Министерство образования Новгородской области

Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
"Новгородский строительный колледж"

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника

Техник-теплотехник

Одобрено на *заседании педагогического совета:* протокол №4 от 19.06. 2025 г.

Утверждено Приказом приказ № 151 от 19.06 2025г.
ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» _____ /О.А. Халепо/

Согласовано с предприятием-работодателем
ООО «Доверительное управление многоквартирным домом» _____

2025 год

Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)

Перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П

1. **ООО «Доверительное управление многоквартирным домом»**

Содержание

Раздел 1. Общие положения **2**

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы *2*

1.2. Нормативные документы *2*

1.3. Перечень сокращений *3*

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы **4**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника **5**

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: *5*

3.2. Профессиональные стандарты *5*

3.3. Осваиваемые виды деятельности *5*

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы **7**

4.1. Общие компетенции *7*

4.2. Профессиональные компетенции *9*

4.3. Матрица компетенций выпускника *10*

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы **13**

5.1. Учебный план *13*

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы *15*

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) *15*

5.4. Календарный учебный график *16*

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей *18*

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы *18*

5.7. Практическая подготовка *18*

5.8. Государственная итоговая аттестация *19*

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы **19**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы *19*

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий *19*

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы *20*

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы *21*

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 3. Материально-техническое оснащение
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.08.2021 г. № 600 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.08.2021 г. № 600 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением

исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г. N 1162н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по оперативному управлению тепловыми сетями»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1069н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1042н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по ремонту оборудования котельных»;

Устав ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ЕН – Математический и общий естественно- научный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Строительная отрасль	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Профессиональный стандарт "Слесарь по ремонту оборудования котельных", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1042н	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 августа 2021 г. N 600 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»	
Квалификация (-и) выпускника	Техник-теплотехник	
в т.ч. дополнительные квалификации	нет	
Направленности (при наличии)	нет	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 8 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5616 час	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	*2704*	*1784*
общий гуманитарный и социально-экономический цикл	*318*	*242*
математический и общий естественнонаучный цикл	*72*	*44*
общепрофессиональный цикл	*420*	*254*
профессиональный цикл	*1894*	*1244*
в т.ч. практика: - учебная - производственная - по профилю специальности/ преддипломная	*90* *108* *792* *0*	*90* *108* *792* *0*
Вариативная часть образовательной программы	*1220*	*720*
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	*654*	*444*
Цифровая экономика	76	40
Проектирование тепловых сетей	108	72
Отопление зданий	108	72

Геодезия	124	72
Слесарные, трубозаготовительные, сварочные работы	182	160
Энергоэффективные здания	56	28
ГИА в форме демонстрационного экзамена + *указывается из ФГОС*	*216*	
Всего	*5616*	*3928*

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	16.087 Слесарь по ремонту оборудования котельных	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1042н	Техническое обслуживание оборудования котельных	Техническое обслуживание котлов, экономайзеров, горелок
				Техническое обслуживание вспомогательного оборудования котельных
			Текущий ремонт оборудования котельных	Текущий ремонт котлов, экономайзеров, горелок
				Текущий ремонт вспомогательного оборудования котельных
2	20.022 Работник по оперативному управлению тепловыми сетями	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г. N 1162н	Обеспечение бесперебойной и экономичной работы оборудования теплового пункта	Эксплуатация оборудования теплового пункта Обслуживание оборудования теплового пункта Специальная подготовка по должности работника, занимающегося обеспечением бесперебойной и экономичной работы оборудования теплового пункта
			Выдерживание гидравлического и температурного режима и оперативный контроль работы теплового оборудования	Эксплуатация теплового оборудования Обслуживание теплового оборудования Специальная подготовка по должности работника, занимающегося выдерживанием гидравлического и температурного режима и

				оперативным контролем работы теплового оборудования
3	20.024 Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1069н	Производство работ по ремонту оборудования тепловых сетей средней сложности	Подготовка и выполнение простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей Выполнение работ по ремонту оборудования тепловых сетей средней сложности
			Производство простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей	Подготовка и выполнение простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей
			Производство работ по ремонту оборудования тепловых сетей средней сложности	Выполнение работ по ремонту оборудования тепловых сетей средней сложности

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПМ. 04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03		**Умения:**

	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности

	основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для спецтальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09		**Умения:**

	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Показатели освоения компетенции**
Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		Умения:
		рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения;
		выбирать основное и вспомогательное оборудование;
		выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения;
		Знания:
		устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;

		правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей.
	ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		контроля и управления режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
		контроля состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии.
		Умения:
		автоматически и вручную регулировать процесс производства, транспорта и распределения тепловой энергии.
		Знания:
		приборы и устройства для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;
		методы подготовки воды для теплоэнергетического оборудования котельных и тепловых сетей.
	ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		организации ведения оперативного учета и выявлении причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии;
		организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей.
		Умения:
		выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		Знания:
		системы автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;
Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		Умения:
		выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
		Знания:

		виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		устройство и принцип работы трубопроводов, схемы их расположения, способы устранения неисправностей и причины их возникновения;
	ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
		Умения:
		определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;
		контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ.
		Знания:
		конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		типовые объемы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
	ПК 2.3 Вести техническую документацию ремонтных работ	**Навыки:**
		оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
		Умения:
		составлять техническую документацию ремонтных работ.
		Знания:
		нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ.
Наладка и испытания теплотехнического оборудования и	ПК 3.1 Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем	**Навыки:**
		подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;

систем тепло- и топливоснабжения	тепло- и топливоснабжения	проведения испытаний и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
		Умения:
		выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		выполнять работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ.
		Знания:
		характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
		порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
	ПК 3.2 Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.
		Умения:
		вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		Знания:
		нормативные правовые акты, методические материалы по организации пусконаладочных работ.
Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 4.1 Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем	**Навыки:**
		планирования и организация работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
		Умения:
		планировать и организовывать работу обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
		оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ.

	тепло- и топливоснабжения	**Знания:**
		функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации.
	ПК 4.2 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		контроля выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками.
		Умения:
		проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.
		Знания:
		порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
	ПК 4.3 Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		оценки выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
		Умения:
		вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях;
		проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний.
		Знания:
		виды инструктажей, их содержание и порядок проведения.

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	20.022	A/3 Обеспечение бесперебойной и экономичной работы оборудования теплового пункта B/3 Выдерживание гидравлического и температурного режима и оперативный контроль работы теплового оборудования	A/01.3 Эксплуатация оборудования теплового пункта A/02.3 Обслуживание оборудования теплового пункта B/01.4 Эксплуатация теплового оборудования B/02.4 Обслуживание теплового оборудования
		ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	20.022	A/3 Обеспечение бесперебойной и экономичной работы оборудования теплового пункта B/3 Выдерживание гидравлического и	A/01.3 Эксплуатация оборудования теплового пункта B/01.4 Эксплуатация теплового оборудования

				температурного режима и оперативный контроль работы теплового оборудования	
		ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	20.022	А/3 Обеспечение бесперебойной и экономичной работы оборудования теплового пункта В/3 Выдерживание гидравлического и температурного режима и оперативный контроль работы теплового оборудования	А/02.3 Обслуживание оборудования теплового пункта В/01.4 Эксплуатация теплового оборудования В/02.4 Обслуживание теплового оборудования
	ВД 02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	20.022 20.024	А/3 Обеспечение бесперебойной и экономичной работы оборудования теплового пункта В/4 Выдерживание гидравлического и температурного режима и оперативный контроль работы теплового оборудования С/3 Производство работ по ремонту	А/02.3 Обслуживание оборудования теплового пункта В/01.4 Эксплуатация теплового оборудования В/02.4 Обслуживание теплового оборудования С/02.3Выполнение работ по ремонту оборудования

				оборудования тепловых сетей средней сложности	тепловых сетей средней сложности
		ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	20.022	B/4 Выдерживание гидравлического и температурного режима и оперативный контроль работы теплового оборудования	B/01.4 Эксплуатация теплового оборудования
			20.024	B/2 Производство простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей	B/01.2 Подготовка и выполнение простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей
				C/3 Производство работ по ремонту оборудования тепловых сетей средней сложности	C/02.3 Выполнение работ по ремонту оборудования тепловых сетей средней сложности
		ПК 2.3 Вести техническую документацию ремонтных работ	20.022	A/3 Обеспечение бесперебойной и экономичной работы оборудования теплового пункта	A/02.3 Обслуживание оборудования теплового пункта A/03.3 Специальная подготовка по должности работника, занимающегося обеспечением бесперебойной и экономичной работы

					оборудования теплового пункта
				В/4 Выдерживание гидравлического и температурного режима и оперативный контроль работы теплового оборудования	В/01.4 Эксплуатация теплового оборудования В/02.4 Обслуживание теплового оборудования В/03.4 Специальная подготовка по должности работника, занимающегося выдерживанием гидравлического и температурного режима и оперативным контролем работы теплового оборудования
	ВД 03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 3.1 Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	20.022	А/3 Обеспечение бесперебойной и экономичной работы оборудования теплового пункта	А/01.3 Эксплуатация оборудования теплового пункта А/02.3 Обслуживание оборудования теплового пункта
				В/4 Выдерживание гидравлического и температурного режима и оперативный контроль работы теплового оборудования	В/01.4 Эксплуатация теплового оборудования В/02.4 Обслуживание теплового оборудования

			20.024	A/2 Производство отдельных работ по ремонту оборудования тепловых сетей B/2 Производство простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей C/3 Производство работ по ремонту оборудования тепловых сетей средней сложности	A/01.2 Подготовка и выполнение отдельных работ по ремонту оборудования тепловых сетей B/01.2 Подготовка и выполнение простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей C/01.3 Подготовка к выполнению работ по ремонту оборудования тепловых сетей средней сложности
		ПК 3.2 Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	20.022	A/3 Обеспечение бесперебойной и экономичной работы оборудования теплового пункта	A/02.3 Обслуживание оборудования теплового пункта A/03.3 Специальная подготовка по должности работника, занимающегося обеспечением бесперебойной и экономичной работы оборудования теплового пункта

				B/4 Выдерживание гидравлического и температурного режима и оперативный контроль работы теплового оборудования	B/01.4 Эксплуатация теплового оборудования B/02.4 Обслуживание теплового оборудования B/03.4 Специальная подготовка по должности работника, занимающегося выдерживанием гидравлического и температурного режима и оперативным контролем работы теплового оборудования
			20.024	B/2 Производство простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей	B/01.2 Подготовка и выполнение простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей

	ВД 04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 4.3 Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	20.022	А/3 Обеспечение бесперебойной и экономичной работы оборудования теплового пункта В/4 Выдерживание гидравлического и температурного режима и оперативный контроль работы теплового оборудования	А/03.3 Специальная подготовка по должности работника, занимающегося обеспечением бесперебойной и экономичной работы оборудования теплового пункта В/01.4 Эксплуатация теплового оборудования В/03.4 Специальная подготовка по должности работника, занимающегося выдерживанием гидравлического и температурного режима и оперативным контролем работы теплового оборудования

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование квалификационного справочника	Наименование раздела	Должностные характеристики
ВД по ФГОС СПО	ВД 04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 4.1 Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*
		ПК 4.2 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*
ВД по запросу работодателя	ВД 05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 5.1 Выявлять дефекты оборудования тепловых сетей	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*
		ПК 5.2 Ремонтировать трубопроводы, арматуру и компенсаторы тепловых сетей	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*
		ПК 5.3 Осуществлять пуск, наладку и контроль за режимом работы тепловых сетей.	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																							
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)														
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
Обязательная часть образовательной программы																								
ОДБ.01	Русский язык		О		О	О	О			О								О						
ОДБ.02	Литература	О	О	О	О	О				О								О						
ОДБ.03	Иностранный язык	О	О	О			О	О		О														
ОДП.04	Математика (углублённый)	О	О	О	О															О				
ОДБ.05	Информатика	О	О	О	О											О								
ОДБ.06	История	О	О		О		О																	
ОДБ.07	География	О	О	О	О			О																
ОДБ.08	Обществознание	О	О	О	О	О	О			О														
ОДБ.09	Физика (углублённый)	О	О	О	О	О		О																
ОДБ.10	Химия	О	О	О	О			О			О													
ОДБ.11	Биология	О	О	О	О			О													О			
ОДБ.12	Физическая культура	О	О		О				О															
ОДБ.13	Основы безопасности жизнедеятельности																							
ЭК.02	Индивидуальный проект		О		О					О														
ЭК.03	Черчение	О	О																					
СГ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**																							
СГ.01	Основы философии	О	О	О	О																			
СГ.02	История	О	О	О	О	О	О																	
СГ.03	Психология общения	О	О	О	О		О																	
СГ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О					О			О														
СГ.05	Физическая культура				О		О		О															
СГ.06	Основы финансовой грамотности	О	О	О			О			О														
ЕН.00	**Математический и общий естественно-научный цикл**																							
ЕН.01	Математика	О				О				О						О								
ЕН.02	Экологические основы природопользования	О	О	О	О			О													О			
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																							

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																						
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)													
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
ОП.01	Теоретические основы теплотехники и гидравлики	О	О	О							О		О											
ОП.02	Охрана труда	О	О																		О			
ОП.03	Техническая механика	О	О			О					О					О		О						
ОП.04	Электротехника и электроника	О						О		О	О	О					О							
ОП.05	Материаловедение	О	О					О						О	О		О							
ОП.06	Инженерная графика	О	О								О													
ОП.07	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О								О													
ОП.08	Основы экономики	О	О	О															О	О				
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности				О			О			О	О	О		О		О		О					
ОП.10	Основы предпринимательской деятельности и планирование профессиональной карьеры				О			О	О		О	О	О		О		О		О	О	О			
ОП.11	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	О	О	О																	О			
ОП.12	Цифровая экономика	О	О	О	О	О				О	О						О							
ОП.13	Проектирование тепловых сетей	О	О								О													
ОП.14	Отопление зданий	О	О								О													
ОП.15	Геодезия	О	О			О									О	О		О			О			
ОП.16	Слесарные, трубозаготовительные, сварочные работы	О	О								О		О		О									
ОП.17	Энергоэффективные здания	О	О								О													
П.00	**Профессиональный цикл**																							
ПМ.01	**Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**	О	О								О	О	О											
МДК.01.01	Оборудование и техническая эксплуатация котельных установок	О	О								О	О	О											
МДК.01.02	Оборудование и техническая эксплуатация систем теплоснабжения	О	О								О	О	О											
МДК.01.03	Оборудование и эксплуатация систем топливоснабжения	О	О								О	О	О											

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																						
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)													
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
МДК.01.04	Оборудование и техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии	О	О								О	О	О											
ПП.01	Производственная практика	О	О	О							О	О	О											
ПМ. 02	**Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**	О								О				О	О	О								
МДК 02.01	Организация и технология ремонта оборудования котельных	О								О				О	О	О								
МДК 02.02	Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения	О								О				О	О	О								
МДК 02.03	Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения	О								О				О	О	О								
УП.02	Учебная практика	О								О				О	О	О								
ПП.02	Производственная практика	О								О				О	О	О								
ПМ.03	**Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**				О			О									О	О						
МДК.03.01	Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения				О			О									О	О						
ПП.03	Производственная практика				О			О									О	О						
ПМ.04	**Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**	О	О	О	О	О	О	О	О	О									О	О	О			
МДК.04.01	Управление и планирование на теплоэнергетических предприятиях	О	О	О	О	О	О	О		О									О	О	О			
МДК.04.02	Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике	О	О	О	О	О	О	О		О									О	О	О			
ПП.04	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О									О	О	О			
ПМ.05	**Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**	О	О																			О	О	О

Индекс	**Наименование**	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																						
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)													
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
МДК.05.01	Освоение видов работ по профессии рабочего 18505 Слесарь по обслуживанию тепловых сетей	О	О																			О	О	О
УП.05	Учебная практика	О	О																			О	О	О
ПП.05	Производственная практика	О	О																			О	О	О

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Всего	В том числе в формате практической подготовки	Объём образовательной программы в академических					Обязательная часть образовательной программы	Вариативная часть образовательной программы	Объём образовательной программы, ак. час													
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс	
												1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр		6 семестр		7 семестр	8 семестр
												17 недель		24 недели		17 недель		24 недели		17 недель		24 недели		17 недель	16 недель
												во вз.	с.р.	во вз.	с.р.	во вз.	с.р.	во вз.	с.р.	во вз.	с.р.	во вз.	с.р.	во вз.	с.р.	во вз.	с.р.	во вз.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
О.00	**Общеобразовательный цикл**	**03 / 11Дз / 4Э**	**1 476**	**968**	**1 376**	**0**	**0**	**60**	**40**			**582**	**20**	**794**	**40**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ОДБ.01	Русский язык	Э	98	78	78			10	10			78	10														
ОДБ.02	Литература	Дз	118	118	118									118													
ОДБ.03	Иностранный язык	Дз	118	118	118							48		70													
ОДБ.04	Математика (углублённый)	Э	252	232	232			10	10			98		134	10												
ОДБ.05	Информатика	Э	136	116	116			10	10			56		60	10												
ОДБ.06	История	Дз	78	30	78							78															
ОДБ.07	География	Дз	40	14	40							40															
ОДБ.08	Обществознание	Дз	118	0	118									118													
ОДБ.09	Физика (углублённый)	Э	126	44	106			10	10			38	10	68													
ОДБ.10	Химия	Дз	64	20	64							32		32													
ОДБ.11	Биология	Дз	40	18	40									40													
ОДБ.12	Физическая культура	Дз	118	110	118							48		70													
ОДБ.13	Основы безопасности жизнедеятельности	Дз	40	12	40							40															
ЭК.01	*Основы проектной деятельности*	Дз	54	22	34			20						34	20												
ЭК.02	*Черчение*	Дз	76	36	76							26		50													
СГЦ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**	**03 / 6Дз / 0Э**	**370**	**294**	**350**	**0**	**0**	**20**	**0**	**318**	**52**	**0**	**0**	**0**	**0**	**124**	**6**	**128**	**14**	**34**	**0**	**38**	**0**	**16**	**0**	**10**	**0**
СГ.01	Основы философии	Дз	32	12	32					32	0					32											
СГ.02	История	Дз	32	12	32					32	0							32									
СГ.03	Психология общения	Дз	32	24	32					32	0					32											
СГ.04	Иностранный язык в профессиональной	Дз	74	74	54			20		54	20					26	6	28	14								
СГ.05	Физическая культура	Дз	168	160	168					168	0					34		36		34		38		16		10	
СГ.06	*Основы финансовой грамотности*	Дз	32	12	32					0	32							32									
ЕН.00	**Математический и общий естественно-научный цикл**	**03 / 2Дз / 0Э**	**72**	**38**	**72**	**0**	**0**	**0**	**0**	**72**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**36**	**0**	**36**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ЕН.01	Математика	Дз	36	16	36					36	0					36											
ЕН.02	Экологические основы природопользования	Дз	36	22	36					36	0							36									
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**13 / 8Дз / 8Э**	**1356**	**916**	**1238**	**0**	**0**	**22**	**96**	**420**	**936**	**0**	**0**	**0**	**0**	**398**	**0**	**96**	**16**	**436**	**0**	**130**	**0**	**48**	**0**	**130**	**6**
ОП.01	Теоретические основы теплотехники и гидравлики	Э	134	98	122				12	48	86					122											
ОП.02	Охрана труда	Дз	48	30	48					48	0													48			
ОП.03	Техническая механика	Э	84	54	72				12	48	36					72											
ОП.04	Электротехника и электроника	Дз	32	20	32					32	0									32							
ОП.05	Материаловедение	Дз	32	20	32					32	0					32											
ОП.06	Инженерная графика	Э	120	108	108				12	48	72					108											
ОП.07	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Дз	72	72	72					48	24									72							
ОП.08	Основы экономики	108 72 Дз	48	30	48					48	0															48	
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности	Дз	68	40	68					68	0									34		34					
ОП.10	*Основы предпринимательской деятельности и планирование профессиональной карьеры*	Дз	32		32					0	32									32							
ОП.11	*Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний*	З	32		32					0	32															32	
ОП.12 Ц	*Цифровая экономика*	Э	76	40	64				12	0	76					64											
ОП.13	*Проектирование тепловых сетей*	Э	108	72	96				12	0	108											96					
ОП.14	*Отопление зданий*	Э	108	72	96				12	0	108									96							
ОП.15	*Геодезия*	Э	124	72	96			16	12	0	124							96	16								
ОП.16	*Слесарные, трубозаготовительные, сварочные работы*	Э	182	160	170				12	0	182									170							
ОП.17	*Энергоэффективные здания*	Дз	56	28	50			6		0	56															50	6

ПП. 00	**Профессиональный цикл**	**03 / 13Дз / 10Э**			**2 126**	**1 712**	**1 004**	**900**	**60**	**42**	**120**	**1 894**	**232**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**538**	**0**	**100**	**6**	**618**	**30**	**506**	**6**	**202**	**0**
ПМ. 01	**Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**	**03 / 3Дз / 3Э**			**600**	**444**	**384**	**144**	**30**	**6**	**36**	**504**	**96**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**114**	**0**	**100**	**6**	**344**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
МДК.01.01	Оборудование и техническая эксплуатация котельных установок	-, -, -, -, Э, -, -, -			186	134	138		30	6	12	106	80							114		54	6						
МДК.01.02	Оборудование и техническая эксплуатация систем теплоснабжения	-, -, -, -, -, Э, -, -			114	78	102				12	98	16									46		56					
МДК.01.03	Оборудование и эксплуатация систем топливоснабжения	-, -, -, -, -, дз, -, -			72	44	72					72	0											72					
МДК.01.04	Оборудование и техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии	-, -, -, -, -, дз, -, -			72	44	72					72	0											72					
ПП.01	Производственная практика	-, -, -, -, -, -, дз, -			144	144		144				144	0											144					
	Экзамен по модулю	-, -, -, -, -, Э, -, -			12						12	12	0																
ПМ. 02	**Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**	**03 / 4Дз / 2Э**			**472**	**360**	**208**	**180**	**30**	**30**	**24**	**336**	**136**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**274**	**30**	**144**	**0**	**0**	**0**
МДК 02.01	Организация и технология ремонта оборудования котельных	-, -, -, -, -, -, Э, -, -			124	78	92		10	10	12	72	52											102	10				
МДК 02.02	Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения	-, -, -, -, -, -, дз, -, -			100	74	80		10	10		36	64											90	10				
МДК 02.03	Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения	-, -, -, -, -, -, дз, -, -			56	28	36		10	10		36	20											46	10				
УП.02	Учебная практика	-, -, -, -, -, -, дз, -, -			36	36		36				36	0											36					
ПП.02	Производственная практика	-, -, -, -, -, -, -, дз, -			144	144		144				144	0													144			
	Экзамен по модулю	-, -, -, -, -, -, -, Э, -			12						12	12	0																
ПМ.03	**Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**	**03 / 1Дз / 2Э**			**318**	**270**	**108**	**180**	**0**	**6**	**24**	**318**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**288**	**6**	**0**	**0**
МДК.03.01	Наладка и испытания ттеплотехнического оборудования и систем тепло- и	-, -, -, -, -, -, Э, -			126	90	108			6	12	126	0													108	6		
ПП.03	Производственная практика	-, -, -, -, -, -, -, дз, -			180	180		180				180	0													180			
	Экзамен по модулю	-, -, -, -, -, -, -, Э, -			12						12	12	0																
ПМ.04	**Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**	**03 / 3Дз / 1Э**			**288**	**256**	**96**	**180**	**0**	**0**	**12**	**288**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**74**	**0**	**202**	**0**
МДК.04.01	Управление и планирование на теплоэнергетических предприятиях	-, -, -, -, -, -, -, дз, -			48	38	48					48	0													48			
МДК.04.02	Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике	-, -, -, -, -, -, -, -, дз			48	38	48					48	0													26		22	
ПП.04	Производственная практика	-, -, -, -, -, -, -, -, дз			180	180		180				180	0															180	
	Экзамен по модулю	-, -, -, -, -, -, -, -, Э			12						12	12	0																
ПМ.05	**Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**	**03 / 2Дз / 2Э**			**448**	**382**	**208**	**216**	**0**	**0**	**24**	**448**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**424**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
МДК.05.01	Освоение видов работ по профессии рабочего 18505 Слесарь по обслуживанию тепловых сетей	-, -, -, Э, -, -, -, -			220	166	208				12	220	0							208									
УП.05	Учебная практика	-, -, -, дз, -, -, -, -			72	72		72				72	0							72									
ПП.05	Производственная практика	-, -, -, дз, -, -, -, -			144	144		144				144	0							144									
	Экзамен по модулю	-, -, -, Э, -, -, -, -			12						12	12	0																
ПА	**Промежуточная аттестация и консультации**										**256**			**10**		**30**		**48**		**36**		**36**		**48**		**36**		**12**	
Всего работ во взаимодействии с преподавателем														**592**		**824**		**606**		**834**		**606**		**834**		**606**		**354**	
Всего самостоятельной работы															**20**		**40**	**522**	**6**		**30**		**6**		**30**		**6**		**6**
ВСЕГО					**5400**	**2960**	**3968**	**900**	**60**	**144**				**612**		**864**		**612**		**864**		**612**		**864**		**612**		**360**	
ГИА	**Государственная итоговая аттестация**				**216**																								**4**
	Подготовка к защите дипломного проекта (работы)				**72**																								**2**
	Защита дипломного проекта (работы)				**36**																								**1**
	Демонстрационный экзамен				**36**																								**1**
	ИТОГО	**13 / 40Дз / 22Э**			**5616**	**3928**	**3968**					**2704**	**1220**																

Государственная итоговая аттестация			**Дисциплин и МДК**	**602**	**834**	**564**	**612**	**576**	**636**	**252**	**168**
1. Программа обучения по специальности			**Практики**	0	0	0	216	0	180	324	180
Выполнение дипломного проекта (работы) с _____ по_____		**Всего**	**Экзамены**	10	30	48	36	36	48	36	12
(всего_____ недель)			ВСЕГО	612	864	612	864	612	864	612	360
1.2. Выполнение демонстрационного экзамена с _____ по_____			**Количество экзаменов**	1	3	4	3	3	4	3	1
			зачётов	3	8	4	6	3	7	4	6

.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
1	ОП.12 Цифровая экономика	76	**ЦОМ/проект**	Формирование у обучающихся общих представлений об основах цифровой экономики, методологии и технологии цифровой экономики, о возможности применения IT-технологий при решении вопросов, возникающих при принятии управленческих решений на предприятиях (организациях), фирмах в современных условиях.
2	ОП.13 Проектирование тепловых сетей	108	**Работодатель**	Получение дополнительных компетенций в области проектирования сетей теплоснабжения городов и поселений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
3	ОП.14 Отопление зданий	108	**Работодатель**	Получение дополнительных компетенций в области проектирования систем отопления зданий различного назначения, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.

4	ОП.15 Геодезия	124	**Работодатель**	Получение дополнительных компетенций в области геодезического сопровождения производства работ, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
5	ОП.16 Слесарные, трубозаготовительные, сварочные работы	182	**Работодатель**	Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических умений и компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
6	ОП.17 Энергоэфективные здания	56	**Работодатель**	Получение дополнительных компетенций в области создания и проектирования энергоэффективных зданий, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
Итого		654		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Производственная практика	ПМ.01Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	144	6	ООО «Доверительное управление многоквартирным домом»	Гетманский Андрей Викторович
2.	Производственная практика	Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	144	7	ООО «Доверительное управление многоквартирным домом»	Гетманский Андрей Викторович
3.	Производственная практика	Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	180	7	ООО «СБ»	Ефимов А.Б.
4.	Производственная практика	Освоение видов работ по профессии рабочего 18505 Слесарь по обслуживанию тепловых сетей	144	8	ООО «Доверительное управление многоквартирным домом»	Гетманский Андрей Викторович

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь	ПН	Октябрь	ПН	Ноябрь	Декабрь	ПН	Январь	ПН	Февраль	ПН	Март	ПН	Апрель	ПН	Май	Июнь	ПН	Июль	Август	Всего, ак.ч.
	Порядковые номера недель учебного года																				

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
1	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	26 ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	6 ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	24 ПА	ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
3	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	24 ПА	П	П	П	П	П	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
4	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	П	П	П	ПА	к	к	36	36	36	36	П	П	П	П	П	24 ПА	Г	Г	Г	Г	Г	Г																		1188

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам; ПА – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); П – практики (36 ак.ч. в неделю);

к – каникулы; Г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по дисциплинам и						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего			
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.
1 курс	40	1436	17	602	23	834	1	40	0	10	1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1476
2 курс	33	1176	16	564	17	612	2	84	1	48	1	36	6	216	0	0	6	216	0	0	11	1476
3 курс	34	1212	16	576	18	636	2	84	1	36	1	48	5	180	0	0	5	180	0	0	11	1476
4 курс	12	420	7	252	5	168	1	48	1	36	0	12	14	504	9	324	5	180	6	216	2	1188
Всего	118	4244	55	1994	63	2250	7	256	4	130	4	126	25	900	9	324	16	576	6	216	35	5616

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах *ООО «СБ»*, при проведении *практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности)*, всех видов практики и *иных видов учебной деятельности (перечислить при наличии)*;
- включает в себя *отдельные лекционного типа, семинары*, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-4 курсе (-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) **Производственная практика**

ООО «Доверительное управление многоквартирным домом», ООО «СБ» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы) Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Математики
Иностранного языка
Теоретических основ теплотехники и водоподготовки
Социально-экономических дисциплин
Инженерной графики
Электротехники и электроники
Материаловедения и геодезии
Технической механики
Основ строительного производства и энергосберегающих технологий
Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Лаборатории:

Мастерские и зоны по видам работ:

Мастерская «Технологии информационного моделирования - BIM»
Мастерская «Сантехника и отопление»
Мастерская «Геодезия»
Зона под вид работ «Инженерные системы зданий и сооружений»
Зона под вид работ «Информационные технологии в строительной отрасли»
Зона под вид работ «Охрана труда и безопасность в строительстве»

Спортивный комплекс

спортивная инфраструктура, обеспечивающая проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
актовый зал/лекторий
конференц-зал с выходом в Интернет.
Модульная платформа Moodle для организации дистанционного обучения.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство» и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки ООО «СБ», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство», в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 75 процентов.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
		ООО «Доверительное управление многоквартирным домом»		
		ООО «СБ»		

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и

специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет (дописать величину в рублях и при необходимости представить обоснование в табличной форме.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения……2

ПП.01 ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения……..24
ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения……..45
УП.02 ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения……..59
ПП.02 ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения……..72
ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения……..84
ПП.03 ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения…….....98

ПМ 04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения……..111

ПП.04 ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения…..……..134

ПМ.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих……..……151

УП.05 ПМ.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих……168

ПП.05 ПМ.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих……184

2025 г.

Приложение 1.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»

2025 г.

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном аспекте, анализировать и выделять ее составные части; Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходиться работать и жить; Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Основные источники информации и ресурсы для решения задач или проблем; Методы работы в профессиональной и смежных сферах; Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	

	Оценивать результат и последствия своих действий.		
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ПК 1.1.	рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения; выбирать основное и вспомогательное оборудование; выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения;	устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей.	безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; оформления технической

			документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК 1.2.	– автоматически и вручную регулировать процесс производства, транспорта и распределения тепловой энергии.	– приборы и устройства для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии; – методы подготовки воды для теплоэнергетического оборудования котельных и тепловых сетей.	контроля и управления режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; контроля состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии.
ПК 1.3	- выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	- системы автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;	организации ведения оперативного учета и выявлении причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии;

			организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	**Дополнительные профессиональные компетенции**	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1			Тема 1.1. Основное оборудование котельных установок	40	Обеспечение конкурентоспособности выпускника по требованию работодателя
2			Тема 1.4. Эксплуатация котельных установок	40	
3			Тема 2.2. Тепловые пункты	16	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	384	230
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная		

производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме экзамена МДК 01.02 в форме экзамена МДК 01.03 в форме диф.зачета МДК 01.04 в форме диф.зачета ПП 01 ПМ 01 в форме экзамена	12 12 12	
Всего	**600**	**374**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 - ОК 03 ПК 1.1 -	МДК.01.01 Оборудование и техническая эксплуатация котельных установок	186	134	**174**	**138**	**30**	**6**		

ПК 1.3	МДК.01.02 Оборудование и техническая эксплуатация систем теплоснабжения	114	78	**102**	**102**		-		
	МДК.01.03 Оборудование и эксплуатация систем топливоснабжения	72	44	**72**	**72**				
	МДК.01.04 Оборудование и техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии	72	44	**72**	**72**				
	Учебная практика								
	Производственная практика	**144**							**144**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	***600***							

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Техническая эксплуатация котельных установок			
МДК.01.01. Оборудование и техническая эксплуатация котельных установок		**186/52**	
Тема 1.1. Основное оборудование котельных установок	**Содержание**		
	1. Введение. Общие сведения о котельных установках. Требования нормативных документов к котельным установкам.	**2**	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02
	2. Назначение, устройство, принцип действия, основные конструктивные характеристики и область применения паровых котлов.	**2**	
	3. Каркас и обмуровка паровых котлов, их назначение и конструкции.	**2**	
	4. Арматура и гарнитура паровых котлов, назначение и конструктивные особенности.	**2**	
	5. Топочные устройства котлов.	**2**	
	6. Экономайзеры паровых котлов, их назначение, типы, конструктивные особенности и места установки.	**2**	
	7. Устройства золоулавливания и золошлакоудаления котлов.	**2**	
	8. Назначение, устройство, принцип действия, основные конструктивные характеристики и область применения водогрейных котлов.	**2**	
	9. Контур циркуляции водогрейных котлов.	**2**	

	10. Арматура и гарнитура водогрейных котлов, назначение, типы, конструктивные особенности и места установки.	**2**	
	11. Основное оборудование котлов, работающих на электронагреве.	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. Изучение конструкций котлов по макетам и чертежам	**24**	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02
Тема 1.2. Вспомогательное оборудование котельных установок	**Содержание**		
	1. Газо-воздушный тракт паровых и водогрейных котлов.	**6**	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02
	2. Назначение и конструкции тягодутьевых устройств.		
	3. Назначение и конструкции дымовых труб котельных.		
	4. Питательный тракт паровых котлов.	**4**	
	5. Конденсатное хозяйство котельной, его назначение и оборудование.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 2. Вытяжная и приточная вентиляция тягодувной системы котлов (ремонт и балансировка)	**20**	
Тема 1.3. Организация безопасной	**Содержание**		
	1. Введение. Нормативные документы по безопасной эксплуатации котельных установок.	**4**	ПК 1.1

эксплуатации котельных установок	2. Назначение, виды, состав и порядок проведения технического освидетельствования котельных установок		ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02
	3. Требования нормативных документов к персоналу котельных.	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 3. Провидение технического осмотра котла по подготовки к отопительному сезону. Составление дефектной ведомости на ремонт котельного оборудования. Ведение нормативной документации по эксплуатации котельного оборудования.	**20**	
Тема 1.4. Эксплуатация котельных установок	**Содержание**		
	1. Подготовка к пуску и пуск в работу вспомогательного оборудования котельных установок.	**2**	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02
	2. Подготовка к пуску и пуск в работу основного оборудования котельных установок.	**2**	
	3. Управление режимами работы основного оборудования котельных установок.	**2**	
	4. Управление режимами работы вспомогательного оборудования котельных установок.	**2**	
	5. Тепловой баланс котла. КПД котла и способы его повышения.	**2**	
	6. Требования нормативных документов к вспомогательному оборудованию котельных установок.	**2**	
	7. Требования правил промышленной безопасности к основному оборудованию котельных установок.	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 4. Отработка действий персонала при пуске, останове и эксплуатации во время работы вспомогательного оборудования котельной установки	**24**	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3

			ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие 5. Отработка действий персонала при пуске, останове и эксплуатации во время работы основного оборудования котельной установки	**24**	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие 6. Составление плана противоаварийных тренировок	**22**	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1		**6**	
Раздел 2. Техническая эксплуатация систем теплоснабжения			
МДК.01.02. Оборудование и техническая эксплуатация систем теплоснабжения		**114/78**	
Тема 2.1. Системы теплоснабжения	**Содержание**		
	1. Введение. Роль теплоснабжения в народном хозяйстве РФ. Перспективы развития систем теплоснабжения. Классификация систем теплоснабжения, теплоносителей и тепловых нагрузок. Методы расчета тепловых нагрузок	**2**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01
	2. Принципиальные схемы тепло-подготовительных установок паровых, водогрейных и паро-водогрейных котельных. Модульные котельные. Графики тепловых нагрузок, температурные графики, их назначение и классификация. Классификация и схемы тепловых сетей. Способы	**2**	

	регулирования отпуска теплоты от источника теплоснабжения. Способы регулирования отпуска теплоты от источника теплоснабжения		ОК 02
	3. Тепло- и гидроизоляция тепловых сетей. Коэффициент эффективности тепловой изоляции. Защита тепловых сетей от коррозии. Способы прокладки тепловых сетей. Строительные и механические конструкции тепловых сетей, их назначение.	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 1. Составление графика тепловых нагрузок. Выполнение работ по теплоизоляции магистрального трубопровода и арматуры. Выполнение работ по изготовления компенсаторов для магистрального теплопровода. Выполнение работ по защите от коррозии пелопровода.	**12**	
Тема 2.2. Тепловые пункты	**Содержание**		
	1. Назначение и классификация тепловых пунктов. Основное оборудование тепловых пунктов, его назначение и конструкции.	**2**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	2. Схемы присоединения потребителей к водяным тепловым сетям.	**2**	
	3. Схемы присоединения потребителей к паровым тепловым сетям и установка узлов учета тепловой энергии.	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Лабораторная работа 2. Исследование работы рекуперативного теплообменного аппарата	**6**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02

	Лабораторная работа 3. Исследование работы теплообменного аппарата смешивающего типа	**6**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	Лабораторная работа 4. Исследование работы элеватора, смесительного насоса	**6**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	Лабораторная работа 5. Определение тепловых потерь теплопровода	**6**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие 6. Чтение и составление принципиальных схем тепловых пунктов	**14**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02

Тема 2.3. Гидравлический режим тепловых сетей	**Содержание**		
	1. Характеристика гидравлического режима водяной тепловой сети. Регулирование гидравлических режимов тепловых сетей. Способы повышения гидравлической устойчивости тепловых сетей.	**2**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	2. Гидравлический расчет тепловой сети, его задачи. Понятие о располагаемом напоре, статическом и динамическом режимах тепловой сети. Сетевые и подпиточные насосы источников теплоснабжения, их назначение и выбор. Гидравлический режим тепловых сетей с насосными и дросселирующими подстанциями. Режим подпитки водяной тепловой сети. Гидравлический удар в тепловых сетях и способы его предупреждения. Пьезометрический график тепловой сети, его назначение и принципы построения.	**4**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 7. Выполнение работ по регулировки гидравлических режимов тепловых сетей. Выполнение работ по регулировки питательных насосов. Построение пьезометрических графиков тепловых сетей.	**16**	
Тема 2.4. Организация безопасной эксплуатации систем теплоснабжения	**Содержание**		
	1. Введение. Требования нормативных документов к организации безопасной эксплуатации систем теплоснабжения.	**2**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	2. Права и обязанности персонала тепловых сетей. Требования нормативных документов к персоналу тепловых сетей. Организации ведения оперативного учета передачи и потребления тепловой энергии	**2**	
	3. Организация контроля режимов работы тепловых сетей и насосных станций.	**2**	
Тема 2.5. Эксплуатация систем теплоснабжения	**Содержание**		
	1. Подготовка оборудования тепловых сетей к отопительному периоду.	**2**	ПК1.1 ПК1.2
	2. Подготовка оборудования тепловых пунктов к отопительному периоду.	**2**	

	3. Правила эксплуатации систем теплоснабжения в отопительный период.	**2**	ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 8. Составление планов противоаварийных тренировок по локализации и ликвидации аварий.	12	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
Тема 2.6. Повышение надежности систем теплоснабжения	**Содержание**		
	1. Показатели надежности систем теплоснабжения.	**2**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	2. Анализ и оценка надежности систем теплоснабжения.	**2**	
	3. Способы повышения надежности систем теплоснабжения.	**2**	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2.			
Раздел 3. Техническая эксплуатация систем топливоснабжения			
МДК.01.03. Оборудование и эксплуатация систем топливоснабжения		**72/44**	
	Содержание		

Тема 3.1. Системы топливоснабжения	1. Введение. Классификация, характеристики и свойства твердого, жидкого и газообразного топлива. Особенности сжигания твердого топлива. Организация процесса сжигания твердого топлива. Назначение, принцип действия и основные характеристики оборудования систем топливоснабжения котельных, работающих на твердом топливе.	**2**	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01
	2. Особенности сжигания жидкого топлива. Организация процесса сжигания жидкого топлива. Назначение, принцип действия и основные характеристики оборудования систем топливоснабжения котельных, работающих на жидком топливе.	**2**	
	3. Особенности сжигания газообразного топлива. Организация процесса сжигания газообразного топлива. Назначение, принцип действия и основные характеристики оборудования систем топливоснабжения котельных, работающих на газообразном топливе.	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 1. Изучение горелочных устройств по макетам и чертежам.	**4**	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01
	Практическое занятие 2. Изучение работы оборудования ГРП (ГРУ), ГРПШ по макетам и чертежам.	**4**	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01
Тема 3.2. Системы газораспределения и газопотребления	**Содержание**		
	1. Назначение и основные характеристики систем газораспределения и газопотребления.	**2**	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01
	2. Назначение, принцип действия и основные характеристики устройств защиты стальных газопроводов от коррозии.	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 3. Выполнение работ по защите от коррозии газопроводов.	**10**	

Тема 3.3. Организация безопасной эксплуатации систем топливоснабжения	**Содержание**		
	1. Введение. Требования нормативных документов к организации безопасной эксплуатации систем топливоснабжения котельных.	**2**	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01
	2. Права и обязанности персонала систем топливоснабжения. Требования нормативных документов к персоналу систем топливоснабжения котельных.	**2**	
	3. Требования к ведению технической документации систем топливоснабжения котельных.	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	**4**	
	Практическое занятие 4. Заполнение технической документации по топливоснабжению котельной установки.		
Тема 3.4. Эксплуатация систем топливоснабжения котельных твердым и жидким топливом	**Содержание**		
	1. Подготовка к пуску, пуск и останов систем топливоснабжения котельных твердым и жидким топливом.	**2**	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01
	2. Управление режимами работы систем топливоснабжения котельных твердым и жидким топливом.	**2**	
	3. Основные положения требований нормативных документов к безопасной эксплуатации систем топливоснабжения котельных твердым и жидким топливом.	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 5. Выполнение работ по снабжению твёрдым и жидким топливом котельной установки**.**	**10**	
Тема 3.5. Эксплуатация систем топливоснабжения	**Содержание**		
	1. Подготовка к пуску, пуск и останов систем топливоснабжения котельных газообразным топливом.	**2**	ПК 1.1

котельных газообразным топливом	2. Управление режимами работы систем топливоснабжения котельных газообразным топливом.	**2**	ПК 1.2 ОК 01
	3. Основные положения требований нормативных документов к эксплуатации систем топливоснабжения котельных газообразным топливом.	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 6. Отработка действий персонала по пуску, останову и эксплуатации систем топливоснабжения котельных газообразным топливом на макетах и (или) тренажерах.	**12**	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3.			
Раздел 4. Техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии			
МДК.01.04. Оборудование и техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии		**72/44**	
Тема 4.1. Контрольно-измерительные приборы	**Содержание**		
	1. Введение. Виды и методы измерений. Средства измерений и их классификация		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
	2. Общие сведения о точности измерений. Погрешности измерений и их выражение		
	3. Передача показаний. Схемы и принцип действия преобразователей		
	4. Измерение расхода, количества, уровня, классификация и принцип действия приборов для их измерения		
	5. Назначение, устройство и принцип действия газоанализаторов		
	6. Назначение, устройство и принцип действия приборов для определения качества воды и пара		
	7. Назначение, устройство и принцип действия приборов для измерения количества теплоты		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Лабораторная работа 1. Исследование работы приборов для измерения давления и температуры		ПК 1.1

			ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
	Лабораторная работа 2. Исследование работы приборов для измерения уровня и расхода рабочего тела		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
	Лабораторная работа 3. Исследование работы газоанализатора		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
Тема 4.2. Схемы теплотехнического контроля	**Содержание**		
	1. Введение. Назначение систем автоматизации и регулирования процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
	2. Функциональные схемы теплотехнического контроля в котельных. Компоновка щитов управления.		
	3. Функциональные схемы теплотехнического контроля в системах теплоснабжения. Компоновка щитов управления.		
	4. Функциональные схемы теплотехнического контроля в тепловых пунктах. Компоновка щитов управления.		

Тема 4.3. Автоматика безопасности	**Содержание**		
	1. Назначение и технологические схемы автоматики безопасности котлов. Принцип работы и основное оборудование системы автоматики безопасности паровых и водогрейных котлов.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
	2. Назначение и технологические схемы автоматики безопасности котлов с электронагревом. Принцип работы и основное оборудование системы автоматики безопасности котлов с электронагревом.		
	3. Назначение и технологические схемы автоматики безопасности систем теплоснабжения. Принцип работы и основное оборудование автоматики безопасности систем теплоснабжения		
	4. Назначение и технологические схемы автоматики безопасности систем топливоснабжения. Принцип работы и основное оборудование автоматики безопасности систем топливоснабжения		
Тема 4.4. Автоматизация процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии	**Содержание**		
	1. Основные элементы автоматической системы регулирования (АСР). Общие сведения об аппаратуре АСР. Объекты систем автоматического регулирования, их характеристики и свойства.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
	2. Назначение и принцип работы исполнительных и регулирующих органов АСР паровых и водогрейных котельных.		
	4. Назначение и принцип работы исполнительных и регулирующих органов АСР котельных, работающих на электронагреве.		
	5. Назначение и принцип работы исполнительных и регулирующих органов АСР систем теплоснабжения.		
	6. Назначение, принцип работы и основное оборудование автоматики безопасности тепловых пунктов.		

	7. Назначение, принцип работы, основное оборудование узлов учета потребления тепловой энергии.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 4. Изучение и составление типовой схемы автоматического регулирования работы паровых и водогрейных котлов.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
	Лабораторная работа 5. Снятие кривой разгона объекта регулирования и определение динамических параметров объекта регулирования.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
	Лабораторная работа 6. Изучение устройства комплектов средств управления работой паровых и водогрейных котлов.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
	Лабораторная работа 7. Определение влияния параметров динамической настройки регулятора на процесс регулирования.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
	Лабораторная работа 8. Изучение конструкции и принципа действия аналогового регулирующего блока.		ПК 1.1

			ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
Тема 4.6. Эксплуатация АСР котельной установки	**Содержание**		
	1. Подготовка АСР котельной установки к пуску в работу. Перевод управления параметрами котельной установки с ручного режима в автоматический.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
	2. Эксплуатация АСР котельной установки во время работы.		
	3. Останов АСР. Перевод управления параметрами котельной установки с автоматического режима в ручной.		
	4. Требования нормативных документов к АСР и системам автоматики безопасности котельных		
Тема 4.8. Эксплуатация АСР систем тепло- и топливоснабжения	**Содержание**		
	1. Подготовка АСР тепловых сетей и тепловых пунктов к пуску в работу. Включение в работу АСР.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
	2. Эксплуатация АСР тепловых сетей и тепловых пунктов во время работы. Останов АСР.		
	3. Подготовка АСР систем топливоснабжения к пуску в работу. Включение в работу АСР.		
	4. Эксплуатация АСР систем топливоснабжения во время работы. Останов АСР.		
	5. Требования нормативных документов к АСР и системам автоматики безопасности систем тепло- и топливоснабжения		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4		-	
Производственная практика **Виды работ**		**144**	

Изучение структуры энергетического предприятия, теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения. Изучение инструкций по технике безопасности и охране труда. Изучение должностных инструкций по эксплуатации теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения. Изучение работы оборудования котельной установки, в том числе: - изучение принципиальной тепловой схемы котельной; - изучение операций при подготовке к растопке, растопке и включению в работу паровых и водогрейных котлов; - изучение работы котлов при постоянной и переменной нагрузках, планового и аварийного останова котла; - изучение работы АСР котлов; - изучение работы автоматики безопасности котлов; - изучение работы системы топливоснабжения котельной различными видами топлива; - изучение порядка приема и сдачи смены, оформления сменного журнала и другой документации; - изучение порядка пуска и останова вспомогательного оборудования котельной; - изучение работы вспомогательного оборудования котельной в процессе эксплуатации. Изучение работы оборудования системы водоподготовки котельной, в том числе изучение: - принципиальной схемы системы водоподготовки; - проведения проверки качества исходной, питательной и котловой воды; - подготовки регенерирующего раствора; - проведения операций по взрыхлению, регенерации, отмывке, пуску в работу и останову фильтров химической очистки воды; - пуска в работу и останова работы деаэраторов котельной; - пуска и останова вспомогательного оборудования системы водоподготовки; - порядка ведения оперативной и технической документации системы водоподготовки котельной. Изучение работы оборудования теплового пункта, в том числе: - порядка подготовки теплового пункта к отопительному периоду; - способов подготовки к работе в отопительный период останова основного и вспомогательного оборудования теплового пункта; - пуска в работу и останова основного и вспомогательного оборудования теплового пункта; - способов контроля и настройки АСР и теплового пункта;		

способов контроля и настройки узлов учета потребления тепловой энергии. порядка ведения оперативной и технической документации теплового пункта. Разработка отчета по результатам прохождения практики		
Промежуточная аттестация	**12**	
Всего	**600**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения» , оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Теплотехнического оборудования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ «Слесарно-механическая», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Брюханов О.Н. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник - М: ИЦ ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019- 256 с.

2. Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети: Учебник - М: ИЦ ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019- 480 с.

3. Рульнов А.А. Автоматическое регулирование: Учебник - М: ИЦ ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019- 219 с.

4. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: Учебное пособие. – М: ИЦ «Академия» - 2019 -336с.

1. Белкин, А. П. Диагностика теплоэнергетического оборудования / А. П. Белкин, О. А. Степанов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-45989-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292940.

2. Быстрицкий, Г. Ф. Основы теплотехники и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12281-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518440.

3. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-507-46248-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/303377.

4. Смирнова, М. В. Теоретические основы теплотехники : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12210-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518671.

5. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514326.

6. Шиляев, М. И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. И. Шиляев, Е. М. Хромова, Ю. Н. Дорошенко ; под редакцией М. И. Шиляева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10098-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517004.

7. Шкаровский, А. Л. Теплоснабжение / А. Л. Шкаровский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 392 с. — ISBN 978-5-507-46019-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/293039.

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1.Белецкий Б.Ф. Справочник сантехника. – Ростов н /Д: Феникс, 2005-512 с.

2.Бородин И.Ф., Кириллин Н.И. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие - М.: Высшая школа», 1985- 367с.

3.Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети: Учебник – М.: ИНФРА-М, 2006-480 с.

4.Головинский О.И. Основы автоматики: Учебник – М.: Высшая школа, 1987-206 с.

5.Игумнов Д.В., Королев Г.В., Громов И.С. Основы микроэлектроники: Учебник - М.: Высшая школа, 1991- 253 с.

6.Клюев А.С., Таланов В.Д., Демин А.М. Проектирование систем автоматизации: Справочное пособие – М.: Энергоатомиздат, 1998 -464 с.

7.Майнулов П.И. Теплотехнические измерения и автоматизация тепловых процессов: Учебное пособие – М.: Энергия, 1976 -259 с.

8.Овсянников В.М., Соснин Ю.П., Бухаркин Е.Н. и др. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений: Учебник - М.: Высшая школа, 2009-415 с.

9.Плетнев Г.П. Автоматическое управление и защита теплоэнергетических станций: Учебник для техникумов - М.: Энергоатомиздат, 1986 -344 с.

10.Резников М.И., Липов Ю.М. Котельные установки электростанций: Учебник - М.:Энергоатомиздат,1987-287 с.

11.Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология энергосбережения: Учебник- М: ИЦ ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013- 351 с.

12.Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация: Учебник для нач. проф. образования- М.: Академия, 2005 -432 с.

13.Слесарчук, В. А. Нормирование точности и технические измерения: учебное пособие / В. А. Слесарчук. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 228 с. [Электронный ресурс ЭБС IPR Books].

14.Файерштейн Л.М, Этиген Л.С, Гохбейм Г.Г. Справочник по автоматизации котельных. – М.: Энергоатомиздат, 1986-295 с.

15.Фокин С.В., Шпортько О.Н. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация. – М.: ИНФРА – М, 2013-365 с.

16.Харланов С.А. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха: Учебник для ПТУ – М.: Высшая школа, 1991- 262с.

17.Хрусталев Б.М., Кувшинов Ю.А., Копко В.М. Теплоснабжение и вентиляция. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010-576 с.

18.Эстеркин Р.И. Промышленные парогенерирующие установки: Учебник - Л.: Энергоатомиздат,1985-400 с.

19.Эстеркин Р.И. Котельные установки (курсовое и дипломное проектирование): Учебное пособие- Л.: Энергоатомиздат, 1989- 280 с.

20.Справочное пособие по теории систем автоматического регулирования и управления / Под ред. Е.А. Санковского. – Минск: Высшая школа, 1973 -583 с.

21.Руководство по проектированию систем автоматического управления. /Под ред. В.А. Бесекерского: Учебное пособие- М.: Высшая школа, 1983 -296 с.

22.«Техническая литература». Форма доступа: http//www.tehlit.ru.

23.«Портал нормативно-технической документации». Форма доступа: http//www.pntdoc.ru.

24. Боровков В.М., Калютик А.А., Сергеев В.В. Теплотехническое оборудование: Учебник - М.: ИЦ «Академия», 2015 - 192 с.

25. Жабцев В.М. Сантехника, отопление, водопровод: Учебное пособие. - Издательство АСТ, 2017. – 288 с.

26. Жихар Т.И. Котельные установки тепловых электростанций. Учебное пособие. – Минск: Вышейшая школа, 2015 -522 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки

ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Знание подготовительных этапов, последовательности операций при пуске и останове теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Текущий контроль на учебных занятиях в форме устного и письменного опросов. Наблюдение и оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических занятий и лабораторных работ. Наблюдение и оценка деятельности при выполнении расчетных практических заданий и курсовых проектов. Наблюдение и оценка деятельности при выполнении работ на практике по соблюдению последовательности при пуске, теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Знание последовательности в управлении режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Знание и соблюдение методик по инструкционным картам при обслуживании теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Текущий контроль на учебных занятиях в форме устного и письменного опросов. Наблюдение и оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических занятий. Наблюдение и оценка деятельности при выполнении расчетных практических заданий и курсовых проектов. Наблюдение и оценка деятельности при выполнении работ на практике по соблюдению последовательности при останове теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Знание инструкционного алгоритма штатных и внештатных ситуаций по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Текущий контроль на учебных занятиях в форме устного и письменного опросов. Наблюдение и оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических занятий. Наблюдение и оценка деятельности при выполнении расчетных практических заданий и курсовых проектов. Наблюдение и оценка деятельности при выполнении работ на практике по соблюдению последовательности при останове, пуске и эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация способности принимать решения в условиях несоответствия рабочих параметров теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения на данном объекте и несения ответственности за принятое проектное решение	Наблюдение и оценка работы на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике; оценка содержания портфолио студента
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Знание при освоении и использовании новых информационных программ в области проектирования, расчета систем теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения на ПК, и размещения заказов покупной спецификации	Наблюдение и оценка навыков работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях, в программе Гранд-смета

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

2025 г.

-

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалиста в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП.01 Техническая эксплуатация котельных установок	ПМ 01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	МДК 01.01 Оборудование и техническая эксплуатация котельных установок МДК 01.02 Оборудование и техническая эксплуатация систем теплоснабжения МДК 01.03 Оборудование и эксплуатация систем топливоснабжения. МДК.01.04 Оборудование и техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии	

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК/ПК	**Наименование ОК/ПК**
ОК 01 ОК 02	Распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном аспекте, анализировать и выделять ее составные части; Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

	Оценивать результат и последствия своих действий. определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска Оценивать практическую значимость результатов поиска Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ПК 1.1-1.3	Рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения; выбирать основное и вспомогательное оборудование. Выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения; автоматически и вручную регулировать процесс производства, транспорта и распределения тепловой энергии. Выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: организация и технология ремонта оборудования котельных; организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	**Практический опыт / умения**
	Навыки: безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения,

	систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; контроля и управления режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; контроля состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии. организации ведения оперативного учета и выявлении причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии; организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей. **Умения:** рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения; выбирать основное и вспомогательное оборудование; выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения. Автоматически и вручную регулировать процесс производства, транспорта и распределения тепловой энергии. выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

1.2.Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Не предусмотрено

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс/семестр
ПП.01	144 ч.	концентрированно	3 курс/ 6 семестр
Всего ПП	144 ч.		

2.2 Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.01 ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения				
ПК 1.1	**Раздел 1. Техническая эксплуатация котельных установок**		**Содержание**	
			Тема 1.1. Основное оборудование котельных установок	10
			Тема 1.2. Вспомогательное оборудование котельных установок	12
			Тема 1.3. Организация безопасной эксплуатации котельных установок	8

			Тема 1.4. Эксплуатация котельных установок	6
			ВСЕГО ПОРАЗДЕЛУ:	36 ч.
ПК 1.2	**Раздел 2. Техническая эксплуатация систем теплоснабжения**		**Содержание**	
			Тема 2.1. Системы теплоснабжения	12
			Тема 2.2. Тепловые пункты	16
			Тема 2.3. Гидравлический режим тепловых сетей	8
			Тема 2.4. Организация безопасной эксплуатации систем теплоснабжения	8
			Тема 2.5. Эксплуатация систем теплоснабжения	5
			Тема 2.6. Повышение надежности систем теплоснабжения	3
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ:	52 ч.
ПК 1.3	**Раздел 3. Техническая эксплуатация систем топливоснабжения**		**Содержание**	
			Тема 3.1. Системы топливоснабжения	7
			Тема 3.2. Системы газораспределения и газопотребления	3
			Тема 3.3. Организация безопасной эксплуатации систем топливоснабжения	3
			Тема 3.4. Эксплуатация систем топливоснабжения котельных твердым и жидким топливом	3
			Тема 3.5. Эксплуатация систем топливоснабжения котельных газообразным топливом	6

			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ:	22ч.
			Содержание	
	Раздел 4. Техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии		**Тема 4.1. Контрольно-измерительные приборы**	3
			Тема 4.2. Схемы теплотехнического контроля	4
			Тема 4.3. Автоматика безопасности	8
			Тема 4.4. Автоматизация процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии	6
			Тема 4.6. Эксплуатация АСР котельной установки	6
			Тема 4.8. Эксплуатация АСР систем тепло- и топливоснабжения	7
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ:	34 ч.
			ВСЕГО :	**144 ч.**

2.3 Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание тем	Объем, ак.ч.
ПП.01 ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
Раздел 1. Техническая эксплуатация котельных установок		**36**

Тема 1.1. Основное оборудование котельных установок	**Содержание:**	**10**
	Введение. Общие сведения о котельных установках. Требования нормативных документов к котельным установкам.	2
	Назначение, устройство, принцип действия, основные конструктивные характеристики и область применения паровых котлов.	2
	Каркас и обмуровка паровых котлов, их назначение и конструкции.	6

	Контур циркуляции, кратность циркуляции Арматура и гарнитура паровых котлов, назначение и конструктивные особенности Топочные устройства котлов. Испарительные поверхности нагрева и паросепарирующие устройства паровых котлов. Пароперегреватели, их назначение и устройство. Экономайзеры паровых котлов, их назначение, типы, конструктивные особенности и места установки. Воздухоподогреватели паровых котлов, их назначение, типы, конструктивные особенности и места установки. Устройства золоулавливания и золошлакоудаления котлов. Назначение, устройство, принцип действия, основные конструктивные характеристики и область применения водогрейных котлов. Контур циркуляции водогрейных котлов. Арматура и гарнитура водогрейных котлов, назначение, типы, конструктивные особенности и места установки Назначение, устройство, принцип действия, основные конструктивные характеристики и область применения котлов, работающих на электронагреве Основное оборудование котлов, работающих на электронагреве.	
Тема 1.2. Вспомогательное оборудование котельных установок	**Содержание:**	**12**
	Газо-воздушный тракт паровых и водогрейных котлов	2
	Назначение и конструкции тягодутьевых устройств	2

	Назначение и конструкции дымовых труб котельных	2
	Назначение и конструкции дымовых труб котельных	2
	Конденсатное хозяйство котельной, его назначение и оборудование	2
	Требования нормативных документов к вспомогательному оборудованию котельных.	2
Тема 1.3. Организация безопасной эксплуатации котельных установок	**Содержание:**	**8**
	Нормативные документы по безопасной эксплуатации котельных установок.	2
	Назначение, виды, состав и порядок проведения технического освидетельствования котельных установок	2
	Персонал котельных, его задачи и обязанности.	2
	Требования нормативных документов к персоналу котельных.	2
Тема 1.4. Эксплуатация котельных установок	**Содержание:**	**6**
	Отработка действий персонала при пуске, останове и эксплуатации во время работы вспомогательного оборудования котельной установки	2
	Отработка действий персонала при пуске, останове и эксплуатации во время работы основного оборудования котельной установки	2
	Составление плана противоаварийных тренировок	2
Раздел 2. Техническая эксплуатация систем теплоснабжения		**52**
Тема 2.1. Системы теплоснабжения	**Содержание:**	**12**
	Графики тепловых нагрузок, температурные графики, их назначение и классификация	2
	Методы расчета тепловых нагрузок	2

	Способы регулирования отпуска теплоты от источника теплоснабжения	2
	Способы прокладки тепловых сетей	2
	Тепло- и гидроизоляция тепловых сетей. Коэффициент эффективности тепловой изоляции. Защита тепловых сетей от коррозии	2
	Строительные и механические конструкции тепловых сетей, их назначение.	2
Тема 2.2. Тепловые пункты	**Содержание:**	**16**
	Схемы присоединения потребителей к водяным тепловым сетям.	2
	Схемы присоединения потребителей к паровым тепловым сетям.	2
	Схемы установки узлов учета тепловой энергии	2
	Исследование работы рекуперативного теплообменного аппарата	2
	Исследование работы теплообменного аппарата смешивающего типа	2
	Исследование работы элеватора, смесительного насоса	2
	Определение тепловых потерь теплопровода	2
	Чтение и составление принципиальных схем тепловых пунктов	2
Тема 2.3. Гидравлический режим тепловых сетей	**Содержание:**	**8**
	Регулирование гидравлических режимов тепловых сетей. Способы повышения гидравлической устойчивости тепловых сетей	2
	Гидравлический расчет тепловой сети, его задачи. Понятие о располагаемом напоре, статическом и динамическом режимах тепловой сети. Сетевые и подпиточные насосы источников теплоснабжения, их назначение и выбор	2
	Гидравлический режим тепловых сетей с насосными и дросселирующими подстанциями.	2

	Режим подпитки водяной тепловой сети. Гидравлический удар в тепловых сетях и способы его предупреждение.	
	Пьезометрический график тепловой сети, его назначение и принципы построения.	2
Тема 2.4. Организация безопасной эксплуатации систем теплоснабжения	**Содержание:**	**8**
	Права и обязанности персонала тепловых сетей. Требования нормативных документов к персоналу тепловых сетей.	2
	Организации ведения оперативного учета передачи и потребления тепловой энергии	2
	Организация контроля режимов работы тепловых сетей и насосных станций	2
	Требования к ведению технической документации систем теплоснабжения	2
Тема 2.5. Эксплуатация систем теплоснабжения	**Содержание:**	**5**
	Подготовка оборудования тепловых сетей к отопительному периоду	2
	Подготовка оборудования тепловых пунктов к отопительному периоду	1
	Правила эксплуатации систем теплоснабжения в отопительный период.	1
	Составление планов противоаварийных тренировок по локализации и ликвидации аварий.	1
Тема 2.6. Повышение надежности систем теплоснабжения	**Содержание:**	**3**
	Показатели надежности систем теплоснабжения	1
	Анализ и оценка надежности систем теплоснабжения	1
	Способы повышения надежности систем теплоснабжения.	1
Раздел 3. Техническая эксплуатация систем топливоснабжения		
	Содержание:	**7**

Тема 3.1. Системы топливоснабжения	Особенности сжигания твердого топлива. Организация процесса сжигания твердого топлива. Назначение, принцип действия и основные характеристики оборудования систем топливоснабжения котельных, работающих на твердом топливе.	2
	Особенности сжигания жидкого топлива. Организация процесса сжигания жидкого топлива. Назначение, принцип действия и основные характеристики оборудования систем топливоснабжения котельных, работающих на жидком топливе.	2
	Особенности сжигания газообразного топлива. Организация процесса сжигания газообразного топлива. Назначение, принцип действия и основные характеристики оборудования систем топливоснабжения котельных, работающих на газообразном топливе.	2
	Основные положения требований нормативных документов к системам топливоснабжения котельных.	1
Тема 3.2. Системы газораспределения и газопотребления	**Содержание:**	**3**
	Назначение и основные характеристики систем газораспределения и газопотребления.	1
	Назначение, принцип действия и основные характеристики устройств защиты стальных газопроводов от коррозии	1
	Основные положения требований нормативных документов к системам газораспределения и газопотребления.	1
Тема 3.3. Организация безопасной эксплуатации систем топливоснабжения	**Содержание:**	**3**
	Введение. Требования нормативных документов к организации безопасной эксплуатации систем топливоснабжения котельных	1
	Права и обязанности персонала систем топливоснабжения. Требования нормативных	1

	документов к персоналу систем топливоснабжения котельных	
	Требования к ведению технической документации систем топливоснабжения котельных.	1
Тема 3.4. Эксплуатация систем топливоснабжения котельных твердым и жидким топливом	**Содержание:**	**3**
	Подготовка к пуску, пуск и останов систем топливоснабжения котельных твердым и жидким топливом	1
	Управление режимами работы систем топливоснабжения котельных твердым и жидким топливом.	1
	Основные положения требований нормативных документов к безопасной эксплуатации систем топливоснабжения котельных твердым и жидким топливом	1
Тема 3.5. Эксплуатация систем топливоснабжения котельных газообразным топливом	**Содержание:**	**6**
	Подготовка к пуску, пуск и останов систем топливоснабжения котельных газообразным топливом	1
	Управление режимами работы систем топливоснабжения котельных газообразным топливом.	1
	Основные положения требований нормативных документов к эксплуатации систем топливоснабжения котельных газообразным топливом.	2
	Отработка действий персонала по пуску, останову и эксплуатации систем топливоснабжения котельных газообразным топливом на макетах и (или) тренажерах.	2
Раздел 4. Техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии		
	Содержание:	**3**

Тема 4.1. Контрольно-измерительные приборы	Исследование работы приборов для измерения давления и температуры	1
	Исследование работы приборов для измерения уровня и расхода рабочего тела	1
	Исследование работы газоанализатора	1
Тема 4.2. Схемы теплотехнического контроля	**Содержание:**	**4**
	Введение. Назначение систем автоматизации и регулирования процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии.	1
	Функциональные схемы теплотехнического контроля в котельных. Компоновка щитов управления	1
	Функциональные схемы теплотехнического контроля в системах теплоснабжения. Компоновка щитов управления	1
	Функциональные схемы теплотехнического контроля в тепловых пунктах. Компоновка щитов управления	1
Тема 4.3. Автоматика безопасности	**Содержание:**	**8**
	Назначение и технологические схемы автоматики безопасности котлов. Принцип работы и основное оборудование системы автоматики безопасности паровых и водогрейных котлов.	2
	Назначение и технологические схемы автоматики безопасности котлов с электронагревом. Принцип работы и основное оборудование системы автоматики безопасности котлов с электронагревом.	2
	Назначение и технологические схемы автоматики безопасности систем теплоснабжения. Принцип работы и основное оборудование автоматики безопасности систем теплоснабжения	2
	Назначение и технологические схемы автоматики безопасности систем топливоснабжения. Принцип работы и основное оборудование	2

	автоматики безопасности систем топливоснабжения	
Тема 4.4. Автоматизация процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии	**Содержание:**	**6**
	Изучение и составление типовой схемы автоматического регулирования работы паровых и водогрейных котлов	1
	Снятие кривой разгона объекта регулирования и определение динамических параметров объекта регулирования.	2
	Изучение устройства комплектов средств управления работой паровых и водогрейных котлов	1
	Определение влияния параметров динамической настройки регулятора на процесс регулирования	1
	Изучение конструкции и принципа действия аналогового регулирующего блока	1
Тема 4.6. Эксплуатация АСР котельной установки	**Содержание:**	**6**
	Подготовка АСР котельной установки к пуску в работу. Перевод управления параметрами котельной установки с ручного режима в автоматический	2
	Эксплуатация АСР котельной установки во время работы	2
	Останов АСР. Перевод управления параметрами котельной установки с автоматического режима в ручной	1
	Требования нормативных документов к АСР и системам автоматики безопасности котельных	1
Тема 4.8. Эксплуатация АСР систем тепло- и топливоснабжения	**Содержание:**	**7**
	Подготовка АСР тепловых сетей и тепловых пунктов к пуску в работу. Включение в работу АСР.	2
	Эксплуатация АСР тепловых сетей и тепловых пунктов во время работы. Останов АСР.	1

	Подготовка АСР систем топливоснабжения к пуску в работу. Включение в работу АСР.	2
	Эксплуатация АСР систем топливоснабжения во время работы. Останов АСР	1
	Требования нормативных документов к АСР и системам автоматики безопасности систем тепло- и топливоснабжения	1
		Всего:144

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Для реализации программы производственной практики библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе. Схиртладзе, А.Г. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию, Часть 1 / А.Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др. – 4-е изд. стер. – Москва: Академия, 2021 – 240 с. – ISBN 978-5-4468-9960-9.
2. Быстрицкий, Г. Ф. Основы теплотехники и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12281-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518440.
3. Володин, Г. И. Оператор котельной / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-46340-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306791.

4. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 204 с. — ISBN 978-5-507-45855-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288938.
5. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514793.
6. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517984.
1. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514326. Боровков, В. М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей: учебник для образоват. учреждений сред. проф. образования / В. М. Боровков, А. А. Калютик, В. В. Сергеев. - М: Академия, 2015. - 208 с.,
2. Правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей: с изменениями и дополнениями Главгосэнергонадзора от 25.12.94 г./ под ред. Ю. Смольянова. – СПб.: ДЕАН, 2015– 128 с.
3. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок: введены в действие с 1 октября 2003 г./Мин.энергетики РФ. – М.: ЭНАС, 2015.- 208 с.
4. Электронная библиотека теплоэнергетика teplolib.ucoz.ru. http://teplolib.ucoz.ru

3.3 Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с специальностью 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование. Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

1.1 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПП, ОК	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПП.01	ПК.1.1-1.3	Знание подготовительных этапов, последовательности операций при пуске и останове теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения Знание последовательности в управлении режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Знание и соблюдение методик по инструкционным картам при обслуживании теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Знание инструкционного алгоритма штатных и внештатных ситуаций по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)

Приложение 1.2

Приложение 1.2

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.02 «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения».

2025 г.

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения».

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном аспекте, анализировать и выделять ее составные части; Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходиться работать и жить; Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Основные источники информации и ресурсы для решения задач или проблем; Методы работы в профессиональной и смежных сферах; Порядок оценки результатов решения	-

	Оценивать результат и последствия своих действий.	задач профессиональной деятельности.	
ОК 09	выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика). Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. Особенности произношения. Правила чтения профессиональной направленности.	
ПК 2.1. ПК 2.2 ПК 2.3	определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;	виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; устройство и принцип работы трубопроводов, схемы их расположения, способы устранения неисправностей и причины их возникновения; конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; технологию производства ремонта теплотехнического	проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и

		оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; типовые объемы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ.	топливоснабжения. оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	нет	нет	ПМ 02 МДК 02.01.	52	Освоение вопросов дефектации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
1	нет	нет	ПМ 02 МДК 02.02.	64	Освоение вопросов ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
1	нет	нет	ПМ 02 МДК 02.03.	20	Освоение вопросов ведения технической документации ремонтных работ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	472	114
Курсовая работа (проект)	30	0
Самостоятельная работа	30	-
Практика, в т.ч.:	144	180
учебная	*36*	*36*
производственная	*144*	*144*
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме экзамена МДК 02.02 в форме диф.зачета МДК 02.03 в форме диф.зачета ПП 02 дифзачет УП 02 дифзачет ПМ 02 экзамен ПМ	12 12	0
Всего	**472**	**294**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 09	Раздел 1. МДК 02.01 Организация и технология ремонта оборудования котельных	**124**	78	**112**	92	10	**10**		
	Раздел 2. МДК 02.02 Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения	**100**	74	**100**	80	10	**10**		
	Раздел 3. МДК 02.03 Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения	**56**	28	**56**	36	10	**10**		
	Учебная практика	**36**	**36**						
	Производственная практика	**144**	**144**						**144**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	***472***	**294**	***196***	***180***	***30***	***30***	**36**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Организация и технология ремонта оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			
МДК 02.01. Организация и технология ремонта оборудования котельных		**46/78**	
Тема 1.1. Организация ремонтных работ	**Содержание**		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 09
	1. Введение. Нормативные документы по организации и технологии ремонтных работ. Требования к организации работ, ремонтному персоналу и объекту ремонта.	**6**	
	2. Назначение и принцип составления технологической карты ремонта. Назначение, классификация и основные характеристики ремонтного оборудования и средств механизации ремонтных работ, ручного и механизированного слесарного инструмента	**6**	
	3. Назначение, классификация и основные характеристики грузоподъёмных механизмов и такелажных приспособлений, сварочных материалов и оборудования.	**6**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		

	Практическое занятие 1. Расчёт и выбор стропов механизма по весу поднимаемого груза	12	
	Практическое занятие 2. Разработка такелажной схемы по монтажу (демонтажу) оборудования	10	
Тема 1.2. Технология ремонта паровых и водогрейных котлов	**Содержание**		
	1. Введение. Основные причины, вызывающие повреждения основных элементов котлов. Классификация ремонтов и их задачи. Графики планово-предупредительных ремонтов (ППР) оборудования котельной. Типовые технические условия на ремонт паровых и водогрейных котлов. Подготовка котла к ремонту.	**4**	
	2. Требования к основным и сварочным материалам, применяемым при ремонте котлов. Ремонт барабанов, коллекторов, жаровых труб котлов и поверхностей нагрева. Ремонт барабанов, коллекторов, жаровых труб котлов и поверхностей нагрева. Ремонт сварных, вальцовочных и заклепочных соединений.	**6**	
	3. Ремонт каркаса, гарнитуры, тепловой изоляции, топочных устройств и обмуровки котлов. Меры безопасности, используемое оборудование, приборы и требования к персоналу.	**6**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 3. Составление формуляра на ремонт поверхности нагрева котла.	12	
	Практическое занятие 4. Изучение технической документации на ремонт котла.	12	

Тема 1.3. Технология ремонта вспомогательного оборудования котельных установок	**Содержание**		
	1. Основные причины, вызывающие повреждения вращающихся механизмов (насосов, дымососов, вентиляторов). Технология ремонта вращающихся механизмов.	**4**	
	2. Основные причины, вызывающие повреждения трубопроводов и арматуры котельной установки, технология их ремонта.	**4**	
	3. Основные причины, вызывающие повреждения оборудования системы водоподготовки. Технология ремонта оборудования (фильтры, солерастворители, деаэраторы).	**4**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 5. Определение степени износа подшипников вращающегося механизма.	12	
	Практическое занятие 6. Оформление документации на ремонт вращающегося механизма.	12	
	Практическое занятие 7. Разработка дефектной ведомости на ремонт арматуры различных видов.	8	
МДК 02.02. Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения		**26/74**	
Тема 2.1. Организация ремонта тепловых сетей	**Содержание**		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01
	1. Требования нормативных документов к организации ремонта тепловых сетей.	4	
	2. Виды ремонта тепловых сетей и их задачи.	6	
	3. Особенности производства работ при ремонте тепловых сетей.	4	

	Практическое занятие 1 Гидравлические испытания тепловых сетей.	**12**	ОК 09
	Практическое занятие 2 Организация труда и техника безопасности при производстве ремонтных работ. Требования к ремонтному персоналу.	**4**	
	Практическое занятие 3 Техническая документация на выполнение ремонтных работ.	**4**	
Тема 2.2. Технология ремонта оборудования тепловых сетей	**Содержание**		
	1. Основные причины, вызывающие повреждения тепловых сетей.	4	
	2. Способы и приборы для обнаружения повреждений трубопроводов.	4	
	3. Технические условия на ремонт тепловых сетей. Подготовка тепловых сетей к ремонту.	4	
	Практическое занятие 4 Технология ремонта трубопроводов, тепловой изоляции, строительных конструкций тепловых сетей.	**24**	
	Практическое занятие 5 Материалы, механизмы, приспособления, ручной и механизированный инструмент, применяемые для ремонта оборудования тепловых сетей.	**12**	
	Практическое занятие 6 Приемка тепловых сетей из ремонта	**6**	
	Практическое занятие 7 Технология ремонта оборудования тепловых пунктов (подогреватели, калориферы, элеваторы).	**12**	
МДК 02.03. Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения		**28/28**	

Тема 3.1. Организация ремонта оборудования систем топливоснабжения	**Содержание**		
	1. Требования нормативных документов к организации ремонта оборудования систем топливоснабжения. Виды ремонта систем топливоснабжения и их задачи.	6	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 09
	2. Организация труда и техника безопасности при производстве ремонтных работ. Требования к ремонтному персоналу.	4	
	Практическое занятие 1 Особенности ремонта газового оборудования системы топливоснабжения.	**4**	
	Практическое занятие 2 Требования нормативной документации к организации ремонта газового оборудования.	**4**	
Тема 3.2. Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения	**Содержание**		
	1. Основные причины, вызывающие повреждения оборудования систем топливоснабжения твердым, жидким и газообразным топливом.	8	
	2. Способы обнаружения повреждений оборудования систем топливоснабжения.	10	
	Практическое занятие 3 Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения твердым топливом (ленточных конвейеров, питателей, дробилок, мельниц).	**8**	
	Практическое занятие 4 Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения жидким топливом (резервуаров, насосов, фильтров, форсунок).	**8**	

	Практическое занятие 5 Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения газообразным топливом (оборудование ГРП (ГРУ), запорная и регулирующая арматура).	**4**	
Самостоятельная работа при изучении		30	
Учебная практика **Виды работ** 1. Плоскостная и пространственная разметка 2. Рубка и резка металла 3. Правка и гибка металла 4. Опиливание и распиливание металла 5. Шабрение и притирка 6. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий 7. Нарезание резьбы 8. Клепка 9. Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей 10. Обработка отверстий сверлами и резцами на станках 11. Шлифовка наружных поверхностей 12. Нарезание наружных и внутренних резьб на станках 13. Строгание горизонтальных и вертикальных поверхностей. 14. Фрезерование металла 15. Комплексная работа 16. Разработка отчета по результатам прохождения практики		**36**	
Производственная практика **Виды работ** 1. Сборка, разборка и ремонт разъемных соединений трубопроводов 2. Ремонт запорной арматуры 3. Ремонт предохранительной арматуры 4. Ремонт регулирующей и контрольной арматуры		**144**	

5. Ремонт элементов котлов 6. Ремонт центробежных насосов 7. Ремонт вентиляторов 8. Изготовление изделий из тонколистового металла 9. Ревизия и ремонт оборудования систем газоснабжения 10. Ремонт теплообменного оборудования 11. Комплексная работа 12. Разработка отчета по результатам прохождения практики		
Всего	**472**	

2.4. Курсовой проект (работа) – *выполнение обязательно.*

Тематика курсовых проектов (работ)

1. **Организация и технология ремонта оборудования котельных**
2. **Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения**
3. **Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения**
4. **Организация и технология ремонта оборудования котельных**
5. **Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения**
6. **Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения**

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Ремонт и наладка теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.Лаборатория «Теплотехнического оборудования», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование. Мастерская «Слесарно-механическая», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности. Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Схиртладзе, А.Г. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию, Часть 1 / А.Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др. – 4-е изд. стер. – Москва: Академия, 2021 – 240 с. – ISBN 978-5-4468-9960-9.

7. Быстрицкий, Г. Ф. Основы теплотехники и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12281-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518440.

8. Володин, Г. И. Оператор котельной / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-46340-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306791.

9. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 204 с. — ISBN 978-5-507-45855-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288938.

10. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514793.

11. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517984.

12. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514326.

3.2.2. Дополнительные источники

5. Боровков, В. М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей: учебник для образоват. учреждений сред. проф. образования / В. М. Боровков, А. А. Калютик, В. В. Сергеев. - М: Академия, 2015. - 208 с.,

6. Правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей: с изменениями и дополнениями Главгосэнергонадзора от 25.12.94 г./ под ред. Ю. Смольянова. – СПб.: ДЕАН, 2015– 128 с.

7. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок: введены в действие с 1 октября 2003 г./Мин.энергетики РФ. – М.: ЭНАС, 2015.-208 с.

8. Электронная библиотека теплоэнергетика teplolib.ucoz.ru. http://teplolib.ucoz.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	**Формы контроля и методы оценки**
ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования котельных и систем	Знание видов и способов выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Текущий контроль на учебных занятиях в форме устного и письменного опросов. Наблюдение и оценка деятельности при выполнения практических занятий по выявлению дефектов теплотехнического оборудования. Наблюдение и оценка деятельности при выполнении работ на практике
ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Знание типовых объёмов работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Соблюдение технологии производства ремонта теплотехнического	Текущий контроль на учебных занятиях в форме устного и письменного опросов. Наблюдение и оценка деятельности при

	оборудования и систем тепло – и топливоснабжения. Соблюдение правил техники безопасности при ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло - и топливоснабжения. Выполнение контроля и оценки качества ремонтных работ, приёмки оборудования из ремонта.	выполнения практических занятий. Наблюдение и оценка деятельности при выполнения работ по ремонту теплотехнического оборудования. Наблюдение и оценка деятельности при выполнении работ на практике
ПК 2.3 Вести техническую документацию ремонтных работ	Знание объема и содержания руководящих и нормативных документов, отчетной документации по ремонту. Умение оформлять техническую документацию в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Текущий контроль на учебных занятиях в форме устного и письменного опросов. Наблюдение и оценка деятельности при выполнения практических занятий Наблюдение и оценка деятельности при ведении технической документаци при ремонтных работах. Наблюдение и оценка деятельности при выполнении работ на практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация способности принимать решения в условиях несоответствия рабочих параметров теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения на данном объекте и несения ответственности за принятое проектное решение	Наблюдение и оценка работы на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике; оценка содержания портфолио студента
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке

	профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Российской Федерации и иностранных языках

Приложение 1.2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.02 ПМ.02 «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения».

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалиста в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП 02 Организация и технология ремонта оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПМ 02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	МДК 02.01 Организация и технология ремонта оборудования котельных МДК 02.02 Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения МДК 02.03 Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК/ПК	Наименование ОК/ПК
ОК 01	Распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном аспекте, анализировать и выделять ее составные части; Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Оценивать результат и последствия своих действий.

ОК 02	Выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 2.1- 2.3	Определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта; Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения;

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: организация и технология ремонта оборудования котельных; организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения.

1.2 Планирование результатов освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	**Практический опыт / умения**
Организация и технология ремонта оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Навыки:** проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. **Умения:** распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном аспекте, анализировать и выделять ее составные части; Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы;

	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Оценивать результат и последствия своих действий.

1.3 Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Не предусмотрено

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.2 Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс/ семестр	Форма промежуточной аттестации
УП.02	36 ч.	концентрированно	3 курс 6 семестр	дз
Всего УП	36 ч.			

2.2 Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Объем часов
УП.02 Организация и технология ремонта оборудования и систем тепло- и топливоснабжения				
ПК 1.1	**Раздел 1. Организация и технология ремонта оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**		Тема 1.1 **Организация ремонтных работ**	4
			Тема 1.2 **Технология ремонта паровых и водогрейных котлов**	10
			Тема 1.3. Технология ремонта вспомогательного оборудования котельных установок	5
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ1:	19 ч.
ПК 1.2	**Раздел 2. Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения**		**Тема 2.1. Организация ремонта тепловых сетей**	5
			Тема 2.2. Технология ремонта оборудования тепловых сетей	5
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2:	10 ч.

ПК 1.3	**Раздел 3. Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения**		**Тема 3.1. Организация ремонта оборудования систем топливоснабжения**	3
			Тема 3.2. Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения	4
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3:	7 ч.
			ВСЕГО :	**36 ч.**

1.3 Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
УП.02 Организация и технология ремонта оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
Раздел 1. . Организация и технология ремонта оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
Тема 1.1. Организация ремонтных работ	**Содержание:**	**4**
	Расчёт и выбор стропов механизма по весу поднимаемого груза	1
	Разработка такелажной схемы по монтажу (демонтажу) оборудования	2
	Оценка качества ремонтных работ. Техническая документация на выполнение ремонтных работ.	1
Тема 1.2. Технология ремонта паровых и водогрейных котлов	**Содержание:**	**10**
	Составление формуляра на ремонт поверхности нагрева котла.	1
	Изучение технической документации на ремонт котла.	1
	Ремонт барабанов, коллекторов, жаровых труб котлов и поверхностей нагрева	2
	Ремонт сварных, вальцовочных и заклепочных соединений.	2

	Ремонт каркаса, гарнитуры, тепловой изоляции, топочных устройств и обмуровки котлов.	2
	Контроль качества и нормы оценки ремонтных работ.	1
	Меры безопасности, используемое оборудование, приборы и требования к персоналу.	1
Тема 1.3. Технология ремонта вспомогательного оборудования котельных установок	**Содержание:**	**5**
	Технология ремонта вращающихся механизмов.	2
	Технология ремонта оборудования (фильтры, солерастворители, деаэраторы).	1
	Определение степени износа подшипников вращающегося механизма.	1
	Оформление документации на ремонт вращающегося механизма.	1
Раздел 2. Раздел 2. Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения		
Тема 2.1. Организация ремонта тепловых сетей	**Содержание:**	**5**
	Гидравлические испытания тепловых сетей.	2
	Организация труда и техника безопасности при производстве ремонтных работ.	1
	Требования к ремонтному персоналу.	1
	Техническая документация на выполнение ремонтных работ.	1
Тема 2.2. Технология ремонта оборудования тепловых сетей	**Содержание:**	**5**
	Технология ремонта трубопроводов, тепловой изоляции, строительных конструкций тепловых сетей.	1
	Материалы, механизмы, приспособления, ручной и механизированный инструмент, применяемые для ремонта оборудования тепловых сетей.	2
	Приемка тепловых сетей из ремонта	1
	Технология ремонта оборудования тепловых пунктов (подогреватели, калориферы, элеваторы).	1
Раздел 3 Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения		
	Содержание:	**3**

Тема 3.1. Организация ремонта оборудования систем топливоснабжения	Организация труда и техника безопасности при производстве ремонтных работ. Требования к ремонтному персоналу.	1
	Особенности ремонта газового оборудования системы топливоснабжения.	1
	Требования нормативной документации к организации ремонта газового оборудования.	1
Тема 3.2. Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения	**Содержание:**	**4**
	Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения твердым топливом (ленточных конвейеров, питателей, дробилок, мельниц).	1
	Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения жидким топливом (резервуаров, насосов, фильтров, форсунок).	1
	Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения газообразным топливом (оборудование ГРП (ГРУ), запорная и регулирующая арматура).	1
	Способы обнаружения повреждений оборудования систем топливоснабжения.	1
	Всего:	**36ч.**

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Материально-техническое обеспечение учебной практики

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения».

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

2.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Для реализации программы учебной практики библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе. Схиртладзе, А.Г. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию, Часть 1 / А.Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др. – 4-е изд. стер. – Москва: Академия, 2021 – 240 с. – ISBN 978-5-4468-9960-9.

13. Быстрицкий, Г. Ф. Основы теплотехники и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12281-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518440.

14. Володин, Г. И. Оператор котельной / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-46340-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306791.

15. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 204 с. — ISBN 978-5-507-45855-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288938.

16. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М.

Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514793.

17. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517984.

Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514326.

Дополнительные источники

9. Боровков, В. М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей: учебник для образоват. учреждений сред. проф. образования / В. М. Боровков, А. А. Калютик, В. В. Сергеев. - М: Академия, 2015. - 208 с.,

10. Правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей: с изменениями и дополнениями Главгосэнергонадзора от 25.12.94 г./ под ред. Ю. Смольянова. – СПб.: ДЕАН, 2015– 128 с.

11. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок: введены в действие с 1 октября 2003 г./Мин.энергетики РФ. – М.: ЭНАС, 2015.- 208 с.

12. Электронная библиотека теплоэнергетика teplolib.ucoz.ru. http://teplolib.ucoz.ru

2.3 Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по

образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности код и наименование.

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	**КОД ПК, ОК**	**Основные показатели оценки результата**	**Форма и методы контроля и оценки**
УП 02	ОК1 ОК9 ПК 2.1-2.3	Демонстрация способности принимать решения в условиях несоответствия рабочих параметров теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения на данном объекте и несения ответственности за принятое проектное решение Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
		Знание видов и способов выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Знание типовых объёмов работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Соблюдение технологии производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения. Соблюдение правил техники безопасности при ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло - и топливоснабжения. Выполнение контроля и оценки качества ремонтных работ, приёмки оборудования из ремонта. Знание объема и содержания руководящих и нормативных документов, отчетной документации по ремонту. Умение оформлять техническую документацию в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.02 ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения

2025 г.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалиста в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения	**ПМ 02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения**	МДК 02.01 Организация и технология ремонта оборудования котельных МДК 02.02 Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения МДК 02.03 Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения	

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК/ПК	**Наименование ОК/ПК**
ОК 01 ОК 09	Демонстрация способности принимать решения в условиях несоответствия рабочих параметров теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения на данном объекте и несения ответственности за принятое проектное решение Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
ПК 1.1-1.3	Знание видов и способов выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Знание типовых объёмов работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Соблюдение технологии производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения.

	Соблюдение правил техники безопасности при ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло - и топливоснабжения. Выполнение контроля и оценки качества ремонтных работ, приёмки оборудования из ремонта. Знание объема и содержания руководящих и нормативных документов, отчетной документации по ремонту. Умение оформлять техническую документацию в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: организация и технология ремонта оборудования котельных; организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	**Практический опыт / умения**
Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	**Навыки:** проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. **Умения:** распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном аспекте, анализировать и выделять ее составные части; Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы;

	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Оценивать результат и последствия своих действий.

3.2.Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Не предусмотрено

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс/семестр
ПП.02	144 ч.	концентрированно	3 курс/ 6 семестр
Всего ПП	144 ч.		

2.2 Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.02 ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения				
ПК 1.1	Раздел 1. Организация и технология ремонта оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Расчёт и выбор стропов механизма по весу поднимаемого груза. Разработка такелажной схемы по монтажу (демонтажу) оборудования. Оценка качества ремонтных работ.	**Содержание**	
			Тема 1.1. Организация ремонтных работ	
			Тема 1.2. Технология ремонта паровых и водогрейных котлов	

		Техническая документация на выполнение ремонтных работ.	Тема 1.3. Технология ремонта вспомогательного оборудования котельных установок	
			ВСЕГО ПОРАЗДЕЛУ:	ч.
ПК 1.2	Раздел 2 Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения	Технология ремонта трубопроводов, тепловой изоляции, строительных конструкций тепловых сетей. Материалы, механизмы, приспособления, ручной и механизированный инструмент, применяемые для ремонта оборудования тепловых сетей. Приемка тепловых сетей из ремонта. Технология ремонта оборудования тепловых пунктов (подогреватели, калориферы, элеваторы).	**Содержание**	
			Тема 2.1. Организация ремонта тепловых сетей	
			Тема 2.2. Технология ремонта оборудования тепловых сетей	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ:	52 ч.
ПК 1.3	Раздел 3. Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения	Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения твердым топливом (ленточных конвейеров, питателей, дробилок, мельниц). Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения	**Содержание**	
			Тема 3.1. Организация ремонта оборудования систем топливоснабжения	
			Тема 3.2. Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения	

		жидким топливом (резервуаров, насосов, фильтров, форсунок). Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения газообразным топливом (оборудование ГРП (ГРУ), запорная и регулирующая арматура).		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ:	ч.
			ВСЕГО :	**ч.**

2.3 Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	**Содержание тем**	**Объем, ак.ч.**
ПП.02 ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения		
Раздел 1. Применение средств бесконтактной оцифровки и ручных измерительных приборов для разработки электронной модели изделия, входного и выходного изделия		
Тема 1.1. Организация ремонтных работ	**Содержание:**	**18**
	Оценка качества ремонтных работ. Техническая документация на выполнение ремонтных работ.	6
	Расчёт и выбор стропов механизма по весу поднимаемого груза	6
	Разработка такелажной схемы по монтажу (демонтажу) оборудования.	6
	Содержание:	**36**

Тема 1.2. Технология ремонта паровых и водогрейных котлов	Ремонт барабанов, коллекторов, жаровых труб котлов и поверхностей нагрева	6
	Ремонт сварных, вальцовочных и заклепочных соединений.	6
	Ремонт каркаса, гарнитуры, тепловой изоляции, топочных устройств и обмуровки котлов.	6
	Контроль качества и нормы оценки ремонтных работ.	6
	Составление формуляра на ремонт поверхности нагрева котла.	6
	Изучение технической документации на ремонт котла.	6
Тема 1.3. Технология ремонта вспомогательного оборудования котельных установок	**Содержание:**	**18**
	Определение степени износа подшипников вращающегося механизма	6
	Оформление документации на ремонт вращающегося механизма.	6
	Разработка дефектной ведомости на ремонт арматуры различных видов.	6
Раздел 2 Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения		
Тема 2.1. Организация ремонта тепловых сетей	**Содержание:**	**18**
	Гидравлические испытания тепловых сетей.	6
	Организация труда и техника безопасности при производстве ремонтных работ. Требования к ремонтному персоналу.	6
	Техническая документация на выполнение ремонтных работ.	6
Тема 2.2. Технология ремонта оборудования тепловых сетей	**Содержание:**	**24**
	Технология ремонта трубопроводов, тепловой изоляции, строительных конструкций тепловых сетей.	6

	Материалы, механизмы, приспособления, ручной и механизированный инструмент, применяемые для ремонта оборудования тепловых сетей.	6
	Приемка тепловых сетей из ремонта	6
	Технология ремонта оборудования тепловых пунктов (подогреватели, калориферы, элеваторы).	6
Раздел 3. Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения		
Тема 3.1. Организация ремонта оборудования систем топливоснабжения	**Содержание:**	**12**
	Особенности ремонта газового оборудования системы топливоснабжения.	6
	Требования нормативной документации к организации ремонта газового оборудования.	6
Тема 3.2. Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения	**Содержание:**	**18**
	Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения твердым топливом (ленточных конвейеров, питателей, дробилок, мельниц).	6
	Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения жидким топливом (резервуаров, насосов, фильтров, форсунок).	6
	Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения газообразным топливом (оборудование ГРП (ГРУ), запорная и регулирующая арматура).	6
		Всего:144

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Для реализации программы производственной практики библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе. Схиртладзе, А.Г. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию, Часть 1 / А.Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др. – 4-е изд. стер. – Москва: Академия, 2021 – 240 с. – ISBN 978-5-4468-9960-9.

18. Быстрицкий, Г. Ф. Основы теплотехники и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12281-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518440.

19. Володин, Г. И. Оператор котельной / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-46340-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306791.

20. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 204 с. — ISBN 978-5-507-45855-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288938.
21. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514793.
22. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517984.
13. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514326. Боровков, В. М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей: учебник для образоват. учреждений сред. проф. образования / В. М. Боровков, А. А. Калютик, В. В. Сергеев. - М: Академия, 2015. - 208 с.,
14. Правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей: с изменениями и дополнениями Главгосэнергонадзора от 25.12.94 г./ под ред. Ю. Смольянова. – СПб.: ДЕАН, 2015– 128 с.
15. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок: введены в действие с 1 октября 2003 г./Мин.энергетики РФ. – М.: ЭНАС, 2015.- 208 с.
16. Электронная библиотека теплоэнергетика teplolib.ucoz.ru. http://teplolib.ucoz.ru

3.3 Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с специальностью 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование. Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

2.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПП, ОК	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПП.01	ПК.2.1-2.3	Знание видов и способов выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Знание типовых объёмов работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Соблюдение технологии производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения. Соблюдение правил техники безопасности при ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло - и топливоснабжения. Выполнение контроля и оценки качества ремонтных работ, приёмки оборудования из ремонта. Знание объема и содержания руководящих и нормативных документов, отчетной документации по ремонту. Умение оформлять техническую документацию в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)

Приложение 1.3

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»

2025 г.

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	-
ПК 3.1	выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; выполнять работу по наладке и испытаниям теплотехнического	характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем	Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и

	оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ.	тепло- и топливоснабжения порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	топливоснабжения
ПК 3.2	вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	нормативные правовые акты, методические материалы по организации пусконаладочных работ.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	**108**	**90**
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	**6**	
Практика, в т.ч.:	**180**	**180**
учебная		

производственная	***180***	
Промежуточная аттестация, в том числе: **МДК 01.03 в форме экзамена** **ПП 03 в форме диф.зачета** **ПМ 03 в форме экзамена**	**24** **12** **12**	
Всего	**318**	**270**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 04, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2	МДК 03.01 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**126**	**90**	**114**	108		**6**		
	Учебная практика								
	Производственная практика	**180**	**180**						**180**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	***318***	**270**		***90***		***6***		**180**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	**2**	**3**	**4**
МДК 03.01. Наладка и испытания теплотехнического оборудования котельных установок			
Раздел 1. Наладка и испытания оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		**24/16**	
Тема 1.1. Организация наладочных работ	**Содержание**		
	1. Введение. Задачи и виды наладочных работ и испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.	**2**	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
	2. Требования к персоналу пусконаладочных организаций.		
	3. Техника безопасности при проведении испытаний и наладочных работ.		
	4. Контрольно-измерительные приборы, применяемые при наладке и испытаниях теплотехнического оборудования. Требования к контрольно-измерительным приборам, применяемым при наладке и испытаниях теплотехнического оборудования.		
	5. Назначение и принципы действия оборудования, применяемого при наладке и испытаниях.		
	Содержание		

Тема 1.2. Техническое освидетельствование котлов	1. Назначение и состав работ по техническому освидетельствованию котлов. Подготовка котлов к техническому освидетельствованию. Требования нормативных документов к проведению технического освидетельствования.	**2**	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
	2. Задачи и порядок проведения наружного и внутреннего осмотра котлов.		
	3. Задачи и порядок проведения гидравлического испытания котлов.		
	4. Техника безопасности при проведении технического освидетельствования котлов.		
Тема 1.3. Пусковая наладка и испытания оборудования котельных установок	**Содержание**		
	1. Задачи и основные этапы пуско-наладочных работ. Методика проведения пуско-наладочных испытаний котла.	**2**	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
	2. Методика проведения режимно-наладочных испытаний котельной установки		
	3. Схемы расстановки средств измерений при проведении пуско-наладочных работ.		
	4. Методика разработки теплового баланса и режимной карты котла.		
	5. Структура и содержание технического отчёта о наладке котельной установки.		
Тема 1.4. Режимная наладка и испытания оборудования котельных установок	**Содержание**		
	1. Задачи и основные этапы режимно-наладочных работ. Методика проведения режимно-наладочных испытаний котельной установки.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
	2. Схемы расстановки средств измерений при режимно-наладочных испытаниях оборудования котельной установки.		
	3. Основные способы повышения КПД котельной установки.		
	4. Структура и содержание технического отчёта о наладке котельной установки.		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 1. Изучение технических отчетов по результатам режимно-наладочных испытаний котельной установки.	8	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие 2. Разработка предложений по повышению КПД котельной установки.	8	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
Раздел 2. Наладка и испытания оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		**60/54**	
Тема 2.1. Наладка и испытания оборудования систем топливоснабжения	**Содержание**		
	1. Задачи и методика проведения испытаний и наладки оборудования ГРП (ГРУ).	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
	2. Задачи и методика проведения испытаний и наладки газового оборудования котельных установок.		
	3. Задачи и методика проведения испытаний систем топливоснабжения твердым топливом.		
	4. Задачи и методика проведения испытаний систем топливоснабжения жидким топливом.		
	5.Схемы расстановки средств измерений при испытаниях оборудования систем топливоснабжения.		

	6. Структура и содержание технического отчёта о наладке оборудования систем топливоснабжения котельных.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 3. Изучение технического отчёта по результатам наладки ГРП, ГРУ и газового оборудования котельной.	8	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие 4. Разработка методов устранения недостатков, выявленных в результате проведения испытаний.	8	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
Тема 2.2. Наладка и испытания теплопотребляющих установок систем теплоснабжения	**Содержание**		
	1. Задачи и методика проведения испытаний и наладки пусковой наладки и испытаний теплопотребляющих установок.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
	2. Схемы расстановки средств измерений при испытаниях теплопотребляющих установок.		
	3. Методика составления технического отчёта об испытании и наладке теплопотребляющих установок.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		

	Практическое занятие 5. Изучение технического отчёта об испытании и наладке теплопотребляющих установок.	8	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие 6. Разработка методов устранения недостатков, выявленных в результате проведения испытаний.	8	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
	Лабораторная работа 1. Балансовые испытания теплопотребляющих установок	6	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
Тема 2.3. Наладка и испытания тепловых сетей	**Содержание**		
	1. Задачи и методика проведения испытаний на прочность и герметичность (опрессовка) тепловых сетей.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
	2. Задачи и методика проведения испытаний тепловых сетей на расчётную температуру.		
	3. Задачи и методика проведения гидравлических испытаний тепловых сетей.		
	4. Задачи и методика проведения тепловых испытаний тепловых сетей.		

	5. Схемы расстановки средств измерений при испытаниях оборудования тепловых сетей.		
	6. Оценка гидравлической устойчивости водяной системы теплоснабжения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 7. Изучение режимной карты и технического отчёта по результатам испытаний и наладки тепловых сетей.	8	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие 8. Разработка методов повышения надежности систем теплоснабжения.	8	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
Раздел 3. Наладка и испытания оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		**24/20**	
Тема 3.1. Пусковая наладка и испытания оборудования систем водоподготовки	**Содержание**		
	1. Задачи и методика проведения пуско-наладочных испытаний, основные этапы пуско-наладочных работ.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
	2. Схемы расстановки средств измерений при проведении пусковой наладки.		
	3. Методика составления режимной карты и технического отчёта о проведении пусковой наладки.		
	Содержание		

Тема 3.2. Режимная наладка и испытания оборудования систем водоподготовки	1. Задачи и методика проведения режимно-наладочных испытаний, основные этапы режимно-наладочных работ.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
	2. Схемы расстановки средств измерений при проведении режимной наладки.		
	3. Методика составления режимной карты и технического отчёта о проведении режимной наладки.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 9. Изучение режимной карты и технического отчёта о режимном испытании и наладке систем водоподготовки.	8	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие 10. Разработка мероприятий по оптимизации водно-химического режима систем водоподготовки.	12	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 04 ОК 07
Самостоятельная работа при изучении раздела 1		**6**	

Производственная практика **Виды работ** В процессе прохождения учебной практики могут выполняться следующие работы: 1. Подготовка к работе средств измерений и аппаратуры 2. Определение потерь теплоты через изолированный и неизолированный участок трубопровода приборным и расчетным методом 3. Изучение правил работы с приборами, применяемыми при наладочных работах, применение газоанализатора на практике 4. Определение потерь теплоты через ограждающие конструкции зданий приборным и расчетным методом 5. Составление плана работ для проведения гидравлических испытаний котлов, трубопроводов, оборудования систем топливоснабжения и водоподготовки 6. Разработка схемы установки приборов для проведения пуско-наладочных работ котельной установки (тепловой сети, оборудования систем теплоснабжения, водоподготовки) 7. Обработка и анализ результатов проведенных испытаний с выводами и рекомендациями 8. Разработка отчета по результатам прохождения практики	**180**	
Промежуточная аттестация	**24**	
Всего	**318**	

2.4. Курсовой проект (работа) Курсовой проект не предусмотрен.

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Ремонт и наладка теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Теплотехнического оборудования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ «Слесарно-механическая», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Эстеркин Р.И. Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования: учебник для учащихся техникумов по специальности № 1007 "Эксплуатация тепловых сетей и теплотехнического оборудования" / Р.И. Эстеркин. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Энергоиздат, 2018. - 304 с.

2. Эстеркин, Р.И. Эксплуатация, наладка и испытание теплотехнического оборудования: Учебник для техникумов. – 3–е изд., перераб. и доп./Эстеркин Р.И. – СПб.: Энергоатомиздат, Санкт–Петербургское отделение, 2021 -321 с.

3. Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей: Справочник/В. И. Манюк, Я.И. Каплинский, Э. Б. Хиж и др. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Стройиздат, 2018. – 432 с.

4. Назаров, В. И. Теплотехнические измерения и приборы : учеб.пособие/ В. И. Назаров. – Минск: Вышэйшая школа, 2019. – 280 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. РД 153-34.1-26.303-98. Методические указания по проведению эксплуатационных испытаний котельных установок для оценки качества ремонта.

2. СО 34.26.724. Методические указания по испытаниям топочных и горелочных устройств котельных установок.

3. РД 153-34.0-02.308-98. Методика контрольных испытаний золоулавливающих установок тепловых электростанций и котельных

4. РД 153-34.1-37.313-00. Методика теплохимических испытаний паровых стационарных котлов с естественной циркуляцией

5. РД 34.25.514-96 Проведение режимно-наладочных испытаний и составление режимных карт

6. РД 34.70.110-92 Правила организации пусконаладочных работ на тепловых электрических станциях

7. РД 153-34.1-20.526-00 Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери.

8. РД 153-34.1-20.329-2001 Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя.

9. Методические указания. Методические указания по испытаниям гидравлической устойчивости прямоточных энергетических и водогрейных котлов.- Разработаны 01.01.1989. – Актуализированы 01.01.2009.(Статус: действующие)

10. https://libcats.org/book/561521 Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования

11. pks-bio.ru ›Наладка паровых и водогрейных котлов

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 3.1 Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Знание видов, этапов, объёмов и методик выполнения пуско-наладочных работ теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения. Знание методик и последовательности проведения технического освидетельствования теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.	Текущий контроль на учебных занятиях в форме устного и письменного опросов. Наблюдение и оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических занятий. Наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем

		тепло- и топливоснабжения Наблюдение и оценка деятельности при выполнении работ на практике
ПК 3.2 Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	Знание объема и содержания руководящих и нормативных документов, отчетной документации по испытанию и наладке теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения. Умение оформлять отчётную и другую техническую документацию в процессе проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения	Текущий контроль на учебных занятиях в форме устного и письменного опросов. Наблюдение и оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических занятий. Наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения работ по оформлению технической документации в процессе проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения. Наблюдение и оценка деятельности при выполнении работ на практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация способности принимать решения в условиях несоответствия рабочих параметров теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения на данном объекте и несения ответственности за принятое проектное решение	Наблюдение и оценка работы на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике; оценка содержания портфолио студента

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Знание при освоении и использовании новых информационных программ в области проектирования, расчета систем теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения на ПК, и размещения заказов покупной спецификации	Наблюдение и оценка навыков работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях, в программе Гранд-смета
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самоообразования; осознанное планирование повышения квалификации	Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.03 ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

2025 г.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалиста в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПМ 03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	МДК 03.01 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК/ПК	**Наименование ОК/ПК**
ОК 04 ОК 07	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности
ПК 3.1-3.2	Выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; выполнять работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ. Вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности:

организация и технология ремонта оборудования котельных; организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	**Практический опыт / умения**
Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Навыки:** Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. **Умения:** выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Выполнять работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ.

1.2.Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Не предусмотрено

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения производственной практики**	**Курс/семестр**

		(концентрированно/рассредоточено)	
ПП.03	180 ч.	концентрированно	3 курс/ 6 семестр
Всего ПП	144 ч.		

2.2 Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.03 ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения				
ПК 3.1	**Раздел 1. Наладка и испытания оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**	Изучение технических отчетов по результатам режимно-наладочных испытаний котельной установки. Разработка предложений по повышению КПД котельной установки.	**Содержание**	
			Тема 1.1. Организация наладочных работ	20
			Тема 1.2. Техническое освидетельствование котлов	20
			Тема 1.3. Пусковая наладка и испытания оборудования котельных установок	20
			Тема 1.4. Режимная наладка и испытания оборудования котельных установок	15
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ:	75
ПК 3.1	**Раздел 2. Наладка и испытания оборудования и систем**	Изучение технического отчёта по результатам	**Содержание**	
			Тема 2.1. Наладка и испытания	20

	тепло- и топливоснабжения	наладки ГРП, ГРУ и газового оборудования котельной. Разработка методов устранения недостатков, выявленных в результате проведения испытаний. Изучение технического отчёта об испытании и наладке теплопотребляющих установок. Разработка методов устранения недостатков, выявленных в результате проведения испытаний. Балансовые испытания теплопотребляющих установок.	**оборудования систем топливоснабжения**	
			Тема 2.2. Наладка и испытания теплопотребляющих установок систем теплоснабжения	30
			Тема 2.3. Наладка и испытания тепловых сетей	20
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ:	70
ПК 3.2	**Раздел 3. Наладка и испытания оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**	Изучение режимной карты и технического отчёта о режимном испытании и наладке систем водоподготовки. Разработка мероприятий по оптимизации водно-химического режима систем водоподготовки.	**Содержание**	
			Тема 3.1. Пусковая наладка и испытания оборудования систем водоподготовки	15
			Тема 3.2. Режимная наладка и испытания оборудования систем водоподготовки	20
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ:	35

ВСЕГО :	

2.3 Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание тем	Объем, ак.ч.
ПП.03 ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
Раздел 1. Наладка и испытания оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		**75**
Тема 1.1. Организация наладочных работ	**Содержание:**	**20**
	Введение. Задачи и виды наладочных работ и испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения	5
	Техника безопасности при проведении испытаний и наладочных работ	5
	Контрольно-измерительные приборы, применяемые при наладке и испытаниях теплотехнического оборудования. Требования к контрольно-измерительным приборам, применяемым при наладке и испытаниях теплотехнического оборудовани	5
	Назначение и принципы действия оборудования, применяемого при наладке и испытаниях.	5
Тема 1.2. Вспомогательное оборудование котельных установок	**Содержание:**	**20**
	Назначение и состав работ по техническому освидетельствованию котлов. Подготовка котлов к техническому освидетельствованию. Требования нормативных документов к проведению технического освидетельствования.	5
	Задачи и порядок проведения наружного и внутреннего осмотра котлов	5

	Задачи и порядок проведения гидравлического испытания котлов.	5
	Техника безопасности при проведении технического освидетельствования котлов.	5
Тема 1.3. Организация безопасной эксплуатации котельных установок	**Содержание:**	**20**
	Техника безопасности при проведении технического освидетельствования котлов.	5
	Методика проведения режимно-наладочных испытаний котельной установки	5
	Схемы расстановки средств измерений при проведении пуско-наладочных работ.	5
	Методика разработки теплового баланса и режимной карты котла.	5
Тема 1.4. Эксплуатация котельных установок	**Содержание:**	**15**
	Изучение технических отчетов по результатам режимно-наладочных испытаний котельной установки.	5
	Разработка предложений по повышению КПД котельной установки.	5
	Задачи и основные этапы режимно-наладочных работ. Методика проведения режимно-наладочных испытаний котельной установки	5
Раздел 2. Наладка и испытания оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		**70**
Тема 2.1. Наладка и испытания оборудования систем топливоснабжения	**Содержание:**	**20**
	Изучение технического отчёта по результатам наладки ГРП, ГРУ и газового оборудования котельной	5
	Разработка методов устранения недостатков, выявленных в результате проведения испытаний.	5
	Схемы расстановки средств измерений при испытаниях оборудования систем топливоснабжения.	5

	Структура и содержание технического отчёта о наладке оборудования систем топливоснабжения котельных	5
Тема 2.2. Наладка и испытания теплопотребляющих установок систем теплоснабжения	**Содержание:**	**30**
	Изучение технического отчёта об испытании и наладке теплопотребляющих установок.	5
	Разработка методов устранения недостатков, выявленных в результате проведения испытаний.	5
	Балансовые испытания теплопотребляющих установок	5
	Методика составления технического отчёта об испытании и наладке теплопотребляющих установок.	5
	Задачи и методика проведения испытаний и наладки пусковой наладки и испытаний теплопотребляющих установок	5
	Схемы расстановки средств измерений при испытаниях теплопотребляющих установок.	5
Тема 2.3. Наладка и испытания тепловых сетей	**Содержание:**	**20**
	Изучение режимной карты и технического отчёта по результатам испытаний и наладки тепловых сетей.	5
	Разработка методов повышения надежности систем теплоснабжения.	5
	Оценка гидравлической устойчивости водяной системы теплоснабжения	5
	Задачи и методика проведения испытаний тепловых сетей на расчётную температуру	5
Раздел 3. Наладка и испытания оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		**35**
Тема 3.1. Пусковая наладка и испытания оборудования систем водоподготовки	**Содержание:**	**15**
	Задачи и методика проведения пуско-наладочных испытаний, основные этапы пуско-наладочных работ	5

	Схемы расстановки средств измерений при проведении пусковой наладки.	5
	Методика составления режимной карты и технического отчёта о проведении пусковой наладки	5
Тема 3.2. Режимная наладка и испытания оборудования систем водоподготовки	**Содержание:**	**20**
	Изучение режимной карты и технического отчёта о режимном испытании и наладке систем водоподготовки.	5
	Разработка мероприятий по оптимизации водно-химического режима систем водоподготовки.	5
	Методика составления режимной карты и технического отчёта о проведении режимной наладки	5
	Задачи и методика проведения режимно-наладочных испытаний, основные этапы режимно-наладочных работ.	5
		Всего:180

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Для реализации программы производственной практики библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе. Схиртладзе, А.Г. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию, Часть 1 / А.Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др. – 4-е изд. стер. – Москва: Академия, 2021 – 240 с. – ISBN 978-5-4468-9960-9.
2. Быстрицкий, Г. Ф. Основы теплотехники и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12281-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518440.
3. Володин, Г. И. Оператор котельной / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-46340-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306791.

4. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 204 с. — ISBN 978-5-507-45855-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288938.
5. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514793.
6. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517984.
1. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514326. Боровков, В. М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей: учебник для образоват. учреждений сред. проф. образования / В. М. Боровков, А. А. Калютик, В. В. Сергеев. - М: Академия, 2015. - 208 с.,
2. Правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей: с изменениями и дополнениями Главгосэнергонадзора от 25.12.94 г./ под ред. Ю. Смольянова. – СПб.: ДЕАН, 2015– 128 с.
3. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок: введены в действие с 1 октября 2003 г./Мин.энергетики РФ. – М.: ЭНАС, 2015.- 208 с.
4. Электронная библиотека теплоэнергетика teplolib.ucoz.ru. http://teplolib.ucoz.ru

3.3 Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с специальностью 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование. Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

1.1 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПП, ОК	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПП.03	ПК.3.1-3.2	Знание видов, этапов, объёмов и методик выполнения пуско-наладочных работ теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения. Знание методик и последовательности проведения технического освидетельствования теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения. Знание объема и содержания руководящих и нормативных документов, отчетной документации по испытанию и наладке теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения. Умение оформлять отчётную и другую техническую документацию в процессе проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)

Приложение 1.4

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО-И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ

2025

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО-И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, - для обеспечения конкурентной способности и готовности выпускника к выполнению трудовых функций профессиональной деятельности в профильных организациях.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы подготовки специалистов среднего звена.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; составлять план действий; определять необходимые ресурсов; оценивать результат и последствия своих действий	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	перечень информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; формат оформления результатов поиска информации	
ОК.03	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; анализировать и планировать результаты своей деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации отрасли; структуру ГРО и профильных организаций, требования к квалификации работников структурных подразделений, направления деятельности служб и отделов для определения траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, абонентами.	психологические особенности личности; методы и средства коммуникативной культуры; способы продуктивной организации деятельности	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	правила оформления документов служебной переписки и построения устных и письменных коммуникаций.	

ОК 06	Описывать значимость своей специальности	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности	
ОК 07	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдая нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 09	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ПК 4.1.	планировать и организовывать работу трудового коллектива; вырабатывать эффективные решения в	Стандарты организации, в том числе делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрация, прохождение); Основы современных информационно-	применения методов организации, нормирования и форм оплаты труда; формами построения взаимоотношений с сотрудниками,

	штатных и нештатных ситуациях; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ; проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов; осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов; осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на	коммуникационных технологий, применяемых в сфере теплоснабжения; Основы теплотехники Основы гидравлики; Правила технической эксплуатации оборудования тепловых сетей; Требования охраны труда, пожарной безопасности; Система контроля качества, действующая в организации; Номенклатуру теплового оборудования и трубопроводов и их технические характеристики; Критерии и пределы безопасного состояния и режимов работы тепловых сетей; Перспективы развития деятельности по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сете; применения методов организации, нормирования и форм оплаты труда; Формы построения взаимоотношений с сотрудниками, способы мотивации работников; подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического	применения способов мотивации работников; подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведения инструктажей по их содержанию и требованиям к проведению;

	производственном участке; проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности; основы менеджмента, основы психологии деловых отношений	
ПК 4.2	Методы организации, нормирования и форм оплаты труда; формы построения взаимоотношений с сотрудниками, порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности; основы менеджмента;	Основы теплотехники; основы гидравлики; Правила технической эксплуатации оборудования тепловых сетей Требования охраны труда, пожарной безопасности Система контроля качества, действующая в организации Номенклатура теплового оборудования и трубопроводов и их технические характеристики Критерии и пределы безопасного состояния и режимов работы тепловых сетей Перспективы развития деятельности по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей Стандарты организации, в том числе делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрация, прохождение) Основы современных информационно-	применения методов организации, нормирования и оплаты труда; мотивации и оценки труда по показателям и критериям; информирования производственного персонала о технических и энергетических характеристиках и других показателях работы трубопроводов и оборудования тепловых сетей в форме режимных карт, таблиц, графиков или эксплуатационных инструкций; обеспечения рационального расходования материалов, электроэнергии, правильного использования производственных площадей, оборудования, инструмента и

		коммуникационных технологий, применяемых в сфере теплоснабжения	приспособлений; организации и внедрения передовых методов и приемов труда
ПК 4.3	Контролировать условия и безопасность труда на рабочих местах, соответствие их требованиям трудового законодательства Российской Федерации; Обеспечивать соблюдение подчиненным ему персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; Формулировать предложения по улучшению результатов деятельности при реализации трудовой функции; Контролировать и учитывать рабочее время производственного персонала; Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Правила внутреннего трудового распорядка Система контроля качества, действующая в организации Основы трудового законодательства Российской Федерации Стандарты организации, в том числе делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрация, прохождение) Правила технической эксплуатации оборудования тепловых сетей Требования охраны труда, промышленной безопасности и производственной санитарии, пожарной безопасности Основы современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере теплоснабжения	Обеспечения персонала инструкциями, определяющими их обязанности, порядок безопасного выполнения работ; составления графиков проверки знаний у рабочих требований охраны труда и проверка знаний; проведения всех видов производственных инструктажей; обеспечения выдачи работникам средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами; обеспечения допуска персонала к работе по нарядам-допускам; инструктирования исполнителей работ на рабочих местах; обеспечения соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, чистоты и порядка на рабочих местах;

			организации первой помощи пострадавшему при несчастном случае, направление его в медицинское учреждение;

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
				0	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	288	76
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:		
учебная		
производственная	180	180

Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 04.01 в форме диф.зачета* *МДК 04.02 в форме диф.зачета* *ПП 04* *ПМ 04 в форме экзамена*	12	
Всего	**288**	**256**

2.2 Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-ОК 07, ОК 09 ПК 4.1- ПК 4.3	Раздел 1. МДК 04.01 Управление и планирование на теплоэнергетических предприятиях	**48**	**38**	**48**	48				
	Раздел 2. МДК 04.02 Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике	**48**	**38**		**48**				
	Учебная практика								
	Производственная практика	**180**	**180**						**180**

	Промежуточная аттестация	**12**			12				
	Всего:	**288**	**256**		**96**				**180**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Управление и планирование на теплоэнергетических предприятиях			
МДК 04.01 Управление и планирование на теплоэнергетических предприятиях		**48**	
Тема 1.1 Трудовой коллектив и его роль в современных условиях.	**Содержание**	**10**	**ОК-1-7, 9; ПК 4.1-4.3**
	Трудовой коллектив: структура трудового коллектива, стадии развития коллектива, показатели динамики и состава персонала; Роли и отношения в трудовом коллектив	**2**	
	Практические занятия	**8**	
	Практическая работа №1. Разработка объявления о приеме на работу.	**2**	
	Практическая работа № 2. Составление резюме.	**2**	
	Практическая работа № 3. Проведение собеседования с претендентом	**2**	
	Практическая работа № 4. Тестирования при приеме на работу	**2**	
	Содержание	**10**	

Тема 1.2 Мотивация персонала	Этика деловых отношений. Внешние и внутренние факторы, влияющие на эффективность работы персонала подразделения. Деятельность и роль личного вклада руководителя по управлению трудовым коллективом. Регулирование и разрешение конфликтов в трудовом коллективе Система материальной и нематериальной мотивации персонала Приемы мотивации коллектива	**2**	**ОК-1-7,9; ПК 4.1-4.3**
	Практические занятия	**8**	
	Практическая работа № 5. Практикум решения производственных ситуационных задач.	**2**	
	Практическая работа № 6. Решения производственных ситуационных задач.	**2**	
	Практическая работа № 7. Обоснование использования различных стилей управления	**2**	
	Практическая работа № 8. Выбор использования различных стилей управления	**2**	
Тема 1.3 Нормативно-правовое обеспечение деятельности по управлению персоналом Планирование деятельности и управление структурными подразделениями.	**Содержание**	**10**	**ОК-1-7,9; ПК 4.1-4.3**
	Основные положения законодательных актов в области трудовых отношений. Устав организации. Правила внутреннего трудового распорядка. Трудовой договор. Должностные инструкции. Локальные акты организации Аттестация сотрудников. Назначение, порядок проведения. Заключения аттестационной комиссии. Нормативная база системы поощрений и наказаний	**2**	
	Практические занятия	**8**	

	Практическая работа №9. Разработка Устава теплоснабжающей организации.	**2**	
	Практическая работа №10. Разработка Устава теплоснабжающей организации.	**2**	
	Практическая работа №11. Разработка положения о службе (отделе) предприятия на основании Устава теплоснабжающей организации.	**2**	
	Практическая работа №12. Разработка положения о службе (отделе) предприятия на основании Устава теплоснабжающей организации.	**2**	
Тема 1.4 Организация, нормирование и регламентация труда персонала	**Содержание**	**8**	**ОК-1-7, 9; ПК 4.1-4.3**
	Сущность, содержание, функции и элементы организации труда персонала предприятия. Комплексное ресурсное обеспечение деятельности по направлению. Методика и практика нормирования труда персонала организации.	**2**	
	Практические занятия	**6**	
	Практическая работа №13. Составление и анализ баланса рабочего времени	**2**	
	Практическая работа №14. Типовые справочно-нормативные материалы для нормирования труда	**2**	
	Практическая работа №15. Нормирование труда руководителей и специалистов, рабочих Регламентация труда сотрудников.	**2**	
	Содержание	**10**	

Тема 1.5 Организация работы производственного участка	Своевременная подготовка и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом. Этапы подготовки обслуживающего и ремонтного персонала Проверка качества выполняемых работ, осуществление мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций на производственном участке.	**2**	
	Практические занятия	**8**	
	Практическая работа №16. Осуществление первоочередных действий при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.	**2**	
	Практическая работа №17. Осуществление первоочередных действий при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.	**2**	
	Практическая работа №18. Осуществление первоочередных действий при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.	**2**	
	Практическая работа №19. Осуществление первоочередных действий при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.	**2**	
Раздел 2 Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике.			
МДК 04.02 Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике.			
	Содержание	**12**	

Тема 2.1 **Разработка и оформление технической документации**	Функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации. Права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Права и обязанности лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования. Наряд-допуск: назначение и виды, порядок заполнения наряд-допуска.	**2**	**ОК-1-7, 9; ПК 4.1-4.3**
	Практические занятия	**10**	
	Практическая работа №1. Разработка технической документации. ИТД по объектам технологического присоединения к действующим сетям.	**2**	
	Практическая работа №2. Разработка технической документации. ИТД по объектам технологического присоединения к действующим сетям.	**2**	
	Практическая работа №3. Оформление технической документации. ИТД по объектам технологического присоединения к действующим сетям.	**2**	
	Практическая работа №4. Оформление наряда-допуска на проведение опасных работ	**2**	
	Практическая работа №5. Оформление наряда-допуска на проведение опасных работ	**2**	
	Содержание	**12**	**ОК-1-7,9; ПК 4.1-4.3**

Тема 2.2 **Обеспечение безопасности труда на производственном участке**	Обзор законодательных требований по охране труда, нормативная и нормативно-техническая документация. Система стандартов безопасности труда. Государственный надзор и общественный контроль за соблюдением законодательства по охране труда. Требования безопасности во время наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	**2**	
	Практические занятия	**10**	
	Практическая работа № 6. Заполнение личных карточек учёта выдачи СИЗ.	**2**	
	Практическая работа № 7. Заполнение личных карточек учёта выдачи средств индивидуальной защиты, в т. ч. смывающих обезвреживающих	**2**	
	Практическая работа № 8. Заполнение личных карточек учёта ч. смывающих обезвреживающих	**2**	
	Практическая работа № 9. Составление технического задания на производство работ по техническому перевооружению производственного участка по улучшению условий труда по индивидуальным заданиям	**2**	
	Практическая работа № 10. Составление технического задания на производство работ по техническому перевооружению производственного участка по улучшению условий труда по индивидуальным заданиям	**2**	
	Содержание	**12**	**ОК-1-7; 9; ПК 4.1-4.3**

Тема 2.3 **Проведение** **производственного инструктажа рабочих. Производственный контроль.**	Виды инструктажей и их содержание. Порядок проведения инструктажей. Виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности. Производственные инструкции на предприятиях тепло- и топливоснабжения по видам организуемых эксплуатационных работ. Организация и порядок проведения производственного контроля.	**2**	
	Практические занятия	**10**	
	Практическая работа № 11. Проведение инструктажей по виду выполнения производственных заданий.	**2**	
	Практическая работа № 12. Проведение инструктажей по виду выполнения производственных заданий.	**2**	
	Практическая работа № 13. Производственный контроль по производственному заданию на выполнение эксплуатационных работ по ТО, ТР, КР в котельной.	**2**	
	Практическая работа № 14. Производственный контроль по производственному заданию на выполнение эксплуатационных работ по ТО, ТР, КР в котельной.	**2**	
	Практическая работа № 15. Производственный контроль по производственному заданию на выполнение эксплуатационных работ по ТО, ТР, КР в котельной.	**2**	
Тема 2.4 **Обеспечение правил охраны труда,**	**Содержание**	**14**	**ОК-1-7, 9; ПК 4.1-4.3**
	Устройство предприятий и содержание территории и помещений. Организация технологических процессов и рабочих мест.	**2**	

противопожарной и экологической безопасности	Организация мероприятий по защите работающих от негативного воздействия вредных и опасных производственных факторов. В том числе, практических занятий и лабораторных		
	Организация пожарной безопасности на участках теплоснабжения.	**2**	
	Обеспечение экологической безопасности на предприятии		
	Несчастные случаи на производстве, их классификация. Порядок расследования и документального оформления несчастных случаев на производстве.	**2**	
	Практические занятия	**8**	
	Практическая работа № 16. Анализ условий труда.	2	
	Практическая работа № 17. «Расчет интегральной бальной оценки тяжести и напряженности труда на рабочем месте»	2	
	Практическая работа № 18. Порядок расследования и документального оформления несчастных случаев на производстве.	2	
	Практическая работа № 19. Документальное оформление несчастных случаев на производстве	2	
ПП.04. Производственная практика		**180**	
Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю **Виды работ:** Планирование и организация работы трудового коллектива.			

Оценка эффективности деятельности производственной деятельности трудового коллектива. Принятие эффективных решений в штатных и нештатных ситуациях. Организация технических процессов. Разработка и оформление документации. Решение профессиональных задач в области технического обслуживания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. −ведение журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности; −осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к теплосети −составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии оборудования, отключающих устройств и других элементов производственных участков; −ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации; −организация работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ; −проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте; −осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;		

Промежуточная аттестация	***12***	
Всего	**288**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты *1405; 1303,* оснащенные оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран.

Мастерская, Технологии моделирования BIM

Оснащенные базы практики:

По договорам сетевого взаимодействия с профильной организацией, потенциальным работодателем региона обеспечено проведение занятий по практико-ориентированным технологиям и дуальному обучению (совместно с наставниками): для реализации модуля используется технический кабинет Новгородского участка ООО «ТК «Новгородская» оборудованные рабочие места для выполнения трудовых функций в отделах и службах, оснащенные: комплектами справочной, нормативной, технической документации; комплектами учебно-методических рекомендаций по обеспечению деятельности по направлению «теплоснабжение и теплотехническое оборудование производственныз участков», комплектами бланков технологической документации; наглядными пособиями;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы и фотоальбомы

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Егоршин А.П. Мотивация и стимулирования трудовой деятельности: учебное пособие (ФГОС 3-е поколение), 3-е издание доп. и пераб. – ИНФРА – М.; 2020г. – 377 с.
2. Единая база ГОСТов РФ «ГОСТ Эксперт» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: http://gostexpert.ru
3. Информационно-справочная система «Техэксперт» (ИСС «Техэксперт») ЗАО «Кодекс» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: http://cntd.ru
4. Информационный ресурс по Контрольно-Измерительным Приборам и Автоматике КИПиА инфо – Режим доступа к сайту: http://www.kipia.info
5. Информационный ресурс по оборудованию газовых котельных :Газовик. ТеплоэнергоРежим доступа к сайтуhttp://gazovik-teploenergo.ru/kondensaczionnyie-kotlyi
6. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/
7. Портал Газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: http://ch4gaz.ru
8. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3.2.2. Дополнительная литература и источники

1. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов - М.: ИНФРА-М, 2008, 2019 – 238 с
2. Михайлов, А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю.Михайлов–Вологда:Инфра- Инженерия, 2019. – 296 с.
Справочно-правовая система «Консультант плюс»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1	Демонстрирует знания основы психологии деловых отношений и менеджмента; отраслевых стандартов организации, в том числе делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрация, прохождение); основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере теплоснабжения; основ теплотехники основ гидравлики; правил технической эксплуатации оборудования тепловых сетей; требования охраны труда, пожарной безопасности; номенклатуры теплового оборудования и трубопроводов и их технические характеристики; критерии и пределы безопасного состояния и режимов работы тепловых сетей; перспектив развития деятельности по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сете; применяет методы организации, нормирования и форм оплаты труда;	Открытые контрольные работы, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики, Защита дипломных проектов (работ), экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения производственных ситуационных задач, индивидуальных исследовательских проектов, оценка тестового контроля.

	формы построения взаимоотношений с сотрудниками, способы мотивации работников; варьирует применением мер ответственности за нарушение рудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности; планирует и организовывает работу трудового коллектива; вырабатывает эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; обеспечивает подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; оформляет наряды-допуски на проведение ремонтных работ; проводит инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; организовывает и проводит мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов; осуществляет мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов; осуществляет первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; проводит анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	

ПК4.2	Использует при решении задач методы организации, нормирования и форм оплаты труда; формы построения взаимоотношений с сотрудниками, порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности; основ менеджмента; мотивирует и оценивает труд по показателям и критериям; информирует производственный персонал о технических и энергетических характеристиках и других показателях работы трубопроводов и оборудования тепловых сетей в форме режимных карт, таблиц, графиков или эксплуатационных инструкций; обеспечивает рациональное расходование материалов, электроэнергии, правильно использует производственные площади, оборудование, инструмент и приспособления; организует участвует во внедрении передовых методов и приемов труда	Открытые контрольные работы, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики, Защита дипломных проектов (работ), экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения производственных ситуационных задач, индивидуальных исследовательских проектов, оценка тестового контроля
ПК 4.3.	Знает и применят при решении задач правила внутреннего трудового распорядка; систему контроля качества, действующую для отрасли; основы трудового законодательства Российской Федерации, стандарты организации, в том числе делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрация, прохождение); правила технической эксплуатации оборудования тепловых сетей	Открытые контрольные работы, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики, Защита дипломных проектов (работ), экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения производственных ситуационных задач, индивидуальных

	требования охраны труда, промышленной безопасности и производственной санитарии, пожарной безопасности основы современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере теплоснабжения; обеспечивает порядок безопасного выполнения работ; составляет графики проверки знаний у рабочих требований охраны труда и проверка знаний; проводит все виды производственных инструктажей; обеспечивает выдачу работникам средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами; обеспечения допуска персонала к работе по нарядам-допускам; инструктирует исполнителей работ на рабочих местах; обеспечивает соблюдение работниками производственной и трудовой дисциплины, чистоты и порядка на рабочих местах; имеет опыт оформления документации о несчастном случае	исследовательских проектов, оценка тестового контроля
ОК 01	Демонстрирует знания: основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблемных ситуаций в профессиональном и социальном контексте; алгоритма (порядка) выполнения работ в профессиональной и смежных сферах; определяет проблему в реализуемой деятельности; проявляет способности проанализировать проблему и составить план действий по её решению; оценивает и представляет полученные результаты;	Открытые контрольные работы, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики, Защита дипломных проектов (работ), экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения производственных ситуационных задач, индивидуальных исследовательских проектов, оценка тестового контроля

	составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; способен оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	знает перечень информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приёмы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации; определяет и выделяет наиболее значимое в перечне информации, оценивает практическую значимость результатов поиска	Открытые контрольные работы, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики, Защита дипломных проектов (работ), экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения производственных ситуационных задач, индивидуальных исследовательских проектов, оценка тестового контроля
ОК 3	Демонстрирует знания содержания актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную и профессиональную терминологию; определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определяет и выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования	Открытые контрольные работы, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики, Защита дипломных проектов (работ), экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения производственных ситуационных задач, индивидуальных исследовательских проектов, оценка тестового контроля
ОК 04	Использует на практике правила взаимодействия в бригаде, структурном подразделении; умеет: организовывать работу коллектива исполнителей;	Открытые контрольные работы, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	результатов прохождения практики, Защита дипломных проектов (работ), экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения производственных ситуационных задач, индивидуальных исследовательских проектов, оценка тестового контроля
ОК 05	Применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	Открытые контрольные работы, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики, Защита дипломных проектов (работ), экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения производственных ситуационных задач, индивидуальных исследовательских проектов, оценка тестового контроля
ОК6	Демонстрирует гражданско-патриотическую позицию, общечеловеческие ценности; значимость профессиональной деятельности по специальности; описывает значимость своей специальности	экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики, квалификационные испытания), защита дипломных работ, экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, технические олимпиады профильной организации, оценка решения производственных ситуационных задач, оценка тестового контроля

ОК 7	Ретранслирует правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; содействует сохранению окружающей среды, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях, соблюдая нормы экологической безопасности;	Открытые контрольные работы, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики, Защита дипломных проектов (работ), экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения производственных ситуационных задач, индивидуальных исследовательских проектов, оценка тестового контроля
ОК9	применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение	Открытые контрольные работы, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики, Защита дипломных проектов (работ), экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения производственных ситуационных задач, индивидуальных исследовательских проектов, оценка тестового контроля
ОК 10	Демонстрирует понятие общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные	Открытые контрольные работы, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики, Защита дипломных проектов (работ), экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения производственных

	сообщения на знакомые или профессиональные темы	ситуационных задач, индивидуальных исследовательских проектов, оценка тестового контроля
ОК11	выявляет достоинства и недостатки коммерческих предложений по материально-техническому оснащению рабочего места в службе (отделе); определяет и использует источники финансирования на поставки материально-технических ресурсов для текущей деятельности и модернизации производственных процессов	Открытые контрольные работы, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики, Защита дипломных проектов (работ), экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения производственных ситуационных задач, индивидуальных исследовательских проектов, оценка тестового контроля

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.04 ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО-И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ

2025 г.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалиста в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП.04 Управление и планирование на теплоэнергетических предприятиях. Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике	ПМ 04 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА ТЕПЛОТЕХНИИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО-**И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ**	МДК 04.01 Управление и планирование на теплоэнергетических предприятиях. МДК 04.02 Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК/ПК	**Наименование ОК/ПК**
ОК 01-ОК 07 ОК 09	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; составлять план действий; определять необходимые ресурсов;оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональнойОпределять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; анализировать и планировать результаты своей деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, абонентами. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на

	государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. Описывать значимость своей специальности. Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдая нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.
ПК 4.1-3.2	Панировать и организовывать работу трудового коллектива; вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ; проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов; осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов; осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; Методы организации, нормирования и форм оплаты труда; формы построения взаимоотношений с сотрудниками, порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности; основы менеджмента. Контролировать условия и безопасность труда на рабочих местах, соответствие их требованиям трудового законодательства Российской Федерации; Обеспечивать соблюдение подчиненным ему персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности;

	Формулировать предложения по улучшению результатов деятельности при реализации трудовой функции; Контролировать и учитывать рабочее время производственного персонала; Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: организация и технология ремонта оборудования котельных; организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	**Практический опыт / умения**
Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике	**Навыки:** применения методов организации, нормирования и форм оплаты труда; формами построения взаимоотношений с сотрудниками, применения способов мотивации работников; подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведения инструктажей по их содержанию и требованиям к проведению; применения методов организации, нормирования и оплаты труда; мотивации и оценки труда по показателям и критериям; информирования производственного персонала о технических и энергетических характеристиках и других показателях работы трубопроводов и оборудования тепловых сетей в форме режимных карт, таблиц, графиков или эксплуатационных инструкций; обеспечения рационального расходования материалов, электроэнергии, правильного использования производственных площадей, оборудования, инструмента и приспособлений; организации и внедрения передовых методов и приемов труда. Обеспечения персонала инструкциями, определяющими их обязанности, порядок безопасного выполнения работ; составления графиков

	проверки знаний у рабочих требований охраны труда и проверка знаний; проведения всех видов производственных инструктажей; обеспечения выдачи работникам средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами; обеспечения допуска персонала к работе по нарядам-допускам; инструктирования исполнителей работ на рабочих местах; обеспечения соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, чистоты и порядка на рабочих местах; организации первой помощи пострадавшему при несчастном случае, направление его в медицинское учреждение; **Умения:** планировать и организовывать работу трудового коллектива; вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ; проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов; осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов; осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; Методы организации, нормирования и форм оплаты труда; формы построения взаимоотношений с сотрудниками, порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

	виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности; основы менеджмента Контролировать условия и безопасность труда на рабочих местах, соответствие их требованиям трудового законодательства Российской Федерации; Обеспечивать соблюдение подчиненным ему персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; Формулировать предложения по улучшению результатов деятельности при реализации трудовой функции; Контролировать и учитывать рабочее время производственного персонала; Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

1.2.Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Не предусмотрено

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс/семестр
ПП.03	180 ч.	концентрированно	4 курс/ 8 семестр
Всего ПП	180 ч.		

2.2 Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов

ПП.04 ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА ТЕПЛОТЕХНИИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО-И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ				
ПК 4.1	**Раздел 1. Управление и планирование на теплоэнергетических предприятиях**	Разработка объявления о приеме на работу. Составление резюме. Проведение собеседования с претендентом, тестирования при приеме на работу. Трудовой коллектив: структура трудового коллектива, стадии развития коллектива, показатели динамики и состава персонала; Роли и отношения в трудовом коллектив Рынок труда, как источник формирования трудового коллектива. Управление процессом формирования и использования трудового коллектива. Планирование персонала. Методы поиска персонала. Методы сплочения трудового коллектива. Морально-психологический климат в трудовом коллективе. Повышение эффективности работы коллектива.	**Содержание**	
			Тема 1.1 Трудовой коллектив и его роль в современных условиях.	16
			Тема 1.2 Мотивация персонала	16
			Тема 1.3 Нормативно-правовое обеспечение деятельности по управлению персоналом Планирование деятельности и управление структурными подразделениями.	16
			Тема 1.4 Организация, **нормирование и регламентация труда персонала**	24
			Тема 1.5 Организация **работы производственного участка**	18

			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ:	90 ч.
ПК 4.2	**Раздел 2 Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике.**	Разработка и оформление технической документации. ИТД по объектам технологического присоединения к действующим сетям. Практическая работа. Разработка и оформление технической документации. ИТД по объектам технологического присоединения к действующим сетям. Оформление наряда-допуска на проведение опасных работ. Заполнение личных карточек учёта выдачи СИЗ и средств индивидуальной защиты, в т. ч. смывающих обезвреживающих. Составление технического задания на производство работ по техническому перевооружению производственного участка по улучшению условий труда по индивидуальным заданиям. Проведение инструктажей по виду выполнения	Содержание	
			Тема 2.1 Разработка и оформление технической документации	26
			Тема 2.2 Обеспечение безопасности труда на производственном участке	24
			Тема 2.3 Проведение производственного инструктажа рабочих. Производственный контроль.	16
			Тема 2.4 Обеспечение правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности	24

		производственных заданий. Производственный контроль по производственному заданию на выполнение эксплуатационных работ по ТО, ТР, КР в котельной. Практическая работа Анализ условий труда. Расчет интегральной бальной оценки тяжести и напряженности труда на рабочем месте. Документальное оформление несчастных случаев на производстве.		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ:	90
			ВСЕГО :	**180 ч.**

2.3 Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	**Содержание тем**	**Объем, ак.ч.**
ПП.04 ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА ТЕПЛОТЕХНИИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО-И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ		
Раздел 1. Управление и планирование на теплоэнергетических предприятиях		**90**
	Содержание:	**16**

Тема 1.1 Трудовой коллектив и его роль в современных условиях	Разработка объявления о приеме на работу. Составление резюме.	8
	Проведение собеседования с претендентом, тестирования при приеме на работу	8
Тема 1.2 Мотивация персонала	**Содержание:**	**16**
	Практикум решения производственных ситуационных задач.	8
	Обоснование и выбор использования различных стилей управления	8
Тема 1.3 Нормативно-правовое обеспечение деятельности по управлению персоналом Планирование деятельности и управление структурными подразделениями.	**Содержание:**	**16**
	Разработка Устава. Положения о службе (отделе) предприятия на основании Устава теплоснабжающей организации.	8
	Основные положения законодательных актов в области трудовых отношений. Устав организации. Правила внутреннего трудового распорядка. Трудовой договор. Должностные инструкции. Локальные акты организации Аттестация сотрудников. Назначение, порядок проведения. Заключения аттестационной комиссии. Нормативная база системы поощрений и наказаний	8
Тема 1.4 Организация, нормирование и регламентация труда персонала	**Содержание:**	**24**
	Составление и анализ баланса рабочего времени	8
	Типовые справочно-нормативные материалы для нормирования труда	8
	Нормирование труда руководителей и специалистов, рабочих Регламентация труда сотрудников	8
Тема 1.5 Организация работы производственного участка	**Содержание:**	**18**
	Осуществление первоочередных действий при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.	8

	Своевременная подготовка и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом. Этапы подготовки обслуживающего и ремонтного персонала Проверка качества выполняемых работ, осуществление мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций на производственном участке	10
Раздел 2 Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике.		**90**
Тема 2.1 **Разработка и оформление технической документации**	**Содержание:**	**26**
	Разработка и оформление технической документации. ИТД по объектам технологического присоединения к действующим сетям	8
	Заполнение личных карточек учёта выдачи СИЗ и средств индивидуальной защиты, в т. ч. смывающих обезвреживающих	8
	Составление технического задания на производство работ по техническому перевооружению производственного участка по улучшению условий труда по индивидуальным заданиям	10
Тема 2.2 **Обеспечение безопасности труда на производственном участке**	**Содержание:**	**24**
	Проведение инструктажей по виду выполнения производственных заданий.	8
	Производственный контроль по производственному заданию на выполнение эксплуатационных работ по ТО, ТР, КР в котельной.	8
	Виды инструктажей и их содержание. Порядок проведения инструктажей. Виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности. Производственные инструкции на предприятиях тепло- и топливоснабжения по видам организуемых эксплуатационных работ.	8

	Организация и порядок проведения производственного контроля.	
Тема 2.3 **Проведение** **производственного инструктажа рабочих. Производственный контроль.**	**Содержание:**	**16**
	Производственные инструкции на предприятиях тепло- и топливоснабжения по видам организуемых эксплуатационных работ. Организация и порядок проведения производственного контроля.	8
	Проведение инструктажей по виду выполнения производственных заданий	8
Тема 2.4 **Обеспечение правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности**	**Содержание:**	**24**
	Практическая работа Анализ условий труда	8
	Расчет интегральной бальной оценки тяжести и напряженности труда на рабочем месте	8
	Документальное оформление несчастных случаев на производстве	8
Всего:180		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Для реализации программы производственной практики библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе. Схиртладзе, А.Г. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию, Часть 1 / А.Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др. – 4-е изд. стер. – Москва: Академия, 2021 – 240 с. – ISBN 978-5-4468-9960-9.
2. Быстрицкий, Г. Ф. Основы теплотехники и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12281-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518440.
3. Володин, Г. И. Оператор котельной / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-46340-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306791.

4. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 204 с. — ISBN 978-5-507-45855-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288938.
5. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514793.
6. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517984.
1. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514326. Боровков, В. М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей: учебник для образоват. учреждений сред. проф. образования / В. М. Боровков, А. А. Калютик, В. В. Сергеев. - М: Академия, 2015. - 208 с.,
2. Правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей: с изменениями и дополнениями Главгосэнергонадзора от 25.12.94 г./ под ред. Ю. Смольянова. – СПб.: ДЕАН, 2015– 128 с.
3. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок: введены в действие с 1 октября 2003 г./Мин.энергетики РФ. – М.: ЭНАС, 2015.- 208 с.
4. Электронная библиотека теплоэнергетика teplolib.ucoz.ru. http://teplolib.ucoz.ru

3.3 Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с специальностью 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование. Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

1.1 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПП, ОК	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПП.04	ПК.4.1-4.3	Демонстрирует знания основы психологии деловых отношений и менеджмента; отраслевых стандартов организации, в том числе делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрация, прохождение); основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере теплоснабжения; основ теплотехники основ гидравлики; правил технической эксплуатации оборудования тепловых сетей; требования охраны труда, пожарной безопасности; номенклатуры теплового оборудования и трубопроводов и их технические характеристики; критерии и пределы безопасного состояния и режимов работы тепловых сетей; перспектив развития деятельности по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сете; применяет методы организации, нормирования и форм оплаты труда; формы построения взаимоотношений с сотрудниками, способы мотивации работников; варьирует применением мер ответственности за нарушение рудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности;	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)

		планирует и организовывает работу трудового коллектива; вырабатывает эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; обеспечивает подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; оформляет наряды-допуски на проведение ремонтных работ; проводит инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; организовывает и проводит мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов; осуществляет мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов; осуществляет первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; проводит анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; Использует при решении задач методы организации, нормирования и форм оплаты труда; формы построения взаимоотношений с сотрудниками, порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	

		виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности; основ менеджмента; мотивирует и оценивает труд по показателям и критериям; информирует производственный персонал о технических и энергетических характеристиках и других показателях работы трубопроводов и оборудования тепловых сетей в форме режимных карт, таблиц, графиков или эксплуатационных инструкций; обеспечивает рациональное расходование материалов, электроэнергии, правильно использует производственные площади, оборудование, инструмент и приспособления; организует участвует во внедрении передовых методов и приемов труда. Знает и применят при решении задач правила внутреннего трудового распорядка; систему контроля качества, действующую для отрасли; основы трудового законодательства Российской Федерации, стандарты организации, в том числе делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрация, прохождение); правила технической эксплуатации оборудования тепловых сетей требования охраны труда, промышленной безопасности и производственной санитарии, пожарной безопасности основы современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере теплоснабжения; обеспечивает порядок безопасного выполнения работ; составляет графики	

		проверки знаний у рабочих требований охраны труда и проверка знаний; проводит все виды производственных инструктажей; обеспечивает выдачу работникам средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами; обеспечения допуска персонала к работе по нарядам-допускам; инструктирует исполнителей работ на рабочих местах; обеспечивает соблюдение работниками производственной и трудовой дисциплины, чистоты и порядка на рабочих местах; имеет опыт оформления документации о несчастном случае.	

Приложение 1.5

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.05 «Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

2025 г.

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих,

должностям служащих»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ПМ.05 «Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном аспекте, анализировать и выделять ее составные части; Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план,	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходиться работать и жить; Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	-

	определять необходимые ресурсы; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Оценивать результат и последствия своих действий.	Основные источники информации и ресурсы для решения задач или проблем; Методы работы в профессиональной и смежных сферах; Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ПК 5.1. ПК 5.2.	- проводить наблюдение за состоянием внешней поверхности теплотрасс с целью предохранения трубопроводов от	• устройство и принцип работы оборудования тепловых сетей(запорной и регулирующей арматуры,	выявление дефектов оборудования тепловых сетей;

ПК 5.3.	затопления верхними или грунтовыми водами; проводить обслуживание и текущий ремонт запорной и регулирующей арматуры с ручным приводом и с приводом от червячной передачи, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, сальниковых компенсаторов и другого оборудования, а также сооружений тепловых сетей. выполнять переключения и обход трасс подземных и надземных тепловых сетей.	спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, компенсаторов); ● способы проверки камер на загазованность; назначение и места установки арматуры, компенсаторов, средств измерений обслуживаемого участка; ● правила чтения чертежей и эскизов; ● устройство и принцип работы оборудования тепловых сетей(запорной и регулирующей арматуры, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, компенсаторов); ● назначение и места установки арматуры, компенсаторов, средств измерений обслуживаемого участка; ● схему тепловых сетей, трасс (подземных и надземных); ● режим работы тепловой сети; ● способы промывки тепловых сетей; методы испытания тепловых сетей (гидропневматические, гидравлические и тепловые);	ремонта трубопроводов, арматуры и компенсаторов тепловой сет, пуск, наладку и контроль за режимом работы тепловых сетей.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	нет	нет	нет	0	нет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	220	166
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	*72*	*72*
производственная	*144*	*144*
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме экзамена Уп.05 дифзачет ПП 02 дифзачет ПМ 05 экзамен ПМ	12 12	12
Всего	**448**	**382**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Раздел 1. МДК.05.01 Освоение видов работ по профессии рабочего 18505 Слесарь по	**220**	166	**208**	208	0	**0**		

ОК 01 ОК 02	обслуживанию тепловых сетей								
	Учебная практика								**72**
	Производственная практика	**144**	**144**						**144**
	Промежуточная аттестация	**12**	**12**						
	Всего:	***448***	**382**	***208***	***208***	***0***	***0***		**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	
ПМ 05 Выполнение работ по профессии «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей»			
МДК.05.01 Выполнение работ по профессии «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей»		**220/166**	
Тема 1.1. Тепловые сети	**Содержание**	**16**	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02
	Схемы тепловых сетей.	6	
	Трассы подземных теплопроводов		
	Трассы надземных теплопроводов		
	Практические работы	**10**	
	Практическая работа № 1. Вычерчивание надземной трассы тепловой сети	**8**	

	Практическая работа № 2. Вычерчивание подземной трассы тепловой сети	**2**	
Тема 1.2. Режим работы тепловой сети (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание**	**14**	
	Режимы работы тепловой сети	**4**	
	Контроль режима работы тепловых сетей		
	Практические работы	**10**	
	Практическая работа № 3. «Составление графика режима работы тепловой сети»	**4**	
	Практическая работа № 4. «Расстановка контрольных точек в тепловой сети»	**6**	
Тема 1.3. Оборудование тепловых сетей	**Содержание**	**16**	
	Устройство и принцип работы запорной и регулирующей арматуры	**6**	
	Устройство и принцип работы спускных и воздушных кранов		
	Устройство и принцип работы опор, металлоконструкций, компенсаторов		
	Практические работы	**10**	
	Практическая работа № 5. Изучение устройства запорной арматуры.	**2**	

	Практическая работа № 6. Изучение устройства регулирующей арматуры.	**2**	
	Практическая работа № 7. Изучение устройства спускных.	**2**	
	Практическая работа № 8. Изучение устройства воздушных кранов.	**2**	
	Практическая работа № 9. Расстановка опор и компенсаторов на теплотрассе	**2**	
Тема 1.4. Переключение, остановка и пуск тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание**	**14**	
	Правила переключения тепловых сетей	**4**	
	Правила остановки и пуска тепловых сетей		
	Практические работы	**10**	
	Практическая работа № 10. Заполнение разрешения и присоединение к тепловым сетям	**2**	
	Практическая работа № 11. Заполнение технических условий на присоединение к тепловым сетям	**2**	
	Практическая работа № 12. Заполнение акта о приемке в эксплуатацию теплопровода	**6**	
	Содержание	**12**	
	Способы проверки камер на загазованность	**2**	

Тема 1.5. Безопасность работ в камерах	**Практические работы**	**10**	
	Практическая работа № 13. Изучение перечня материалов для проведения работ по проверке на загазованность	**2**	
	Практическая работа № 14. Изучение перечня приборов, приспособлений для проведения работ по проверке на загазованность	**2**	
	Практическая работа № 15. Изучение приспособлений для проведения работ по проверке на загазованность	**2**	
	Практическая работа № 16. Изучение инструментов для проведения работ по проверке на загазованность	**4**	
Тема 1.6. Оборудование тепловой сети под давлением (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание**	**12**	
	Особенности работы на оборудовании, находящемся под давлением	**2**	
	Практические работы	**10**	
	Практическая работа № 17. Изучение состава работ при работе с оборудованием под давлением	**10**	
Тема 1.7. Земляные, такелажные, ремонтные и монтажные работы	**Содержание**	**16**	
	Виды и правила производства земляных работ	**6**	
	Виды и правила производства такелажных работ		

	Виды и правила производства ремонтных (аварийных, капитальных, текущих) и монтажных работ		
	Практические работы	**10**	
	Практическая работа № 18. Подсчет объема земляных работ	**2**	
	Практическая работа № 19. Изучение последовательности работ по перемещению трубопроводов при помощи такелажных средств	**6**	
	Практическая работа № 20. Изучение последовательности монтажа подземного теплопровода	**2**	
Тема 1.8. Оборудование водяных тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание**	**14**	
	Трубопроводы	**6**	
	Фасонные изделия для трубопроводов		
	Арматура тепловых сетей		
	Практические работы	**8**	
	Практическая работа № 21. Изучение ассортимента трубопроводов	**2**	
	Практическая работа № 22. Изучение ассортимента фасонных изделий для трубопроводов.	**2**	
	Практическая работа № 23. Работы по защите трубопроводов тепловых сетей от коррозии	**2**	

	Практическая работа № 24. Работы по изоляции трубопроводов и оборудования	**2**	
Тема 1.9. Промывка тепловых сетей	**Содержание**	**10**	
	Промывка тепловых сетей	**4**	
	Способы промывки тепловых сетей		
	Практические работы	**6**	
	Практическая работа № 25. Расчет режима промывки.	**2**	
	Практическая работа № 26. Заполнение акта на промывку трубопровода	**2**	
	Практическая работа № 27. Заполнение акта на промывку трубопровода	**2**	
Тема 1.10. Организация работ при реконструкции водяных тепловых сетей	**Содержание**	**10**	
	Проект организации реконструкции	**2**	
	Практические работы	**8**	
	Практическая работа № 28. Изучение последовательности работ по организации реконструкции водяных тепловых сетей	**2**	
	Практическая работа № 29. Проект производства работ при реконструкции	**2**	

	Практическая работа № 30. Организация производства работ поточным методом	**2**	
	Практическая работа № 31. Арендный подряд	**2**	
Тема 1.11. Испытание тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание**	**14**	
	Гидропневматические испытания тепловых сетей	**4**	
	Гидравлические и тепловые испытания тепловых сетей		
	Практическая работа	**10**	
	Практическая работа № 32. Заполнение акта на гидравлическое испытание теплопровода	**6**	
	Практическая работа № 34. Заполнение акта об испытании водяной тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя	**4**	
Тема 1.12. Пуск водяных тепловых сетей и систем теплопотребления	**Содержание**	**12**	
	Пуск водяных тепловых сетей. Пуск систем теплопотребления	**2**	
	Практические работы	**10**	
	Практическая работа № 35. Выполнение работ по пуску водяных тепловых сетей.	**6**	
	Практическая работа № 36. Выполнение работ по пуску систем теплопотребления.	**2**	

Тема 1.13. Эксплуатация систем теплопотребления	**Содержание**	**14**	
	Эксплуатация систем теплопотребления	**2**	
	Практические работы	**12**	
	Практическая работа № 37. Эксплуатация систем отопления	**4**	
	Практическая работа № 38. Эксплуатация систем горячего водоснабжения	**4**	
	Практическая работа № 39. Эксплуатация воздушно-тепловых завес	**4**	
Тема 1.14. Эксплуатация тепловых энергоутановок и тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание**	**16**	
	Эксплуатация тепловых энергоутановок и тепловых сетей	**2**	
	Практические работы	**18**	
	Практическая работа № 40. Техническое обслуживание, контроль за состоянием, ремонт и консервация тепловых энергоустановок	**2**	
	Практическая работа № 41. Техническая документация на тепловые энергоустановки, тредования безопасности эксплуатации	**2**	

	Практическая работа № 42. Приемка подготовленных к зиме тепловых энергоустановок, документы и журналы контроля	**2**	
	Практическая работа № 43. Подготовка и проведение отопительного периода	**2**	
	Практическая работа № 44. Тепловая устойчивость зданий и надежность систем коммунального теплоснабжения	**2**	
	Практическая работа № 45. Диагностирование технического состояния теплового оборудования	**2**	
	Практическая работа № 46. Оперативно-диспетчерское управление системами теплоснабжения и объектами ЖКХ	**2**	
	Практическая работа № 47. Разработка режимов теплоснабжения и теплопотребления в условиях дефицита тепловых ресурсов	**2**	
	Практическая работа № 48. Расчет допустимого времени устранения аварии и восстановления теплоснабжения	**2**	
Тема 1.15. Надежность тепловых сетей	**Содержание**	**28**	
	Надежность тепловых сетей	**2**	
	Практические работы	**24**	

	Практическая работа № 49. Основные понятия надежности теплоснабжения	**4**	
	Практическая работа № 50. Надежность элементов тепловых сетей	**4**	
	Практическая работа № 51. Оценка качества функционирования теплоснабжающих сетей	**4**	
	Практическая работа № 52. Показатели надежности тепловых сетей	**4**	
	Практическая работа № 53. Расчет надежности тепловых сетей. Резервирование и секционирование	**4**	
	Практическая работа № 54. Построение схем тепловых сетей с учетом надежности теплоснабжения	**4**	
Производственная практика **Виды работ:** Выполнение работ по профессии «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей».		**144**	
Учебная практика **Виды работ:** Выполнение работ по профессии «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей».		**72**	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего по ПМ.05:		**448**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Ремонт и наладка теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.Лаборатория «Теплотехнического оборудования», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование. Мастерская «Слесарно-механическая», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности. Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Схиртладзе, А.Г. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию, Часть 1 / А.Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др. – 4-е изд. стер. – Москва: Академия, 2021 – 240 с. – ISBN 978-5-4468-9960-9.
2. Быстрицкий, Г. Ф. Основы теплотехники и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12281-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518440.
3. Володин, Г. И. Оператор котельной / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-46340-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306791.
4. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 204 с. — ISBN 978-5-507-45855-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288938.
5. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514793.
6. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517984.
7. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514326.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Боровков, В. М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей: учебник для образоват. учреждений сред. проф. образования / В. М. Боровков, А. А. Калютик, В. В. Сергеев. - М: Академия, 2015. - 208 с.,

2. Правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей: с изменениями и дополнениями Главгосэнергонадзора от 25.12.94 г./ под ред. Ю. Смольянова. – СПб.: ДЕАН, 2015– 128 с.

3. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок: введены в действие с 1 октября 2003 г./Мин.энергетики РФ. – М.: ЭНАС, 2015.-208 с.

4. Электронная библиотека теплоэнергетика teplolib.ucoz.ru. http://teplolib.ucoz.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	**Формы контроля и методы оценки**
ПК 5.1. Выявлять дефекты оборудования тепловых сетей.	Знание видов и способов выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Текущий контроль на учебных занятиях в форме устного и письменного опросов. Наблюдение и оценка деятельности при выполнения практических занятий по выявлению дефектов теплотехнического оборудования. Наблюдение и оценка деятельности при выполнении работ на практике
ПК 5.2. Ремонтировать трубопроводы, арматуру и компенсаторы тепловых сетей.	Знание типовых объёмов работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Текущий контроль на учебных занятиях в форме устного и письменного опросов. Наблюдение и оценка деятельности при

	Соблюдение технологии производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения. Соблюдение правил техники безопасности при ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло - и топливоснабжения. Выполнение контроля и оценки качества ремонтных работ, приёмки оборудования из ремонта.	выполнения практических занятий. Наблюдение и оценка деятельности при выполнения работ по ремонту теплотехнического оборудования. Наблюдение и оценка деятельности при выполнении работ на практике
ПК 5.3. Осуществлять пуск, наладку и контроль за режимом работы тепловых сетей.	Знание объема и содержания руководящих и нормативных документов, отчетной документации по ремонту. Умение оформлять техническую документацию в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Текущий контроль на учебных занятиях в форме устного и письменного опросов. Наблюдение и оценка деятельности при выполнения практических занятий Наблюдение и оценка деятельности при ведении технической документаци при ремонтных работах. Наблюдение и оценка деятельности при выполнении работ на практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация способности принимать решения в условиях несоответствия рабочих параметров теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения на данном объекте и несения ответственности за принятое проектное решение	Наблюдение и оценка работы на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике; оценка содержания портфолио студента

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация умений определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Приложение 1.1.1.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.05 ПМ.05 «Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалиста в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП 05 Выполнение работ по профессии рабочего 18505 Слесарь по обслуживанию тепловых сетей	ПМ 05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	МДК 05.01. Выполнение работ по профессии «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей»

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК/ПК	Наименование ОК/ПК
ОК 01	Распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном аспекте, анализировать и выделять ее составные части; Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Оценивать результат и последствия своих действий.
ОК 02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации

	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ПК 5.1- 5.3	- проводить наблюдение за состоянием внешней поверхности теплотрасс с целью предохранения трубопроводов от затопления верхними или грунтовыми водами; проводить обслуживание и текущий ремонт запорной и регулирующей арматуры с ручным приводом и с приводом от червячной передачи, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, сальниковых компенсаторов и другого оборудования, а также сооружений тепловых сетей. выполнять переключения и обход трасс подземных и надземных тепловых сетей.

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: организация и технология ремонта оборудования котельных; организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения.

1.2 Планирование результатов освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	**Практический опыт / умения**
Организация и технология ремонта оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Навыки:** выявление дефектов оборудования тепловых сетей; ремонта трубопроводов, арматуры и компенсаторов тепловой сет, пуск, наладку и контроль за режимом работы тепловых сетей. **Умения:** проводить наблюдение за состоянием внешней поверхности теплотрасс с целью предохранения трубопроводов от затопления верхними или грунтовыми водами; проводить обслуживание и текущий ремонт запорной и регулирующей арматуры с ручным приводом и с приводом от червячной передачи, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, сальниковых компенсаторов и другого оборудования, а также сооружений тепловых сетей. выполнять переключения и обход трасс подземных и надземных тепловых сетей. .

1.3 Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Не предусмотрено

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс/ семестр	Форма промежуточной аттестации
УП.05	72 ч.	концентрированно	2 курс 4 семестр	дз
Всего УП	72 ч.			

2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Объем часов/ академ час
УП.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18505 Слесарь по обслуживанию тепловых сетей				
ПК 5.1	**Раздел 1.** Выполнение работ по профессии «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей»	Вычерчивание надземной трассы тепловой сети. Вычерчивание подземной трассы тепловой сети. Составление графика режима работы тепловой сети. Контроль режима работы тепловых сетей. Изучение устройства запорной и регулирующей арматуры. Изучение устройства спускных и воздушных кранов. Расстановка опор и компенсаторов на теплотрассе. Заполнение	Тема 1.1 Организация ремонтных работ	2
			Тема 1.2 Технология ремонта паровых и водогрейных котлов	
			Тема 1.3. Технология ремонта вспомогательного оборудования котельных установок	
			Тема 1.4. Переключение,	

		разрешения и технических условий на присоединение к тепловым сетям. Заполнение акта о приемке в эксплуатацию теплопровода. Изучение перечня материалов, приборов, приспособлений и инструментов для проведения работ по проверке на загазованность. Изучение состава работ при работе с оборудованием под давлением. Подсчет объема земляных работ. Изучение последовательности работ по перемещению трубопроводов при помощи такелажных средств. Изучение последовательности монтажа подземного теплопровода. Трубопроводы. Фасонные изделия для трубопроводов. Арматура тепловых сетей. Защита трубопроводов тепловых сетей от коррозии. Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования .	остановка и пуск тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	
			Тема 1.5. Безопасность работ в камерах	
			Тема 1.6. Оборудование тепловой сети под давлением (с использованием ДОТ и ЭО)	
			Тема 1.7. Земляные, такелажные, ремонтные и монтажные работы	
			Тема 1.8. Оборудование водяных тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	
			Тема 1.9. Промывка тепловых сетей	
			Тема 1.10. Организация работ при реконструкции водяных тепловых сетей	

		Уплотнительная материалы. Расчет режима промывки. Заполнение акта на промывку трубопровода. Изучение последовательности работ по организации реконструкции водяных тепловых сетей. Заполнение акта на гидравлическое испытание теплопровода. Заполнение акта об испытании водяной тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя. Пуск водяных тепловых сетей. Пуск систем теплопотребления. Эксплуатация систем отопления. Эксплуатация систем горячего водоснабжения. Эксплуатация воздушно-тепловых завес. Разработка режимов теплоснабжения и теплопотребления в условиях дефицита тепловых ресурсов. Расчет допустимого времени устранения аварии и восстановления теплоснабжения.		
			Тема 1.11. Испытание тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	
			Тема 1.12. Пуск водяных тепловых сетей и систем теплопотребления	
			Тема 1.13. Эксплуатация систем теплопотребления	
			Тема 1.14. Эксплуатация тепловых энергоутановок и тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	
			Тема 1.15. Надежность тепловых сетей	

		Диагностирование технического состояния теплового оборудования. Оперативно-диспетчерское управление системами теплоснабжения и объектами ЖКХ. Оценка качества функционирования теплоснабжающих сетей. Расчет надежности тепловых сетей. Резервирование и секционирование. Построение схем тепловых сетей с учетом надежности теплоснабжения.		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2:	72 ч.
			ВСЕГО :	72ч.

2.1 Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18505 Слесарь по обслуживанию тепловых сетей		
Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей.		
Тема 1.1. Тепловые сети	**Содержание:**	
	Вычерчивание надземной и подземной трассы тепловой сети	**2**
	Содержание:	

Тема 1.2. Режим работы тепловой сети (с использованием ДОТ и ЭО)	Составление графика режима работы тепловой сети	**1**
	Расстановка контрольных точек в тепловой сети	**1**
Тема 1.3. Оборудование тепловых сетей	**Содержание:**	
	Изучение устройства запорной и регулирующей арматуры	**1**
	Изучение устройства спускных и воздушных кранов	**1**
	Расстановка опор и компенсаторов на теплотрассе	**1**
Тема 1.4. Переключение, остановка и пуск тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание:**	
	Заполнение разрешения и технических условий на присоединение к тепловым сетям	**1**
	Заполнение акта о приемке в эксплуатацию теплопровода	**1**
Тема 1.5. Безопасность работ в камерах	**Содержание:**	
	Изучение перечня материалов, приборов, приспособлений и инструментов для проведения работ по проверке на загазованность	**1**
Тема 1.6. Оборудование тепловой сети под давлением (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание:**	
	Работы на оборудовании, находящемся под давлением	**1**
	Изучение состава работ при работе с оборудованием под давлением	**1**
Тема 1.7. Земляные, такелажные, ремонтные и монтажные работы	**Содержание:**	
	Подсчет объема земляных работ	**1**
	Изучение последовательности работ по перемещению трубопроводов при помощи такелажных средств	**1**

	Изучение последовательности монтажа подземного теплопровода	**1**
Тема 1.8. Оборудование водяных тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание:**	
	Трубопроводы	**1**
	Фасонные изделия для трубопроводов	**1**
	Арматура тепловых сетей	**1**
	Защита трубопроводов тепловых сетей от коррозии	**2**
	Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования	**2**
	Уплотнительная материалы	**1**
Тема 1.9. Промывка тепловых сетей	**Содержание:**	
	Промывка тепловых сетей	**2**
	Расчет режима промывки	**1**
	Заполнение акта на промывку трубопровода	**1**
Тема 1.10. Организация работ при реконструкции водяных тепловых сетей	**Содержание:**	
	Организация производства работ поточным методом	**2**
	Изучение последовательности работ по организации реконструкции водяных тепловых сетей	**1**
Тема 1.11. Испытание тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание:**	
	Гидропневматические испытания тепловых сетей	**1**
	Гидравлические и тепловые испытания тепловых сетей	**2**
	Заполнение акта на гидравлическое испытание теплопровода	**2**

	Заполнение акта об испытании водяной тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя	**2**
Тема 1.12. Пуск водяных тепловых сетей и систем теплопотребления	**Содержание:**	
	Пуск водяных тепловых сетей	**2**
	Пуск систем теплопотребления	**4**
Тема 1.13. Эксплуатация систем теплопотребления	**Содержание:**	
	Эксплуатация систем отопления	**2**
	Эксплуатация систем горячего водоснабжения	**2**
	Эксплуатация воздушно-тепловых завес	**2**
Тема 1.14. Эксплуатация тепловых энергоутановок и тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание:**	
	Техническое обслуживание, контроль за состоянием, ремонт и консервация тепловых энергоустановок	**4**
	Приемка подготовленных к зиме тепловых энергоустановок, документы и журналы контроля	**2**
	Подготовка и проведение отопительного периода	**6**
	Диагностирование технического состояния теплового оборудования	**2**
	Оперативно-диспетчерское управление системами теплоснабжения и объектами ЖКХ	**1**
	Разработка режимов теплоснабжения и теплопотребления в условиях дефицита тепловых ресурсов	**2**
	Расчет допустимого времени устранения аварии и восстановления теплоснабжения	**1**
Тема 1.15. Надежность тепловых сетей	**Содержание:**	
	Оценка качества функционирования теплоснабжающих сетей	**1**

	Расчет надежности тепловых сетей. Резервирование и секционирование	**4**
	Построение схем тепловых сетей с учетом надежности теплоснабжения	**1**
	Всего:	**72**

2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.21Материально-техническое обеспечение учебной практики

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения».

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

2.22Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Для реализации программы учебной практики библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе. Схиртладзе, А.Г. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию, Часть 1 / А.Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др. – 4-е изд. стер. – Москва: Академия, 2021 – 240 с. – ISBN 978-5-4468-9960-9.
2. Быстрицкий, Г. Ф. Основы теплотехники и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12281-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518440.
3. Володин, Г. И. Оператор котельной / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-46340-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306791.
4. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 204 с. — ISBN 978-5-507-45855-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288938.
5. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М.

Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514793.

6. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517984.

Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514326.

Дополнительные источники

1. Боровков, В. М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей: учебник для образоват. учреждений сред. проф. образования / В. М. Боровков, А. А. Калютик, В. В. Сергеев. - М: Академия, 2015. - 208 с.,

2. Правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей: с изменениями и дополнениями Главгосэнергонадзора от 25.12.94 г./ под ред. Ю. Смольянова. – СПб.: ДЕАН, 2015– 128 с.

3. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок: введены в действие с 1 октября 2003 г./Мин.энергетики РФ. – М.: ЭНАС, 2015.- 208 с.

4. Электронная библиотека теплоэнергетика teplolib.ucoz.ru. http://teplolib.ucoz.ru

2.23Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по

образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности код и наименование.

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	**КОД ПК, ОК**	**Основные показатели оценки результата**	**Форма и методы контроля и оценки**
УП 02	ОК1	Демонстрация способности принимать решения в условиях несоответствия рабочих параметров теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения на данном объекте и несения ответственности за принятое проектное решение	Аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ОК2	Демонстрация умений определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
	ПК 5.1	Знание видов и способов выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	
	ПК 5.2	Знание типовых объёмов работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	

		Соблюдение технологии производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения. Соблюдение правил техники безопасности при ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло - и топливоснабжения. Выполнение контроля и оценки качества ремонтных работ, приёмки оборудования из ремонта.	
	ПК 5.3	Знание объема и содержания руководящих и нормативных документов, отчетной документации по ремонту. Умение оформлять техническую документацию в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.05 ПМ.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

2025 г.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалиста в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП.05 Выполнение работ по профессии «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей».	ПМ 05. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	МДК 05.01 Освоение видов работ по профессии рабочего 18505 Слесарь по обслуживанию тепловых сетей	

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК/ПК	**Наименование ОК/ПК**
ОК 01 ОК 02	Распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном аспекте, анализировать и выделять ее составные части; Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Оценивать результат и последствия своих действий. определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска

	оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	- проводить наблюдение за состоянием внешней поверхности теплотрасс с целью предохранения трубопроводов от затопления верхними или грунтовыми водами; проводить обслуживание и текущий ремонт запорной и регулирующей арматуры с ручным приводом и с приводом от червячной передачи, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, сальниковых компенсаторов и другого оборудования, а также сооружений тепловых сетей. выполнять переключения и обход трасс подземных и надземных тепловых сетей.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: организация и технология ремонта оборудования котельных; организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	**Практический опыт / умения**
Выполнение работ по профессии «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей»	**Навыки:** выявление дефектов оборудования тепловых сетей; ремонта трубопроводов, арматуры и компенсаторов тепловой сет, пуск, наладку и контроль за режимом работы тепловых сетей.

	Умения: - проводить наблюдение за состоянием внешней поверхности теплотрасс с целью предохранения трубопроводов от затопления верхними или грунтовыми водами; проводить обслуживание и текущий ремонт запорной и регулирующей арматуры с ручным приводом и с приводом от червячной передачи, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, сальниковых компенсаторов и другого оборудования, а также сооружений тепловых сетей. выполнять переключения и обход трасс подземных и надземных тепловых сетей.

1.2.Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Не предусмотрено

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс/семестр
ПП.05	144 ч.	концентрированно	2 курс/ 4 семестр
Всего ПП	144 ч.		

2.2 Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов

ПП.05 ПМ.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
ПК 5.1-5.3	Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей	Вычерчивание надземной трассы тепловой сети. Вычерчивание подземной трассы тепловой сети. Составление графика режима работы тепловой сети. Контроль режима работы тепловых сетей. Изучение устройства запорной и регулирующей арматуры. Изучение устройства спускных и воздушных кранов. Расстановка опор и компенсаторов на теплотрассе. Заполнение разрешения и технических условий на присоединение к тепловым тепловым сетям. Заполнение акта о приемке в эксплуатацию теплопровода. Изучение перечня материалов, приборов, приспособлений и инструментов для проведения работ по проверке на загазованность. Изучение состава работ при работе с оборудованием под давлением. Подсчет	Тема 1.1. Тепловые сети	
			Тема 1.2. Режим работы тепловой сети (с использованием ДОТ и ЭО)	
			Тема 1.3. Оборудование тепловых сетей	
			Тема 1.4. Переключение, остановка и пуск тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО) Тема 1.5. Безопасность работ в камерах	
			Тема 1.6. Оборудование тепловой сети под давлением (с использованием ДОТ и ЭО)	

		объема земляных работ. Изучение последовательности работ по перемещению трубопроводов при помощи такелажных средств. Изучение последовательности монтажа подземного теплопровода. Трубопроводы. Фасонные изделия для трубопроводов. Арматура тепловых сетей. Защита трубопроводов тепловых сетей от коррозии. Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования . Уплотнительная материалы. Расчет режима промывки. Заполнение акта на промывку трубопровода. Изучение последовательности работ по организации реконструкции водяных тепловых сетей. Заполнение акта на гидравлическое испытание теплопровода. Заполнение акта об испытании водяной тепловой сети на		
			Тема 1.7. Земляные, такелажные, ремонтные и монтажные работы	
			Тема 1.8. Оборудование водяных тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	
			Тема 1.9. Промывка тепловых сетей	
			Тема 1.10. Организация работ при реконструкции водяных тепловых сетей	
			Тема 1.11. Испытание тепловых сетей	

		максимальную температуру теплоносителя. Пуск водяных тепловых сетей. Пуск систем теплопотребления. Эксплуатация систем отопления. Эксплуатация систем горячего водоснабжения. Эксплуатация воздушно-тепловых завес. Разработка режимов теплоснабжения и теплопотребления в условиях дефицита тепловых ресурсов. Расчет допустимого времени устранения аварии и восстановления теплоснабжения. Диагностирование технического состояния теплового оборудования. Оперативно-диспетчерское управление. системами теплоснабжения и объектами ЖКХ. Оценка качества функционирования теплоснабжающих сетей. Расчет надежности тепловых сетей. Резервирование и секционирование. Построение схем	(с использованием ДОТ и ЭО)	
			Тема 1.12. Пуск водяных тепловых сетей и систем теплопотребления	
			Тема 1.13. Эксплуатация систем теплопотребления	
			Тема 1.14. Эксплуатация тепловых энергоутановок и тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	
			Тема 1.15. Надежность тепловых сетей	

		тепловых сетей с учетом надежности теплоснабжения.		
			ВСЕГО :	**144 ч.**

2.3 Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
УП.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18505 Слесарь по обслуживанию тепловых сетей		
Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей.		
Тема 1.1. Тепловые сети	**Содержание:**	
	Вычерчивание надземной трассы тепловой сети	**3**
	Вычерчивание подземной трассы тепловой сети	**3**
Тема 1.2. Режим работы тепловой сети (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание:**	
	Составление графика режима работы тепловой сети	**3**
	Расстановка контрольных точек в тепловой сети	**3**
Тема 1.3. Оборудование тепловых сетей	. **Содержание:**	
	Изучение устройства запорной и регулирующей арматуры	**3**
	Изучение устройства спускных и воздушных кранов	**3**
	Расстановка опор и компенсаторов на теплотрассе	**3**
	Содержание:	

Тема 1.4. Переключение, остановка и пуск тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	Заполнение разрешения и технических условий на присоединение к тепловым сетям	**3**
	Заполнение акта о приемке в эксплуатацию теплопровода	**3**
Тема 1.5. Безопасность работ в камерах	**Содержание:**	
	Изучение перечня материалов, приборов, приспособлений и инструментов для проведения работ по проверке на загазованность	**3**
Тема 1.6. Оборудование тепловой сети под давлением (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание:**	
	Работы на оборудовании, находящемся под давлением	**3**
	Изучение состава работ при работе с оборудованием под давлением	**3**
Тема 1.7. Земляные, такелажные, ремонтные и монтажные работы	**Содержание:**	
	Подсчет объема земляных работ	**3**
	Изучение последовательности работ по перемещению трубопроводов при помощи такелажных средств	**3**
	Изучение последовательности монтажа подземного теплопровода	**3**
Тема 1.8. Оборудование водяных тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание:**	
	Трубопроводы	**3**
	Фасонные изделия для трубопроводов	**3**
	Арматура тепловых сетей	**3**
	Защита трубопроводов тепловых сетей от коррозии	**4**
	Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования	**4**
	Уплотнительная материалы	**3**

Тема 1.9. Промывка тепловых сетей	**Содержание:**	
	Промывка тепловых сетей	**3**
	Расчет режима промывки	**3**
	Заполнение акта на промывку трубопровода	**3**
Тема 1.10. Организация работ при реконструкции водяных тепловых сетей	**Содержание:**	
	Организация производства работ поточным методом	**3**
	Изучение последовательности работ по организации реконструкции водяных тепловых сетей	**3**
Тема 1.11. Испытание тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание:**	
	Гидропневматические испытания тепловых сетей	**6**
	Гидравлические и тепловые испытания тепловых сетей	**3**
	Заполнение акта на гидравлическое испытание теплопровода	**3**
	Заполнение акта об испытании водяной тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя	**3**
Тема 1.12. Пуск водяных тепловых сетей и систем теплопотребления	**Содержание:**	
	Пуск водяных тепловых сетей	**6**
	Пуск систем теплопотребления	**3**
Тема 1.13. Эксплуатация систем теплопотребления	**Содержание:**	
	Эксплуатация систем отопления	**3**
	Эксплуатация систем горячего водоснабжения	**3**
	Эксплуатация воздушно-тепловых завес	**3**
	Содержание:	

Тема 1.14. Эксплуатация тепловых энергоутановок и тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	Техническое обслуживание, контроль за состоянием, ремонт и консервация тепловых энергоустановок	**4**
	Приемка подготовленных к зиме тепловых энергоустановок, документы и журналы контроля	**3**
	Подготовка и проведение отопительного периода	**3**
	Диагностирование технического состояния теплового оборудования	**3**
	Оперативно-диспетчерское управление системами теплоснабжения и объектами ЖКХ	**3**
	Разработка режимов теплоснабжения и теплопотребления в условиях дефицита тепловых ресурсов	**3**
	Расчет допустимого времени устранения аварии и восстановления теплоснабжения	**3**
Тема 1.15. Надежность тепловых сетей	**Содержание:**	
	Оценка качества функционирования теплоснабжающих сетей	**3**
	Расчет надежности тепловых сетей. Резервирование и секционирование	**3**
	Построение схем тепловых сетей с учетом надежности теплоснабжения	**3**
	Всего:	**144**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Для реализации программы производственной практики библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе. Схиртладзе, А.Г. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию, Часть 1 / А.Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др. – 4-е изд. стер. – Москва: Академия, 2021 – 240 с. – ISBN 978-5-4468-9960-9.

7. Быстрицкий, Г. Ф. Основы теплотехники и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12281-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518440.

8. Володин, Г. И. Оператор котельной / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-46340-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306791.

9. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 204 с. — ISBN 978-5-507-45855-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288938.

10. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М.

Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514793.
11. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517984.
5. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514326. Боровков, В. М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей: учебник для образоват. учреждений сред. проф. образования / В. М. Боровков, А. А. Калютик, В. В. Сергеев. - М: Академия, 2015. - 208 с.,
6. Правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей: с изменениями и дополнениями Главгосэнергонадзора от 25.12.94 г./ под ред. Ю. Смольянова. – СПб.: ДЕАН, 2015– 128 с.
7. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок: введены в действие с 1 октября 2003 г./Мин.энергетики РФ. – М.: ЭНАС, 2015.- 208 с.
8. Электронная библиотека теплоэнергетика teplolib.ucoz.ru. http://teplolib.ucoz.ru

3.3 Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с специальностью 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование. Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

2.24 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПП, ОК	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПП.01	ПК.5.1-5.3	Знание видов и способов выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Знание типовых объёмов работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Соблюдение технологии производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения. Соблюдение правил техники безопасности при ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло - и топливоснабжения. Выполнение контроля и оценки качества ремонтных работ, приёмки оборудования из ремонта. Знание объема и содержания руководящих и нормативных документов, отчетной документации по ремонту. Умение оформлять техническую документацию в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОДБ.01 РУССКИЙ ЯЗЫК ……..2
ОДБ.02 ЛИТЕРАТУРА……30
ОДБ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК……56
ОДБ.04 МАТЕМАТИКА……77
ОДБ-05 ИНФОРМАТИКА……97
ОДБ.06 ИСТОРИЯ……116
ОДБ.07 ГЕОГРАФИЯ……149
ОДБ.08 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ……168
ОДБ.09 ФИЗИКА……189
ОДБ10 ХИМИЯ……220
ОДБ.11 БИОЛОГИЯ……240
ОДБ.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ……258
ЭК.01 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ……287
ЭК.02 ЧЕРЧЕНИЕ……319
СГ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ……327
СГ 02. ИСТОРИЯ……341
СГ.03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ……359
СГ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ……371
СГ. 05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА……388
СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ……398
ЕН.01 МАТЕМАТИКА……408
ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ……419
ОП.01. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ И ГИДРАВЛИКИ……436
ОП.02 ОХРАНА ТРУДА……446
ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА……457
ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА……469

ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ……...483

ОП.06 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА……...492

ОП.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ……501

ОП.08 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ…….....512

ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ…….....521

ОП.10 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ……...533

ОП.11 СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ И ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ……..550

ОП.12 ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА……..562

ОП.13 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ…….....577

ОП.14 ОТОПЛЕНИЕ ЗДАНИЙ…….....585

ОП.15 ГЕОДЕЗИЯ……...593

ОП.16 СЛЕСАРНЫЕ, ТРУБОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЕ, СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ…….....603

ОП.17 ЭНЕРГОФФЕКТИВНЫЕ ЗДАНИЯ……...610

2025 г.

Приложение 2.1

к ОПОП по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.01 РУССКИЙ ЯЗЫК

Великий Новгород

2025

271

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.01 «РУССКИЙ ЯЗЫК» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения РФ от 8. 11.2023г. N 835) с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**, в соответствии с учебными планами и с учетом федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения РФ от 9. 11.2023г. N 843).

1.2. Место учебной дисциплины

Учебная дисциплина в структуре программы подготовки специалистов среднего звена является общеобразовательной дисциплиной и входит в общеобразовательный цикл.

1. 3. Цель: обеспечить условия для формирования общих и предметных компетенций средствами учебной дисциплины «Русский язык» через

- совершенствование общеучебных навыков обучаемых: языковых, речемыслительных, орфографических, пунктуационных, стилистических;
- формирование функциональной грамотности и всех видов компетенций (языковой, лингвистической (языковедческкой), коммуникативной, культуроведческой);
- совершенствование умений обучающихся осмысливать закономерности языка, правильно, стилистически верно использовать языковые единицы в устной и письменной речи в разных речевых ситуациях;
- дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков.

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции, умения и знания:

Коммуникативные способности: (владение всеми видами речевой деятельности и основами культуры устной и письменной речи, базовыми умениями и навыками использования языка в жизненно важных для учащихся сферах и ситуациях общения) осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;

Интеллектуальные способности (сравнение и сопоставление, соотнесение, синтез, обобщение, абстрагирование, оценивание, классификация)

анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления; проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;

Информационные (умение осуществлять библиографический поиск, извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации; умение работать с текстом).

Организационные способности (умение формулировать цель деятельности, планировать её, осуществлять самоконтроль, самооценку, самокоррекцию)

Коммуникативная компетенция - овладение всеми видами речевой деятельности и основами культуры устной и письменной речи, умениями и навыками использования языка в различных сферах и ситуациях общения.

Языковая и лингвистическая (языковедческая) компетенции - систематизация знаний о языке как знаковой системе и общественном явлении, его устройстве, развитии и функционировании; общих сведений о лингвистике как науке; овладение основными нормами русского литературного языка, обогащение словарного запаса и грамматического строя речи учащихся; совершенствование способности к анализу и оценке языковых явлений и фактов, умения пользоваться различными лингвистическими словарями.

Культуроведческая компетенция-осознание языка как формы выражения национальной культуры, взаимосвязи языка и истории народа, национально-культурной специфики

русского языка, владение нормами русского речевого этикета, культурой межнационального общения.

1.4. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**98**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
Самостоятельная работа обучающегося	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	10

Рабочая программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения - 6 часов из общего количества часов по программе.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общие компетенции

Формулировка компетенции	**Знания, умения, формирующиеся в результате освоения компетенции**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности **Знания:** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	**Умения:** осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; Умение грамотно излагать свои мысли; оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Российской Федерации.

социального и культурного контекста;	**Знания:** особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	**Умения:** проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы **Знания:** правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

2.2. Профессиональные компетенции

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

-

2.3. Предметные компетенции

Формулировка компетенции	Показатели оценки компетенции
Коммуникативная компетенция	Сформированность умений ***понимать*** устную и письменную речь и воспроизводить её содержание в необходимом объеме, ***создавать*** собственные связные высказывания разной жанрово-стилистической принадлежности. ***осознанно отбирать*** языковые средства для осуществления общения в соответствии с речевой ситуацией; ***извлекать*** необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка; ***анализировать*** тексты различных стилей речи (художественного, публицистического, научного и др.) с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; ***выражать собственное мнение*** при рецензировании текстов, ***интерпретировать*** информацию, грамотно подбирать аргументы, приводить уместные цитаты.
Языковая (лингвистическая) компетенция	Сформированность умений ***применять*** знания о нормах русского литературного языка (акцентологических, лексических, морфологических, синтаксических, пунктуационных) в речевой практике; ***владеть*** навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; ***применять*** знания об изобразительно - выразительных возможностях русского языка (тропах и стилистических фигурах речи) при анализе художественных текстов; ***пользоваться*** различными лингвистическими словарями;

Культуроведческая компетенция	Сформированность умений ***учитывать*** исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста; ***выявлять*** в текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях; ***владеть*** нормами русского речевого этикета.

Планируемые результаты освоения программы по русскому языку на уровне среднего общего образования

К концу изучения программы 10 класса обучающийся получит следующие **предметные результаты** по отдельным темам программы по русскому языку:

1. Общие сведения о языке.

Иметь представление о языке как знаковой системе, об основных функциях языка; о лингвистике как науке.

Опознавать лексику с национально-культурным компонентом значения; лексику, отражающую традиционные российские духовно-нравственные ценности в художественных текстах и публицистике; объяснять значения данных лексических единиц с помощью лингвистических словарей (толковых, этимологических и других); комментировать фразеологизмы с точки зрения отражения в них истории и культуры народа (в рамках изученного).

Понимать и уметь комментировать функции русского языка как государственного языка Российской Федерации и языка межнационального общения народов России, одного из мировых языков

Различать формы существования русского языка (литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, арго), знать и характеризовать признаки литературного языка и его роль в обществе; использовать эти знания в речевой практике.

2. Язык и речь. Культура речи.

Иметь представление о русском языке как системе, знать основные единицы и уровни языковой системы, анализировать языковые единицы разных уровней языковой системы.

Иметь представление о культуре речи как разделе лингвистики.

Комментировать нормативный, коммуникативный и этический аспекты культуры речи, приводить соответствующие примеры.

Анализировать речевые высказывания с точки зрения коммуникативной целесообразности, уместности, точности, ясности, выразительности, соответствия нормам современного русского литературного языка.

Иметь представление о языковой норме, ее видах.

Использовать словари русского языка в учебной деятельности.

3. Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы.

Выполнять фонетический анализ слова.

Определять изобразительно-выразительные средства фонетики в тексте.

Анализировать и характеризовать особенности произношения безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных, некоторых грамматических форм, иноязычных слов.

Анализировать и характеризовать речевые высказывания (в том числе собственные) с точки зрения соблюдения орфоэпических и акцентологических норм современного русского литературного языка.

Соблюдать основные произносительные и акцентологические нормы современного русского литературного языка.

Использовать орфоэпический словарь.

4. Лексикология и фразеология. Лексические нормы.

Выполнять лексический анализ слова.

Определять изобразительно-выразительные средства лексики.

Анализировать и характеризовать высказывания (в том числе собственные) с точки зрения соблюдения лексических норм современного русского литературного языка.

Соблюдать лексические нормы.

Характеризовать и оценивать высказывания с точки зрения уместности использования стилистически окрашенной и эмоционально-экспрессивной лексики.

Использовать толковый словарь, словари синонимов, антонимов, паронимов; словарь иностранных слов, фразеологический словарь, этимологический словарь.

5. Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы.

Выполнять морфемный и словообразовательный анализ слова.

Анализировать и характеризовать речевые высказывания (в том числе собственные) с точки зрения особенностей употребления сложносокращенных слов (аббревиатур).

Использовать словообразовательный словарь.

6. Морфология. Морфологические нормы.

Выполнять морфологический анализ слова.

Определять особенности употребления в тексте слов разных частей речи.

Анализировать и характеризовать высказывания (в том числе собственные) с точки зрения соблюдения морфологических норм современного русского литературного языка.

Соблюдать морфологические нормы.

Характеризовать и оценивать высказывания с точки зрения трудных случаев употребления имен существительных, имен прилагательных, имен числительных, местоимений, глаголов, причастий, деепричастий, наречий (в рамках изученного).

Использовать словарь грамматических трудностей, справочники.

7. Орфография. Основные правила орфографии.

Иметь представление о принципах и разделах русской орфографии.

Выполнять орфографический анализ слова.

Анализировать и характеризовать текст (в том числе собственный) с точки зрения соблюдения орфографических правил современного русского литературного языка (в рамках изученного).

Соблюдать правила орфографии.

Использовать орфографический словарь.

8. Речь. Речевое общение.

Создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7 - 8 реплик).

Выступать перед аудиторией с докладом; представлять реферат, исследовательский проект на лингвистическую и другие темы; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач.

Создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты разных жанров научного, публицистического, официально-делового стилей (объем сочинения - не менее 150 слов).

Использовать различные виды аудирования и чтения в соответствии с коммуникативной задачей, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другие (объем текста для чтения - 450 - 500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов).

Знать основные нормы речевого этикета применительно к различным ситуациям официального/неофициального общения, статусу адресанта/адресата и других; использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, повседневном общении, интернет-коммуникации.

Употреблять языковые средства с учетом речевой ситуации.

Соблюдать в устной речи и на письме нормы современного русского литературного языка.

Оценивать собственную и чужую речь с точки зрения точного, уместного и выразительного словоупотребления.

9. Текст. Информационно-смысловая переработка текста.

Применять знания о тексте, его основных признаках, структуре и видах представленной в нем информации в речевой практике.

Понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух.

Выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте.

Создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты разных жанров научного, публицистического, официально-делового стилей (объем сочинения - не менее 150 слов).

Использовать различные виды аудирования и чтения в соответствии с коммуникативной задачей, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другие (объем текста для чтения - 450 - 500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов).

Создавать вторичные тексты (план, тезисы, конспект, реферат, аннотация, отзыв, рецензия и другие).

Корректировать текст: устранять логические, фактические, этические, грамматические и речевые ошибки.

К концу изучения программы 11 класса обучающийся получит следующие **предметные результаты** по отдельным темам программы по русскому языку:

1. Общие сведения о языке.

Иметь представление об экологии языка, о проблемах речевой культуры в современном обществе.

Понимать, оценивать и комментировать уместность (неуместность) употребления разговорной и просторечной лексики, жаргонизмов; оправданность (неоправданность) употребления иноязычных заимствований; нарушения речевого этикета, этических норм в речевом общении и других.

2. Язык и речь. Культура речи. Синтаксис. Синтаксические нормы.

Выполнять синтаксический анализ словосочетания, простого и сложного предложения.

Определять изобразительно-выразительные средства синтаксиса русского языка (в рамках изученного).

Анализировать, характеризовать и оценивать высказывания с точки зрения основных норм согласования сказуемого с подлежащим, употребления падежной и предложно-падежной формы управляемого слова в словосочетании, употребления однородных членов предложения, причастного и деепричастного оборотов (в рамках изученного).

Соблюдать синтаксические нормы.

Использовать словари грамматических трудностей, справочники.

3. Пунктуация. Основные правила пунктуации.

Иметь представление о принципах и разделах русской пунктуации.

Выполнять пунктуационный анализ предложения.

Анализировать и характеризовать текст с точки зрения соблюдения пунктуационных правил современного русского литературного языка (в рамках изученного).

Соблюдать правила пунктуации.

Использовать справочники по пунктуации.

4. Функциональная стилистика. Культура речи.

Иметь представление о функциональной стилистике как разделе лингвистики.

Иметь представление об основных признаках разговорной речи, функциональных стилей (научного, публицистического, официально-делового), языка художественной литературы.

Распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, научный, публицистический и официально-деловой стили, язык художественной литературы).

Создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты разных жанров научного, публицистического, официально-делового стилей (объем сочинения - не менее 150 слов).

Применять знания о функциональных разновидностях языка в речевой практике.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***98***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***78***
Самостоятельная работа обучающегося	10
Консультация	*2*
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена***	***8***

3.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК» (98ч)

Наименование разделов и тем		**Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
1		**2**	**3**	**4**
Входная диагностика	**1**	**Срез знаний за курс основной общеобразовательной школы. Входная диагностика. (ДОТ и ЭО)**	**2**	3
Раздел 1. Общие сведения о языке.	**2**	Язык как знаковая система. Основные функции языка. Лингвистика как наука. Русский язык — государственный язык Российской Федерации. Культура речи в экологическом аспекте.	**2**	2
Раздел 2 Язык и речь. Культура речи.	**3**	Система языка. Культура речи. Виды языковых норм: орфоэпические, лексические, словообразовательные, грамматические. Орфографические и пунктуационные правила.	**2**	2
Раздел 3.	**Раздел 3. Фонетика и орфоэпия.**		**4**	

Фонетика и орфоэпия	**4**	Обобщающее повторение по теме «Фонетика, орфоэпия». Фонетические процессы русского языка. Фонетический разбор. Основные нормы современного литературного произношения и ударения в русском языке.	2	2
		Внеаудиторная самостоятельная работа студентов: *изучение теоретического материала по теме «Фонетика, орфоэпия»; фонетический разбор слов, запись фонетических транскрипций; работа с орфоэпическим словарем; выполнение тренировочных упражнений, тестов.*	*2*	
Раздел 4. Лексика и фразеология.	**Раздел 4. Лексика и фразеология.**		**8**	
	5	Обобщающее повторение по теме «Лексика и фразеология» Многозначность слова. Синонимы, омонимы, антонимы, паронимы, их употребление.	2	2
	6	Лексика с точки зрения её происхождения и употребления. Сферы употребления русской лексики. Исконно русская и заимствованная лексика. Профессионализмы и терминологическая лексика.	2	2
	7	Активный и пассивный словарный запас: архаизмы, историзмы, неологизмы. Фразеология. Тропы и фигуры речи.	2	2
	8	**Контрольная работа по теме «Лексика и фразеология». Анализ контрольной работы.**	2	3

		Внеаудиторная самостоятельная работа студентов: *изучение теоретического материала по теме, работа со словарями (толковым, фразеологическим, этимологическим и др.), составление словосочетаний и конструирование предложений с использованием слов в прямом и переносном значении; нахождение изобразительно-выразительных языковых средств и устаревших слов в художественных текстах, изучение истории фразеологизмов, написание сочинения-миниатюры по пословице; выполнение тренировочных упражнений, тестов .*	2	
Раздел 5. Морфемика и словообразование. Орфография**.**	**Раздел 5. Морфемика и словообразование. Орфография.**		**14**	
	9	Обобщающее повторение по теме «Морфемика и словообразование». Морфемный и словообразовательный разбор. Основные способы образования слов. Выразительные словообразовательные средства.	2	2
	10	Правописание гласных в корне слова (проверяемая ударением, непроверяемая, чередующаяся)	2	2
	11	Правописание гласных после шипящих и Ц (1. Буквы И-Ы после Ц. 2. Буквы Ё-О после шипящих)	2	2
	12	Правописание согласных в корне слова. Двойные согласные.	2	3
	13	Правописание приставок. (1.пре- и при-; 2. Приставки на з- и с- ; 3. Буквы И и Ы после приставок).	2	2

	14	Употребление разделительных Ъ и Ь знаков	2	3
	15	**Контрольная работа по теме «Морфемика и словообразование. Орфография». Анализ контрольной работы.**	2	3
		Внеаудиторная самостоятельная работа студентов: *выполнение морфемного разбора слов; составление словообразовательных цепочек; определение способов словообразования; работа со словообразовательным словарём; выполнение тренировочных упражнений, тестов*	2	
Раздел 6. Морфология и орфография. 6.1 Самостоятельные части речи.	**Раздел 6. Морфология и орфография.** **Самостоятельные части речи**		**22**	
	16	Имя существительное. Правописание имён существительных. Трудные случаи определения рода и числа имён существительных.	2	2
	17	Имя прилагательное; правописание и употребление. Правописание сложных прилагательных. Правописание суффиксов прилагательных.	2	2
	18	Правописание и употребление числительных.	2	2
	19	Особенности употребления местоимений.	2	2
	20	Правописание глагола и его особых форм (причастия и деепричастия).	2	2

	21	Правописание причастий	2	2
	22	Правописание наречий.	2	2
	23	Правописание Н и НН в словах разных частей речи.	2	2
	24	**Контрольная работа .Анализ контрольной работы.**	2	3
6.2 Служебные части речи.	**25**	Правописание производных предлогов. Правописание союзов.	2	2
	26	Правописание частиц НЕ и НИ со словами разных частей речи. Употребление и правописание междометий. Самостоятельная работа по теме.	2	2
		Внеаудиторная самостоятельная работа студентов: *повторение теоретического материала, морфологический разбор слов; определение рода и склонения имен существительных; склонение имен числительных; определение спряжений глагола; нахождение причастных и деепричастных оборотов в тексте; выполнение тренировочных упражнений, тестов*	2	3
Раздел 7. Синтаксис и пунктуация. **(ДОТ и ЭО)**	**Раздел 7.Синтаксис и пунктуация.**		**18**	
	27	Строение словосочетания. Виды связи слов в словосочетании.	2	2
	28	Простое предложение. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Тире между подлежащим и сказуемым. Согласование сказуемого с подлежащим. Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Односоставное и неполное предложения.	2	2

	29	Простое осложнённое предложение. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Предложения с обособленными и уточняющими членами. Обособление определений. Обособление приложений. Обособление дополнений. Обособление обстоятельств. Роль сравнительного оборота как изобразительного средства языка. Уточняющие члены предложения. Стилистическая роль обособленных и необособленных членов предложения. Вводные слова и предложения.	2	2
	30	Знаки препинания при обращении. Способы передачи чужой речи. Знаки препинания при прямой речи. Замена прямой речи косвенной. Знаки препинания при цитатах. Оформление диалога. Знаки препинания при диалоге.	2	
	31	Сложное предложение. Знаки препинания в сложносочинённых предложениях.	2	2
	32	Знаки препинания в сложноподчинённых предложениях.	2	
	33	Сложноподчинённые предложения с двумя или несколькими придаточными. Пунктуация на стыке двух союзов.	2	2
	34	Знаки препинания в бессоюзном сложном предложении.	2	2
	35	**Контрольная работа. Анализ контрольной работы.**	2	3

		Внеаудиторная самостоятельная работа студентов: *Повторение изучение теоретического материала по теме, синтаксический разбор словосочетаний и предложений; выполнение тренировочных упражнений и тестовых заданий; ответы на вопросы учебника; конструирование текстов с прямой речью, диалогом, цитированием.*	1	
Раздел 8. Речь. Речевое общение.	**Раздел 8 Речь. Речевое общение.**		**4**	
	36	Стили и типы речи. Их признаки и особенности.	2	2
	37	Публичное выступление и его особенности. Тема, цель, основной тезис (основная мысль), план и композиция публичного выступления. Виды аргументации. Речевой этикет.	2	3
Раздел 9 Текст.Информационно-смысловая переработка текста.				
	Раздел 9 Текст. Информационно-смысловая переработка текста.		**2**	
	38	Текст, его основные признаки (повторение, обобщение).Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте (общее представление). Информативность текста. Виды информации в тексте.	2	
		Внеаудиторная самостоятельная работа студентов:	1	

		повторение теоретического материала по теме; работа с текстами разной стилевой принадлежности ; Виды тропов; работа над оформлением основных документов официально-делового стиля, работа с текстами научного стиля; Особенности научного стиля. Особенности публицистического стиля. Особенности художественного стиля. Решение тестов ЕГЭ части С; написание рецензий по текстам публицистического, художественного стилей речи;		
	39	Подготовка к экзамену	2	3
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**78**	
		Самостоятельная работа студентов	10	
		Консультация	2	
		Экзамен	8	
Максимальная учебная нагрузка			**98**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Русский язык» входят

4.1. Минимально - необходимое материально – техническое обеспечение:

Для реализации программы дисциплины предусмотрен учебный кабинет русского языка и литературы.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по числу студентов (36)
- рабочее место преподавателя (1)
- рабочая доска(1)
- комплект наглядных пособий по предмету «Русский язык» (учебники, словари разных типов, опорные конспекты, стенды, карточки, тексты разных типов и стилей речи, художественная литература).
- Технические средства обучения:
- мультимедийный проектор,
- компьютер,
- экран.

4.2. Информационное обеспечение

Для реализации программы дисциплины библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

Основная литература и источники

1. Русский язык. Сборник упражнений: учебное пособие для среднего профессионального образования / П. А. Лекант [и др.]; под редакцией П. А. Леканта. — Москва : Издательство Юрайт, 2020.

Дополнительная литература и источники

1. Власенков А.И. Русский язык.10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень . – М.: «Просвещение», 2012 г.

2. Власенков А.И., Рыбченкова Л.М. Русский язык. Дидактические материалы. 10-11 классы: базовый уровень. М.: «Просвещение», 2010.
3. Греков В.Ф, Крючков С.Е, Чешко Л.А.. Русский язык 10-11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций. М.: «Просвещение», 2013 г.
4. «Все правила русского языка» - Изд.: АСТ, Астрель, 2008 г.
5. Шапиро А.Б. «Современный русский язык. Пунктуация» - Изд.: КомКнига, 2006 г.,
6. Успенский Л. «Слово о словах» - Изд.: АСТ, Зебра Е, 2009 г.,
7. Бельчаков Ю.А. «Практическая стилистика современного русского языка» - Изд.: АСТ-ПрессКнига, 2008 г,
8. «Современная русская речь. Состояние и функционирование» - Изд.: Эксмо, 2008 г.,
9. Ашукина Н.С. «Крылатые слова. Литературные цитаты. Образные выражения» - М.: 1998 г.,
10. Голуб И.Б., Розенталь Д.Э. «Секреты хорошей речи». – М.: 1993 г.

Основные интернет – источники:

1. Портал дистанционного обучения ОГБПОУ "Новгородский строительный колледж" URL http://moodlenbc53nsk.ru/my/ http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=252#section-2
2. Национальный корпус русского языка: информационно-справочная система, основанная на собрании русских текстов в электронной форме URL:http://www.ruscorpora.ru/new/
3. ФГОС СОО https://sudact.ru/law/prikaz-minprosveshcheniia-rossii-ot-23112022-n-1014/federalnaia-obrazovatelnaia-programma-srednego-obshchego/iii/19/19.8/

Дополнительные интернет – источники:

1. Сайт «Русский язык ». URL https://russkiiyazyk.ru/
2. Этимология и история слов русского языка URL http://etymolog.ruslang.ru/
3. Электронная версия журнала «Русский язык» URL. https://rus.1sept.ru/
4. Справочная служба русского языка«Грамота. ру» URL http://new.gramota.ru/spravka//
5. Словари. ру URL https://www.slovari.ru/start.aspx?s=0&p=3050
6. Культура письменной речи Русский язык и литература. Экзамены. Нормативные документы URL http://gramma.ru/EXM/

7. Сдам ГИА, решу ОГЭ URL https://rus-oge.sdamgia.ru/

4.3.Учебно – методическое обеспечение

1. Входная диагностика с использованием ресурса URL http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=252#section-5
2. Презентации по темам "Лексика", "Этимология", "Морфологические нормы современного русского языка", "Особенности научного стиля речи", "Особенности публицистического стиля речи"
3. Методические рекомендации к выполнению внеаудиторной самостоятельной работа студентов. Методические рекомендации по написанию и оформлению рефератов для студентов СПО URL http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=252#section-0
4. Олимпиада по русскому языку и культуре речи.

Примерные темы рефератов и исследовательских работ по русскому языку

1. Средства речевой выразительности в различных типах политического текста(на материале предвыборных публикаций)
2. Приемы речевого воздействия в газетных публикациях.
3. Использование устаревших слов в повседневной жизни.
4. Никнейм как разновидность современных антропонимов
5. История буквы Ё в русском языке.
6. Жаргоны и жаргонизмы
7. История русского алфавита.
8. Как влияют социальные сети на язык.
9. Переход имен существительных из собственных в нарицательные.
10. Причины заимствования в современном русском языке.
11. Происхождение русских имен. // Происхождение и частотность употребления антропонимов студентов НСК.
12. Происхождение русских фамилий.
13. Роль фразеологизмов в современном русском языке.
14. Роль эвфемизмов в современном русском языке.

15. Синтаксическая синонимия как источник богатства и выразительности русской речи.
16. Структурные особенности русских метафор.
17. Средства художественной выразительности в русском языке.
18. Тропы и их функции.
19. Тексты современных песен – поэзия и антипоэзия.
20. Этимология фразеологизмов и крылатых выражений.
21. Анализ речевых ошибок на радио и телевидении
22. Русское письмо и его эволюция.
23. Устная и письменная формы существования русского языка и сферы их применения.
24. Функционирование звуков языка в тексте: звукопись, анафора, аллитерация.
25. Словари русского языка и сфера их использования.
26. Вклад М.В.Ломоносова (Ф.Ф.Фортунатова, Д.Н.Ушакова, Л.В.Щербы, А.А. Реформатского, В.В. Виноградова и др., по выбору) в изучение русского языка.
27. Язык и история народа (этимология, ономастика, топонимика русского языка)

Видеотека в кабинете.

Презентации по темам "Лексика", "Этимология", "Морфологические нормы современного русского языка", "Особенности научного стиля речи", "Особенности публицистического стиля речи" и др.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Компетенция	**Показатели оценки компетенции**	**Формы контроля и оценки**
Коммуникативная компетенция *понимать* устную и письменную речь и воспроизводить её содержание в необходимом объёме, *создавать* собственные связные высказывания разной жанрово-стилистической принадлежности. *осознанно отбирать* языковые средства для осуществления общения в соответствии с речевой ситуацией; *извлекать* необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка; *анализировать* тексты различных стилей речи (художественного, публицистического, научного	*Предметные результаты:* умение создавать устные и письменные высказывания различных типов и жанров. владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; умение анализировать текст публицистического или художественного стиля речи с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; умение представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров. умение работать в паре, оценивая продукт деятельности студента *Метапредметные результаты:* владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения при рецензировании текстов, использовать адекватные языковые средства,	Экзамен (анализ рецензий) Экспертиза рецензий Текущий контроль в форме наблюдения, устного опроса. Оценка контрольной работы Тематический словарный диктант с последующей взаимооценкой Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы: устных и письменных высказываний, сообщений,

и др.) с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; *выражать собственное мнение* при рецензировании текстов, *интерпретировать* информацию, грамотно подбирать аргументы, приводить уместные цитаты.	интерпретировать информацию, грамотно подбирать аргументы, приводить уместные цитаты. использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне. умение осуществлять поиск информации, пользоваться словарями, справочниками, другими источниками информации, необходимой для решения учебных задач.	рефератов, докладов, рецензий.
<u>Языковая (лингвистическая) компетенция</u> ***применять*** знания о нормах русского литературного языка (акцентологических, лексических, морфологических, синтаксических, пунктуационных) в речевой практике; ***владеть*** навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; ***применять*** знания об изобразительно - выразительных возможностях русского языка (тропах и стилистических фигурах речи) при анализе художественных текстов; ***пользоваться*** различными лингвистическими словарями; **ОК**	***Предметные результаты*** Сформированность понятий о нормах русского литературного языка (акцентологических, лексических, морфологических, синтаксических), умение применить вышеназванные знания в речевой практике; владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка; сформированность умения пользоваться различными лингвистическими словарями в поисках необходимой информации; сформированность умений использовать основные приемы информационной переработки	Контрольная работа Самостоятельная работа Диктант Оценка устных ответов Оценка письменных работ студентов (упражнений, рефератов, сообщений, др.) Оценка умения составлять план к сочинению, докладу, рецензии.

Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	текста (составлять план текста, выписывать тезисы) ***Метапредметные результаты:*** Владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом; владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; Совершенствование способности к самооценке на основе наблюдения за собственной речью; увеличения словарного запаса; расширения круга используемых языковых и речевых средств;	Оценка творческих работ /сочинений, рецензий, эссе/
<u>Культуроведческая компетенция</u> ***Умение учитывать*** исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста; ***выявлять*** в текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях; ***владеть*** нормами русского речевого этикета в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения.	***Метапредметные результаты*** Сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста; способность выявлять в текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях; владение нормами речевого этикета и культуры общения в	Оценка рецензий по текстам разных стилей речи (художественного и публицистического). Оценка устных и письменных высказываний студентов. Оценка творческих работ студентов (сочинений, рецензий, эссе, презентаций, докладов, научно-

осознание языка как формы выражения национальной культуры, взаимосвязь языка и истории народа, национально-культурной специфики русского языка, ***применение*** навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, учебно-исследовательской и других видах деятельности;	различных ситуациях межличностного и межкультурного общения. осознание языка как формы выражения национальной культуры, взаимосвязь языка и истории народа, национально-культурной специфики русского языка, применение навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, учебно-исследовательской и других видах деятельности (работе в группах).	исследовательских работ и проектов). Наблюдение за работой студентов в различных ситуациях речевого общения (дискуссия, диспут, круглый стол, устное публичное выступление, др.) Оценка редакторской правки текста. Наблюдение за работой студентов в различных ситуациях речевого общения
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Сформированность умений осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации с учётом исторического, историко-культурного контекста и контекста творчества писателя в процессе выполнения учебной задачи.	Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (сообщений, сочинений, докладов, рефератов, стенгазет, др.)

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Оценка работы студентов в команде; умения оценивать однокурсников, подводить итоги работы, резюмировать; оценка умения выполнять различные социальные роли, (руководителя, исполнителя, консультанта, ревизора и т.д.)
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Умения: осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; Умение грамотно излагать свои мысли; оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Российской Федерации. Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	Оценка устных ответов; Оценка письменных работ
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять	Умения: проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Оценка творческих работ студентов (сочинений, изложений, эссе)

стандарты антикоррупционного поведения;	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	Оценка редакторской правки текста официально-делового стиля речи. Оценка письменных работ (упражнений, рефератов, сообщений, др.)

Приложение 2.2

к ОПОП по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ.02 ЛИТЕРАТУРА

Великий Новгород

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.02 ЛИТЕРАТУРА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.02 Литература разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09. 11.2023г №843.) с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

в соответствии с учебными планами и /с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Литература», рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для профессиональных образовательных организаций (Пр. №3 от 21.07.2015г.).

1.2. Место учебной дисциплины

Учебная дисциплина в структуре программы подготовки специалистов среднего звена является общеобразовательной дисциплиной и входит в **общеобразовательный цикл.**

1.3. Цель: обеспечить условия для формирования общих и профессиональных компетенций средствами учебной дисциплины ОДБ.02 Литература

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**118**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**118**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**0**
Итоговая аттестация в форме **дифференцированного зачета**	

1.5. Рабочая программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения - 38 часов из общего количества часов по программе.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Литература» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения учебных и профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения учебных и профессиональных задач
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации средствами русского языка, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в учебной и профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе учебной и профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной

	государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	**Умения:** описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные, учебные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие, учебные и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной и учебной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие учебные и профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на учебные и профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая, учебная и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

В рамках программы учебной дисциплины «Литература» обучающимися осваиваются предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Предметные результаты освоения программы по литературе на уровне среднего общего образования должны обеспечивать:

1) осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры, сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры;
2) осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;
3) сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;
4) знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России:, пьеса А.Н. Островского "Гроза"; роман И.А. Гончарова "Обломов"; роман И.С. Тургенева "Отцы и дети"; стихотворения Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, стихотворения и поэма "Кому на Руси жить хорошо" Н.А. Некрасова; роман М.Е. Салтыкова-Щедрина "История одного города" (избранные главы); роман Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание"; роман Л.Н. Толстого "Война и мир"; одно произведение Н.С. Лескова; рассказы и пьеса "Вишневый сад" А.П. Чехова; рассказы и пьеса "На дне" М. Горького; рассказы И.А. Бунина и А.И. Куприна; стихотворения и поэма "Двенадцать" А.А. Блока; стихотворения и поэма "Облако в штанах" В.В. Маяковского; стихотворения С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М. И. Цветаевой; стихотворения и поэма "Реквием" А.А. Ахматовой; роман М.А. Шолохова "Тихий Дон" (избранные главы); роман М.А. Булгакова "Мастер и Маргарита" (или "Белая гвардия"); роман А.А. Фадеева "Молодая гвардия"; одно произведение А.П. Платонова; стихотворения А.Т. Твардовского, Б.Л. Пастернака, повесть А.И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича"; произведения литературы второй половины XX - XXI века: не менее двух прозаиков по выбору (в том числе Ф.А. Абрамова, В.П. Астафьева, А.Г. Битова, Ю.В. Бондарева, Б.Л. Васильева, К.Д. Воробьева, Ф.А. Искандера, В.Л. Кондратьева, В.Г. Распутина, В.М. Шукшина и других); не менее двух поэтов по выбору (в том числе И.А. Бродского, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, А.С. Кушнера, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, Н.М. Рубцова и другие); пьеса одного из драматургов по выбору (в том числе А.Н. Арбузова, А.В. Вампилова, В.С. Розова и других); не менее двух произведений зарубежной литературы (в том числе романы и повести Ч. Диккенса, Г. Флобера, Дж. Оруэлла, Э.М. Ремарка, Э. Хемингуэя, Дж. Сэлинджера, Р. Брэдбери; стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера; пьесы Г. Ибсена, Б. Шоу и другие); не менее одного произведения из литератур народов России (в том числе произведения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Ю. Рытхэу, Г. Тукая, К. Хетагурова, Ю. Шесталова и других);

5) сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;
6) способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;
7) осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
8) сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов в каждом классе;
9) владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика;
10) умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);
11) сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;
12) владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;
13) умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "ЛИТЕРАТУРА" 118 ч

№ раздела, темы	Содержание учебного материала	Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 1	**Русская литература второй половины XIX века.**	**38**	
Тема 1.1	**Литература второй половины XIX века.** Историко-культурный процесс и периодизация русской литературы. Специфика литературы как вида искусства. Взаимодействие русской и западноевропейской литературы. Самобытность русской литературы (с обобщением ранее изученного материала). Культурно-историческое развитие России середины XIX века. Основные проблемы, характеристика прозы, поэзии, журналистики	2	1
Тема 1.2	**Профессионально ориентированное содержание** Значение литературы при освоении профессий и специальностей СПО технологического профиля. Работа с источниками информации (дополнительная литература, словари, энциклопедии, тексты художественной литературы, электронные источники). Связь литературы и выбранной специальности. Доклады/ рефераты/ проекты/ другие творческие работы по темам, связанным с выбранной специальностью.	2	3 2
Тема 1.3	**Александр Николаевич Островский** (1823—1886). Жизненный и творческий путь А. Н. Островского (с обобщением ранее изученного). Социально-культурная новизна драматургии А. Н. Островского. Темы «горячего сердца» и «темного царства» в творчестве А. Н. Островского. Драма «Гроза». Творческая история драмы. Конфликт романтической личности с укладом жизни, лишенной народных нравственных основ. Малый театр и драматургия А. Н. Островского.	2	3
Тема 1.4	**Русская литературная критика.** Катерина в оценке Н. А. Добролюбова и Д. И. Писарева. Статьи Н. А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», Д.И. Писарева «Мотивы русской драмы» Письменный аргументированный ответ на вопрос: «Кто более прав в оценке Катерины: Н.А. Добролюбов или Д.И.Писарев?»	2	1 2

Тема 1.5	**Иван Александрович Гончаров** (1812—1891). Жизненный путь и творческая биография И. А. Гончарова. Роман «Обломов». Творческая история романа. Своеобразие сюжета и жанра произведения. Проблема русского национального характера в романе. Штольц и Обломов. Тема семейного воспитания. Прошлое и будущее России. Проблемы любви в романе. Любовь как лад человеческих отношений (Ольга Ильинская — Агафья Пшеницына).	2	1 2
Тема 1.6	**Русская литературная критика.** Оценка романа «Обломов» в критике (Н. Добролюбова, Д. И. Писарева, др.). Статья Н.А. Добролюбова «Что такое обломовщина?» Аналитическое сочинение по теме «Влияние воспитания на характер человека» /по роману И.А.Гончарова «Обломов»/	2	1
Тема 1.7	**Иван Сергеевич Тургенев** (1818 — 1883). Жизненный и творческий путь И. С. Тургенева (с обобщением ранее изученного). Роман «Отцы и дети». Смысл названия романа. Отображение в романе общественно-политической обстановки 1860-х годов. Проблематика романа. Особенности композиции романа. Базаров в системе образов романа. Авторская позиция в романе.	2	1
Тема 1.8	**Русская литературная критика.** Полемика вокруг романа «Отцы и дети» (Д. И. Писарев, Н. Страхов, М. Антонович). Статья Д. И. Писарева «Базаров»	2	1
Тема 1.9	**Федор Иванович Тютчев** (1803—1873) Жизненный и творческий путь. Философская, общественно-политическая и любовная лирика Ф. И. Тютчева. Стихотворения (не менее трех по выбору). Например, "Silentium!", "Не то, что мните вы, природа...", "Умом Россию не понять...", "О, как убийственно мы любим...", "Нам не дано предугадать...", "К.Б." ("Я встретил вас - и все былое...") и другие.	2	1 1
Тема 1.10	**Николай Алексеевич Некрасов.** Стихотворения «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом…», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и другие. Поэма «Кому на Руси жить хорошо».	2	1 1
Тема 1.11	**Афанасий Афанасьевич Фет** (1820—1892) Жизненный и творческий путь (обзорно). Темы, мотивы и художественное своеобразие лирики. Стихотворения (не менее трех по выбору). Например, "Одним толчком согнать ладью живую...", "Еще майская ночь", "Вечер", "Это утро, радость эта...", "Шепот, робкое дыханье...", "Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали..." и другие.	2	

Тема 1.12	**Михаил Евграфович Салтыков-Щедрин** (1826—1889). Роман-хроника "История одного города" (не менее двух глав по выбору). Например, главы "О корени происхождения глуповцев", "Опись градоначальникам", "Органчик", "Подтверждение покаяния" и другие.	2	1
Тема 1.13	**Федор Михайлович Достоевский** (1821—1881). Сведения из жизни писателя (с обобщением ранее изученного). Роман «Преступление и наказание» Своеобразие жанра. Особенности сюжета. Отображение русской действительности в романе. Социальная и нравственно-философская проблематика романа. Социальные и философские основы бунта Раскольникова.	2	1
Тема 1.14	Смысл теории Раскольникова. Проблема «сильной личности» и «толпы», «твари дрожащей» и «имеющих право» и ее опровержение в романе. Тайны внутреннего мира человека: готовность к греху, попранию высоких истин и нравственных ценностей. Драматичность характера и судьбы Родиона Раскольникова. Сны Раскольникова в раскрытии его характера и общей композиции романа. Эволюция идеи «двойничества». Страдание и очищение в романе. Символические образы в романе. Символическое значение образа «вечной Сонечки». Своеобразие воплощения авторской позиции в романе. «Правда» Раскольникова и «правда» Сони. Петербург Достоевского. Библейские мотивы в произведении. Споры вокруг романа и его главного героя.	2	3 1
Тема 1.15 Тема 1.16	**Лев Николаевич Толстой** (1828—1910)..Жизненный путь и творческая биография (с обобщением ранее изученного). Духовные искания писателя. Роман-эпопея «Война и мир». Жанровое своеобразие романа. Особенности композиционной структуры романа. Художественные принципы Толстого в изображении русской действительности: следование правде, психологизм, «диалектика души». Соединение в романе идеи личного и всеобщего. Символическое значение понятий «война» и «мир». Духовные искания Андрея Болконского, Пьера Безухова, Наташи Ростовой. Светское общество в изображении Толстого, осуждение его бездуховности и лжепатриотизма. Авторский идеал семьи в романе. Правдивое изображение войны и русских солдат — художественное открытие Л. Н. Толстого. Бородинская битва — величайшее проявление русского патриотизма, кульминационный момент романа. «Дубина народной войны», партизанская война в романе. Образы Тихона Щербатого и Платона Каратаева, их отношение к войне. Народный полководец Кутузов. Кутузов и Наполеон в авторской оценке. Проблема русского национального характера. Осуждение жестокости войны в романе. Развенчание идеи «наполеонизма».	2 2	

Тема 1.17	**Профессионально-ориентированное содержание.** Закрепление знаний содержания произведений русской классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры и их применение в профессии Выявление тем, проблем художественного произведения и составление аргументированных развернутых устных и письменных высказываний, в том числе и профессиональной направленности Сочинение по произведениям второй половины X I X века.	2	
Тема 1.18	**Н.С. Лесков.** Рассказы и повести (не менее одного произведения по выбору). Например, "Очарованный странник", "Однодум" и другие.	2	
Тема 1.19	**Антон Павлович Чехов** (1860—1904). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Своеобразие чеховского творчества. Рассказы (не менее трех по выбору). Например, "Студент", "Ионыч", "Дама с собачкой", "Человек в футляре" и другие. Пьеса «Вишневый сад». История создания, жанр, система персонажей. Тема разрушения дворянских гнезд в пьесе. **Русская литературная критика о Чехове** (И. Анненский, В. Пьецух	2	1 2
Раздел 2	**Зарубежная проза и поэзия второй половины XIX века**	**4**	
Тема 2.1	Зарубежная проза второй половины XIX века (не менее одного произведения по выбору). Произведения Ч. Диккенса «Дэвид Копперфилд», «Большие надежды»; Г. Флобера «Мадам Бовари»	2	1
Тема 2.2	Зарубежная поэзия второй половины XIX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера и другие. Зарубежная драматургия второй половины XIX века (не менее одного произведения по выбору). Например, пьесы Г. Гауптмана "Перед восходом солнца", Г. Ибсена "Кукольный дом" и другие.	2	3
Раздел 3	**Русская литература конца XIX — начала XX века**	**10**	

Тема 3.1	**Александр Иванович Куприн** (1870—1938) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Повести «Гранатовый браслет», «Олеся» (одно произведение по выбору) **Русская литературная критика.** Критики о Куприне (Ю. Айхенвальд, М. Горький, О. Михайлов) (по выбору преподавателя).	2	2
Тема 3.2	**Леонид Андреев** Жизнь и творчество писателя. (одно произведение по выбору). Например, "Иуда Искариот", "Большой шлем" и другие. Рассказ «Баргамот и Гараська»	2	1
Тема 3.3	**Максим Горький** (1868—1936). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Тематика и проблематика романтического творчества Горького. Рассказы (один по выбору). Например, "Старуха Изергиль", "Макар Чудра", "Коновалов" и другие. **Пьеса «На дне».** Изображение правды жизни в пьесе и ее философский смысл. Новаторство Горького-драматурга. **Русская литературная критика.** Критики о Горьком. (А. Луначарский, В. Ходасевич, Ю. Анненский).	2	2
Тема 3.4	**Серебряный век русской поэзии** Серебряный век как своеобразный «русский ренессанс». Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм (общая характеристика направлений). Стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору). Например, стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и другие. (Валерий Брюсов, Андрей Белый, Осип Мандельштам, Марина Цветаева, Георгий Иванов, Владислав Ходасевич, Игорь Северянин.).	2	2 3
Тема 3.5	**Профессионально ориентированное содержание** Реализация представлений о системе стилей художественной литературы разных эпох, литературных направлениях, индивидуальном авторском стиле в решении профессиональных задачах специальностей технологического профиля. Сочинение по одному из произведений русской литературы второй половины XX века.	2	
Раздел 4	**Русская литература XX века.**	**50**	

Тема 4.1	**Александр Александрович Блок** (1880—1921). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Стихотворения (не менее трех по выбору). Например, "Незнакомка", "Россия", "Ночь, улица, фонарь, аптека...", "Река раскинулась. Течет, грустит лениво..." (из цикла "На поле Куликовом"), "На железной дороге", "О доблестях, о подвигах, о славе...", "О, весна, без конца и без краю...", "О, я хочу безумно жить..." и другие. Поэма «Двенадцать». Тема революции в поэме.	2	2 2
Тема 4.2	**Иван Алексеевич Бунин** (1870–1953 гг.). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Рассказы (два по выбору). Например, "Антоновские яблоки", "Чистый понедельник", "Господин из Сан-Франциско" и другие.	2	
Тема 4.3	**Владимир Владимирович Маяковский** (1893—1930). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Поэтическая новизна ранней лирики: необычное содержание, гиперболичность и пластика образов, яркость метафор, контрасты и противоречия. Сатира Маяковского. Стихотворения (не менее трех по выбору). Например, "А вы могли бы?"; "Нате!"; "Послушайте!", "Лиличка!", "Юбилейное", "Прозаседавшиеся", "Письмо Татьяне Яковлевой" и другие. Поэма "Облако в штанах".	2	2 2
Тема 4.4	**Сергей Александрович Есенин** (1895—1925). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Художественное своеобразие творчества Есенина. Стихотворения (не менее трех по выбору). Например, "Гой ты, Русь, моя родная...", "Письмо матери", "Собаке Качалова", "Спит ковыль. Равнина дорогая...", "Шаганэ ты моя, Шаганэ...", "Не жалею, не зову, не плачу...", "Я последний поэт деревни...", "Русь Советская", "Низкий дом с голубыми ставнями..." и другие.	2	2
Тема 4.5	**Марина Ивановна Цветаева** (1892—1941). Сведения из биографии. Своеобразие поэтического стиля. Стихотворения (не менее трех по выбору). Например, "Моим стихам, написанным так рано...", "Кто создан из камня, кто создан из глины...", "Идешь, на меня похожий...", "Мне нравится, что вы больны не мной...", "Тоска по родине! Давно...", "Книги в красном переплете", "Бабушке", "Красною кистью..." (из цикла "Стихи о Москве") и другие.	2	2 2

Тема 4.6	**Осип Эмильевич Мандельштам** (1891–1938 гг.). Сведения из биографии. Стихотворения (не менее трех по выбору). Например, "Бессонница. Гомер. Тугие паруса...", "За гремучую доблесть грядущих веков...", "Ленинград", "Мы живем, под собою не чуя страны..." и другие.	2	
Тема 4.7	**Анна Андреевна Ахматова** (1889—1966). Жизненный и творческий путь. Стихотворения (не менее трех по выбору). Например, "Песня последней встречи", "Сжала руки под темной вуалью...", "Смуглый отрок бродил по аллеям...", "Мне голос был. Он звал утешно...", "Не с теми я, кто бросил землю...", "Мужество", "Приморский сонет", "Родная земля" и другие. Поэма "Реквием".	2	
Тема 4.8 Тема 4.9	**Михаил Александрович Шолохов (1905—1984). Жизненный и творческий путь писателя (с обобщением ранее изученного). Роман-эпопея "Тихий Дон" (избранные главы) о судьбах русского народа и казачества в годы Гражданской войны. Своеобразие жанра. Особенности композиции. Столкновение старого и нового мира в романе. Мастерство психологического анализа.** **Образ Григория Мелехова. Трагедия человека из народа в поворотный момент истории, ее смысл и значение. Женские судьбы. Любовь на страницах романа. Многоплановость повествования. Традиции Л. Н. Толстого в романе М. Шолохова. Своеобразие художественной манеры писателя.**	2 2	2 3
Тема 4.10	**Профессионально ориентированное содержание. Закрепление знаний содержания произведений русской литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры и их применение в профессии. Сочинение (эссе) по произведениям литературы XX века, имеющим исторический контекст. История страны в изображении писателя. Навык интерпретации художественного произведения, осмысление поднятых в нем нравственных проблем и его применение в профессии.**	2	2 3

Тема 4.11	**Михаил Афанасьевич Булгаков** (1891—1940) Краткий обзор жизни и творчества. Романы "Белая гвардия", "Мастер и Маргарита" (один роман по выбору). Роман «Мастер и Маргарита». Своеобразие жанра. Многоплановость романа. Философская основа романа «Мастер и Маргарита». Темы человека и власти, преступления (греха) и возмездия за это, ответственности творца за свои произведения, любви, др. Роман «Белая гвардия». Судьба людей в годы Гражданской войны. Тема Дома как основы миропорядка. Женские образы на страницах романа.	2	1 2
Тема 4.12	**Профессионально ориентированное содержание.** Сочинение по произведениям русской литературы второй половины XX века. Выявление тем, проблем художественного произведения и составление аргументированных развернутых устных и письменных высказываний, в том числе и профессиональной направленности.	2	1 2
Тема 4.13	**Андрей Платонович Платонов (Климентов)** (1899–1951 гг.). Жизнь и творчество. Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, "В прекрасном и яростном мире", "Котлован", "Возвращение" и другие.	2	2
Тема 4.14	**Александр Трифонович Твардовский** (1910–1971 гг.). Стихотворения (не менее трех по выбору). Например, "Вся суть в одном-единственном завете...", "Памяти матери" ("В краю, куда их вывезли гуртом..."), "Я знаю, никакой моей вины...", "Дробится рваный цоколь монумента..." и другие.	2	2
Тема 4.15	**Проза о Великой Отечественной войне.** Роль произведений о Великой Отечественной войне в воспитании патриотических чувств молодого поколения. (по одному произведению не менее чем двух писателей по выбору). Например, В.П. Астафьев "Пастух и пастушка"; Ю.В. Бондарев "Горячий снег"; В.В. Быков "Обелиск", "Сотников", "Альпийская баллада"; Б.Л. Васильев "А зори здесь тихие", "В списках не значился", "Завтра была война"; К.Д. Воробьев "Убиты под Москвой", "Это мы, Господи!"; В.Л. Кондратьев "Сашка"; В.П. Некрасов "В окопах Сталинграда"; Е.И. Носов "Красное вино победы", "Шопен, соната номер два" и другие.	2	2 2

Тема 4.16	**Александр Александрович Фадеев (1901-1956) Роман «Молодая гвардия». Главные герои романа. Подвиг молодогвардейцев в романе.** **Николай Алексеевич Островский «Как закалялась сталь» (обзорно)**	2	2 2
Тема 4.17	**Поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения Ю.В. Друниной, М.В. Исаковского, Ю.Д. Левитанского, С.С. Орлова, Д.С. Самойлова, К.М. Симонова, Б.А. Слуцкого и других.**	2	
Тема 4.18	**Драматургия о Великой Отечественной войне.** Внимание драматургов к повседневным проблемам обычных людей. Тема войны в драматургии. Проблемы долга и совести, героизма и предательства, чести и бесчестия В.С. Розов «Вечно живые», другие произведения других авторов.	2	2
Тема 4.19	**Борис Леонидович Пастернак.** Жизнь и творчество. Роман «Доктор Живаго», история создания и публикации. Стихотворения (не менее трех по выбору). Например, "Февраль. Достать чернил и плакать!..", "Определение поэзии", "Во всем мне хочется дойти...", "Снег идет", "Любить иных - тяжелый крест...", "Быть знаменитым некрасиво...", "Ночь", "Гамлет", "Зимняя ночь" и другие.	2	2
Тема 4.20	**Александр Исаевич Солженицын Произведения "Один день Ивана Денисовича", "Архипелаг ГУЛАГ" (фрагменты книги).**	2	
Тема 4.21	**Василий Макарович Шукшин**. Аналитическая беседа по рассказам: «Обида», «Жена мужа в Париж провожала», «Чудик», «Срезал», «Выбираю деревню на жительство», другие.	2	
Тема 4.22	**Валентин Григорьевич Распутин.** Рассказы и повести (не менее одного произведения по выбору). Например, "Живи и помни", "Прощание с Матерой" и другие.	2	
Тема 4.23	**Николай Рубцов: Тема родины в лирике поэта, художественные средства, своеобразие лирического героя. Есенинские традиции в лирике Н. Рубцова. Стихотворения: например, "Звезда полей", "Тихая моя родина!..", "В горнице моей светло...", "Привет, Россия...", "Русский огонек", "Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны..." и другие.**	2	

Тема 4.24	**Иосиф Александрович Бродский** (1940 – 1996). Жизнь и творчество (обзор). Своеобразие поэтического мышления и языка Бродского. Стихотворения (не менее трех по выбору). Например, "На смерть Жукова", "Осенний крик ястреба", "Пилигримы", "Стансы" ("Ни страны, ни погоста..."), "На столетие Анны Ахматовой", "Рождественский романс", "Я входил вместо дикого зверя в клетку..." и другие. «Воротишься на родину. Ну что ж…», «Сонет» («Как жаль, что тем, чем стало для меня…»).	2	
Тема 4.25	**Профессионально ориентированное содержание** Сочинение по произведениям русской литературы второй половины XX века. Навыки анализа текста художественного произведения и их применение в профессии технологического профиля	2	
Раздел 5	**Основные направления развития русской литературы второй половины XX — начала XXI века.**	**8**	1
Тема 5.1	Основные направления развития русской литературы второй половины XX — начала XXI века. Проза, поэзия, драматургия /лекция, конспект / Обзорно/ Проза второй половины XX - начала XXI века. Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем трех прозаиков по выбору). Например, Ф.А. Абрамов ("Братья и сестры" (фрагменты из романа), повесть "Пелагея" и другие); Ч.Т. Айтматов (повести "Пегий пес, бегущий краем моря", "Белый пароход" и другие); В.И. Белов (рассказы "На родине", "За тремя волоками", "Бобришный угор" и другие); Г.Н. Владимов ("Верный Руслан"); Ф.А. Искандер (роман в рассказах "Сандро из Чегема" (фрагменты), философская сказка "Кролики и удавы" и другие); Ю.П. Казаков (рассказы "Северный дневник", "Поморка", "Во сне ты горько плакал" и другие); В.О. Пелевин (роман "Жизнь насекомых" и другие); Захар Прилепин (роман "Санькя" и другие); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть "Пикник на обочине" и другие); Ю.В. Трифонов (повести "Обмен", "Другая жизнь", "Дом на набережной" и другие); В.Т. Шаламов ("Колымские рассказы", например, "Одиночный замер", "Инжектор", "За письмом" и другие) и другие.	2	2

Тема 5.2	**Поэзия второй половины XX — начала XXI века** Поэзия второй половины XX — начала XXI века. Стихотворения Б.А. Ахмадулиной, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, Т.Ю. Кибирова, Ю.П. Кузнецова, А.С. Кушнера, Л.Н. Мартынова, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, А.А. Тарковского, О.Г. Чухонцева.	2	1
Тема 5.3	**Драматургия второй половины XX — начала XXI века.** Пьесы А.Н. Арбузова «Иркутская история»; А.В. Вампилова «Старший сын»; Е.В. Гришковца «Как я съел собаку»; К.В. Драгунской «Рыжая пьеса».	2	2
Тема 5.4	**Литература народов России.** Рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору). Например, рассказ Ю. Рытхэу "Хранитель огня"; повесть Ю. Шесталова "Синий ветер каслания" и другие; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева и других.	2	1
Раздел 6	**Зарубежная литература XX века**	**8**	
Тема 6.1	**Зарубежная проза XX века.** Э. Хэмингуэй. Повесть «Старик и море». Проблематика повести. Раздумья писателя о человеке, его жизненном пути. Образ рыбака Сантьяго. Роль художественной детали и реалистической символики в повести. Своеобразие стиля Хемингуэя. //Или другие произведения по выбору: Например, произведения Р. Брэдбери "451 градус по Фаренгейту"; А. Камю "Посторонний"; Ф. Кафки "Превращение"; Дж. Оруэлла "1984"; Э.М. Ремарка "На западном фронте без перемен", "Три товарища"; Дж. Сэлинджера "Над пропастью во ржи"; Г. Уэллса "Машина времени"; О. Хаксли "О дивный новый мир"; Э. Хемингуэя "Старик и море" и других.	2	2 2
Тема 6.2	**Зарубежная поэзия XX века.** Стихотворения Г. Аполлинера, Т. С. Элиота.	2	2
Тема 6.3	**Зарубежная драматургия XX века** (не менее одного произведения по выбору). Например, пьесы Б. Брехта «Мамаша Кураж и её дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»; Б. Шоу «Пигмалион» и других.	2	

Тема 6.4	**Профессионально-ориентированное содержание.** Закрепление знаний содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры и их применение в профессии Выявление тем, проблем художественного произведения и составление аргументированных развернутых устных и письменных высказываний, в том числе и профессиональной направленности Сочинение по произведениям второй половины XX — начала XXI века. Сочинение (эссе) по произведениям зарубежной литературы XX века. Навык интерпретации художественного произведения, осмысление поднятых в нем нравственных проблем и его применение в профессии. Написание сочинений, эссе, в том числе и на профессиональную тематику с аргументацией примерами из художественной литературы	2	3
Раздел 7	**Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)**	**2**	3
	Итого	**118**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Литература» входят:

4.1. Минимально - необходимое материально – техническое обеспечение:

Для реализации программы дисциплины предусмотрен учебный кабинет русского языка и литературы.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по числу студентов,(36)
- рабочее место преподавателя,(1)
- рабочая доска,(1)
- комплект наглядных пособий по предмету «Литература» (учебники, хрестоматии, художественная литература).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор,
- компьютер,
- экран.

4.2. Информационное обеспечение.

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

Основная литература и источники.

1. ФГОС СОО https://sudact.ru/law/prikaz-minprosveshcheniia-rossii-ot-23112022-n-1014/federalnaia-obrazovatelnaia-programma-srednego-obshchego/iii/20/20.5/
2. Литература: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни: в 2 ч. Ч.1 /С.А.Зинин, В. И. Сахаров. – 3-е изд.- М.: ООО «Русское слово - учебник», 2021.- 280с.: ил. – (ФГОС. Инновационная школа).
3. Литература: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни: в 2 ч. Ч.2 /С.А.Зинин, В. И. Сахаров. – 3-е изд.- М.: ООО «Русское слово - учебник», 2021.- 272с.: ил. – (ФГОС. Инновационная школа).
4. Литература: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни: в 2 ч. Ч.1/С.А.Зинин, В.А.Чалмаев. – 3-е изд.- М.: ООО «Русское слово - учебник», 2021.- 512с.:ил. – (ФГОС. Инновационная школа).

5. Литература: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни: в 2 ч. Ч.2 /С.А.Зинин, В.А.Чалмаев. – 3-е изд.- М.: ООО «Русское слово - учебник», 2021.- 542с.:ил. – (ФГОС. Инновационная школа).

6. Сафонов, А. А. Литература. Хрестоматия. 11 класс: учебное пособие для среднего общего образования / А. А. Сафонов; под редакцией М. А. Сафоновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 267 с. Книга доступна на сайте: https://urait.ru/book/literatura-hrestomatiya-11-klass-539227

7. Портал дистанционного обучения ОГБПОУ "Новгородский строительный колледж" URL http://moodlenbc53nsk.ru/my/ http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=252#section-2

8. Культура письменной речи» - сайт, созданный для оказания помощи в овладении нормами современного русского литературного языка и навыками совершенствования устной и письменной речи, создания и редактирования текста. URL http://gramma.ru/SPR/

Дополнительная литература и источники.

1. Зинин С.А., Сахаров В.И. Литература 19 века 10 класс: хрестоматия для общеобразовательных учреждений; в 2х частях. Ч.1. 6-е изд.-М.: ООО «Русское слово – учебник», 2013.
2. Зинин С.А., Сахаров В.И. Литература 19 века 10 класс: хрестоматия для общеобразовательных учреждений; в 2х частях. Ч.2. 6-е изд.-М.: ООО «Русское слово – учебник», 2013.
3. Литература: учебное пособие для среднего профессионального образования /В.Е.Красовский, А.В.Леденёв; под общей редакцией В.Е.Красовского. Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 650 с.- (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-11359-4
4. Обернихина Г.А., Вольнова И.Л., Емельянова Т.В. и др. Литература : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования. М. Издательский центр «Академия», 2012, 656с.
5. Хрестоматия по литературе 10 класс. Учебное пособие для СПО п/р М.А.Сафоновой, М.:"Юрайт", 2018 г. Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru
6. Хрестоматия по литературе 11 класс. Учебное пособие для СПО п/р М.А.Сафоновой, М.:"Юрайт", 2018 г. Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru

4.3. Учебно – методическое обеспечение

Тематические презентации, учебные фильмы, аудиозаписи.

№	Тема программы	Видеофильмы, аудиозаписи, презентации по теме
1	Обзор русской литературы второй половины XIX века	Презентация "Обзор русской литературы второй половины XIX века"
2	А.Н.Островский.	Презентация ""Жизнь и творчество А.Н.Островского" Иллюстрации к пьесе "Гроза" Тестовые материалы URL

		http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=45
3	Русская лирика второй половины XIX века. Основные мотивы лирики Ф.И.Тютчева, А.А.Фета, А.К.Толстого	Презентация "Основные мотивы лирики Ф.И.Тютчева". Аудиозаписи романсов "Весенние воды", "Я встретил Вас"; выраз. чтение "Зима недаром злится" Презентация "Жизнь и творчество А.А.Фета". В/ф о жизни А. Фета (6 мин). Аудиозаписи стихов "Одним толчком согнать ладью живую", "Я пришёл к тебе с приветом"; романсы на стихи А. Фета "Сияла ночь", "На заре ты её не буди" Презентация "Основные мотивы лирики А.К.Толстого". Аудиозаписи романсов на стихи А.К.Толстого " Средь шумного бала", "Колокольчики мои", стихотворения "Коль любить, так без рассудку"
4	И.А.Гончаров.	Презентация "Жизнь и творчество И.А. Гончарова". В/ф "Обломов"
5	И. С.Тургенев.	Презентация "Жизнь и творчество И.С. Тургенева". В/ф "Отцы и дети" Тестовые материалы URL http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=45
6	Н. А. Некрасов	Презентация "Жизнь и творчество Н.А. Некрасова". Презентация "Жизнь крестьян глазами русских художников" (иллюстрации к поэме Н.А.Некрасова "Кому на Руси жить хорошо".
7	Ф. М. Достоевский.	Презентация "Жизнь и творчество Ф.М.Достоевского". В/ф "Преступление и наказание" Тестовые материалы URL http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=173
8	А.П.Чехов	Презентация ""Жизнь и творчество А.П.Чехова" Презентация "Анализ рассказа А.П.Чехова "Ионыч" Тестовые материалы URL http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=173
9	Л.Н.Толстой	Презентация ""Жизнь и творчество Л.Н.Толстого" В/ф "Война и мир" Тестовые материалы URL http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=45
10	И.А.Бунин	Презентация "Жизнь и творчество И.А.Бунина" Презентация "Лирика Ивана Бунина" Аудиозаписи стихов "Вечер", "Листопад"
11	А.И.Куприн	Презентация ""Жизнь и творчество А.И.Куприна"

12	А.М.Горький	Презентация ""Жизнь и творчество А.М. Горького" Видео "Легенда о Данко"/ выразительное чтение
13	Серебряный век русской литературы	Презентация к уроку "Литература России на рубеже веков."; Презентация к уроку-семинару "Серебряный век русской литературы" Аудиозаписи стихов: А.Белый "Родине" Игорь Северянин "Ананасы в шампанском" В.Соловьёв "Милый друг" В.Хлебников "Бобэоби пелись губы"; "Заклятие смехом"
14	А.А.Блок	Презентация ""Жизнь и творчество А.А.Блока" Аудиозаписи стихов: "Ночь, улица, фонарь, аптека"; "Фабрика"; "Россия"; "Осенний день"; "Незнакомка" Презентация "Иллюстрации к поэме А.Блока "Двенадцать" Видеофильм "Анализ поэмы А.Блока "Двенадцать" URL https://vk.com/club193416119?z=video-193416119_456239017%2Fa27f0be0959bfb1674%2Fpl_post_-193416119_2
15	В.В.Маяковский	Презентация "Жизнь и творчество В.В.Маяковского" Видеофильм о жизни и творчестве Маяковского URL https://vk.com/club193416119?z=video-193416119_456239023%2F6d2f0d37c8dcc60237%2Fpl_post_-193416119_51 Аудиозаписи стихов: "Нате!", "Гимн обеду!"
16	С.А.Есенин	Презентация "Жизнь и творчество С.А.Есенина" В/ф о жизни С.А.Есенина Аудиозаписи стихов: "Исповедь хулигана"; "Шагане ты моя, Шагане"; "Письмо матери"; "Заметался пожар голубой"/песня на стихи; "Я московский озорной гуляка" /песня на стихи; "Отговорила роща золотая"/песня на стихи
17	М.И. Цветаева	Презентация "Жизнь и творчество М.И.Цветаевой" Аудиозаписи стихов: "Вот опять окно" /исп. Е.Камбурова "Мне кажется, что вы больны не мной"/исп. А.Пугачёва "Баллада о женщине"
18	А.А.Ахматова	Презентация "Жизнь и творчество А.А.Ахматовой"// В/ф о жизни А.Ахматовой" /18 минут/ URL https://vk.com/club193416119?z=video-193416119_456239019%2F90e8de2557bf178803%2Fpl_post_-193416119_4 вопросы к фильму

		Аудиозаписи стихов "Песня последней встречи"; "Я научилась просто мудро жить"; "Мне ни к чему одические рати" Текст поэмы "Реквием" с комментариями. Тест по поэме. URL https://vk.com/doc178113136_546441895?hash=b95fb93ef9ac116e
19	Б.Л.Пастернак	Презентация "Жизнь и творчество Б.Л.Пастернака" Аудиозаписи стихов: "Зимняя ночь"; "Быть знаменитым некрасиво"; "Никого не будет в доме"
20	М.А.Булгаков	Презентация "Жизнь и творчество М.А.Булгакова"
21	Лирика военных лет	Презентация " Лирика военных лет" Аудиозаписи стихов: А.Александров "Священная война"; А.Сурков "В землянке"; В.Агатов "Тёмная ночь". /исп.Марк Бернес; "Журавли" Р.Гамзатов; М.Исаковский "Катюша"; В.Высоцкий "Он не вернулся из боя"; Ю. Друнина "Зинка"
22	М.А.Шолохов	В/ф "Тихий Дон"
23	Поэзия второй половины XX века	Презентация "Поэзия второй половины XX века" Аудиозаписи песен Б.Окуджавы, В.Высоцкого, других авторов

Примерные темы рефератов и исследовательских работ по литературе

XIX век

1. Библейские мотивы в романе Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание
2. Реформы Александра II и их отражение в романе "Преступление и наказание»
3. Риторические приемы в диалогах героев Ф.М. Достоевского (на материале нескольких эпизодов романа "Преступление и наказание").
4. «Шекспировское» в русской прозе второй половины XIX века (на материале одного из произведений Ф.М. Достоевского).
5. Что читают герои романа Достоевского «Преступление и наказание»
6. Пословица в творчестве А.Н. Островского (любое произведение)
7. Образ Петербурга в произведениях А.С. Пушкина
8. Вооружение русской и французской армий в романе Толстого «Война и мир»
9. Изображение военных действий в произведениях Толстого
10. Рассказ Геродота о скифах и рассказ Толстого «Много ли человеку на земле нужно?»
11. Роль сравнений в романе Толстого « Война и
12. Античные образы в поэзии А.А.Фета
13. Тютчевские размышления о космосе и хаосе
14. Звуковые образы в стихотворениях Ф.И. Тютчева о природе
15. А.Меньшиков в истории и в литературе (по роману Толстого А. «Петр 1»)
16. . Герой-правдоискатель в литературе конца 20-начала 21 в
17. Карты и карточная игра в литературе 19 в
18. .Образ еды в произведениях русских писателей
19. . Образы деревьев в русской поэзии 19в
20. . Язык и юмор в произведении Ильфа и Петрова «Двенадцать стульев»
21. . Флора и фауна в поэзии Серебряного века
22. Кулинарные предпочтения русских людей (по материалам романа И.А.Гончарова "Обломов")//Блюда русской национальной кухни в романе Гончарова "Обломов"
23. Потомки А.С.Пушкина
24. История дуэли М.Ю.Лермонтова

XX век

1. А.Пушкин в лирике А.Ахматовой
2. Цветы в поэзии Ахматовой
3. Эпиграф как средство формирования диалогической модальности художественного текста в произведениях Ахм
4. Библейские мотивы в романе Булгакова «Мастер и Маргарита»
5. Вечные темы в романе Булгакова « Мастер и Маргарита»
6. «Мастер и Маргарита» Булгакова и «Фауст» Гете
7. Роман Булгакова в оценке священнослужител
8. Твой выбор: жизнь или…(проблема наркомании в произведениях Булгакова « Морфий» и Айтматова «Плаха»)
9. Трансформация идеи вечной женственности в В.Соловьева в образе Прекрасной Дамы в творчестве Блока
10. Телевидение и литература: что окажется сильнее?
11. Памятники литературным героям в России.
12. Влияние драгоценных камней на судьбы литературных героев.
13. Заочная экскурсия по дому-музею Ф.М.Достоевского в Старой Руссе
14. Исторические прототипы героев

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Компетенция	**Показатели оценки компетенции**	**Формы контроля и оценки**
Предметные результаты знание содержания изученных литературных произведений; основных фактов жизни и творчества писателей – классиков 19 – 20 веков; образной природы словесного искусства; основных теоретико – литературных понятий. владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;	Знание содержания изученных литературных произведений; основных фактов жизни и творчества писателей – классиков 19 – 20 веков; образной природы словесного искусства; основных теоретико – литературных понятий. Сформированность умений: *анализировать* текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; ***выявлять*** в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к теме, проблеме текста в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;	Формы текущего контроля устный опрос, письменный опрос тестирование анализ инд.сообщений; анализ письменных творческих работ; анализ исследовательских работ

владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;	***представлять*** тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров; составлять точный и логичный план к сочинению.	Анализ конспектов, сочинений
владение навыками различных видов анализа литературных произведений; владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью.	Сформированность умения различных видов анализа литературных произведений; *анализировать* эпизод (сцену) изученного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения; соотносить художественную литературу с общественной жизнью и культурой; раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; *выявлять* авторскую позицию; выразительно читать изученные произведения (или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения; аргументированно *формулировать* свое отношение к прочитанному произведению; *выявлять* «сквозные» темы и ключевые проблемы в произведениях русской литературы; сопоставлять литературные произведения;	Анализ эпизода Анализ поэтического текста Анализ творческих работ (сочинений, рецензий, эссе) Анализ устных ответов Анализ сочинений и рецензий Сравнительный анализ лит. произведений
Знание системы стилей языка художественной литературы, изобразительно-выразительных возможностей языка;	Сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы. об изобразительно-выразительных возможностях языка;	Тестирование Анализ творческих работ

Метапредметные результаты: Умение учитывать исторический, историко-культурный контекст в процессе анализа литературного произведения; находить в нем явную и скрытую, основную и второстепенную информацию;	Сформированность умений: ***учитывать*** исторический, историко-культурный контекст в процессе анализа литературного произведения; находить в нем явную и скрытую, основную и второстепенную информацию;	Анализ творческих работ Анализ устных ответов Наблюдение во время диспутов, дискуссий
Умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности; владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; применения различных методов познания;	*работать* с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности; владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; применения различных методов познания;	Анализ рефератов, докладов, презентаций, исследовательских работ , устных и письменных ответов
Умение писать рецензии на прочитанные произведения и сочинения разных жанров на литературные темы; Умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы.	*писать* рецензии на прочитанные произведения и сочинения разных жанров на литературные темы; *понимать* проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы.	Анализ рецензий на прочитанные произведения Анализ устных и письменных ответов
Умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов; умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;	Сформированность умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: *создания связного текста (устного и письменного) на необходимую тему с учетом норм русского литературного языка; *участия в диалоге или дискуссии;	Анализ творческих работ, Анализ устных ответов

	*самостоятельного знакомства с явлениями художественной культуры и оценки их эстетической значимости; *определения своего круга чтения и оценки литературных произведений; формирования культуры межнациональных отношений	

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ,

ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (Компетенции)	**Показатели оценки сформированной компетенции (освоенные умения и знания)**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения учебных и профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения учебных и профессиональных задач **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации средствами русского языка, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в учебной и профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: на практических занятиях при участии в деловых играх: при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.); при выполнении и защите проекта;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе учебной и профессиональной деятельности **Знания:** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка во время групповой работы студентов
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Оценка выполнения самостоятельной работы, Оценка выполненных

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Знания:** особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	презентаций, творческих работ; Рефератов. Тестирование. Оценка устных выступлений Оценка работы в микрогруппе Дифференцированный зачёт
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:** описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	Оценка сочинений по различным темам Оценка устных выступлений Оценка выполнения самостоятельной работы, Оценка выполненных презентаций, других творческих работ

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные, учебные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие, учебные и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной и учебной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие учебные и профессиональные темы **Знания:** правила построения простых и сложных предложений на учебные и профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая, учебная и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	Анализ письменных работ студентов

Приложение 2.3

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОДБ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК »

2025

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык»: обеспечить условия для формирования социокультурной, речевой, языковой, компенсаторной, учебно-познавательной и общих компетенций средствами дисциплины ОДБ.03 «Иностранный язык», способствующих профессиональной самореализации, воспитанию качеств гражданина, патриота, развитию национального самосознания, стремления к взаимопониманию между людьми разных стран и народов.

Дисциплина «Иностранный язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивать результат и последствия своих действий	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач	-актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализации составленного плана; -оценивания результатами и последствиями своих действий

	(самостоятельно или с помощью наставника)	профессиональной деятельности	
ОК 02	- определять задачи для поиска информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе цифровые средства	- оформления результатов поиска в форме перечня литературы и источников/ реферата/отчета
ОК 03	-- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	- презентации идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформления бизнес-план; презентации бизнес-идеи

	- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности - определять источники достоверной правовой информации - составлять различные правовые документы - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	- правила разработки презентации - основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной	-презентации структуры профессиональной деятельности по специальности; -формирования коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации;

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-создания несложного социокультурного портрета своей страны и страны изучаемого языка на основе страноведческой и культурной информации;
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	- использования в устной и письменной речи наиболее употребительной тематической лексики
ОК 09 Пользоваться профессионально документацией на	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и	- понимания текстов на базовые профессиональные темы; диалогической речи на знакомые общие и профессиональные темы;

государственном и иностранном языках.	профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения интернациональных слов и правила чтения технической терминологии и лексики профессиональной направленности; -форма и порядок оформления деловой документации.	-монологической речи о себе и о своей профессиональной деятельности;
ПК 2.3, ПК 4.3	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые профессиональные темы; - строить простые высказывания о своей профессиональной деятельности;	-знание профессиональной лексики; -- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию инструментов и приборов, средств и процессов профессиональной деятельности, иностранных текстов профессиональной направленности; - особенности произношения	-Диалогической и монологической речи на профессиональные темы; - смыслового чтения текстов профессиональной направленности; -письменной речи на интересующие профессиональные темы; -использования иностранного языка, как средства для получения информации из иностранных источников в образовательных и

		профессиональных терминов; - правила чтения текстов профессиональной направленности	самообразовательных целях, самостоятельного совершенствования предметных и профессиональных компетенций

Предметные компетенции

Предметная компетенция	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
Социокультурная *Компетенция*- приобщение к культуре , традициям англоговорящих стран в рамках тем и ситуаций общения, отвечающих опыту, интересам, профессии обучающихся, умение представлять свою страну, её культуру в условиях межкультурного общения;	- правильно излагать свои мысли, использовать в речи изученные грамматические структуры; -осознавать смысл изложенной информации; - совершенствование умений строить свое речевое и неречевое поведение, адекватно социокуль -турному контексту; -формирование умений выделять общее и специфическое в культуре родной страны и страны изучаемого языка	-увеличение объёма знаний о социокультурной специфике страны (стран) изучаемого языка; - фонетический, грамматический и лексический уровень оформления ответа,	-выполнять проекты: индивидуальные, групповые -выполнять творческие задания -Составлять рефераты - участия в учебно-исследовательской деятельности
Речевая компетенция- совершенствование коммуникативных умений в четырёх основных видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо);	- планировать свое речевое и неречевое поведение -решать коммуникативные задачи; -корректно употреблять лексический материал - соблюдать логику изложения, умение отделять главную	увеличение объёма используемых лексических единиц; грамматические правила, синтаксические и морфологические особенности;	-формирования коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации

	информацию от - второстепенной		
Языковая компетенция- овладение новыми языковыми средствами в соответствии с отобранными темами и сферами общения, освоение знаний о языковых явлениях английского языка.	умение комбинировать грамматические конструкции -воспринимать на слух речи диктора и преподавателя в звукозаписи, построенную в основном на изученном материале и включающую до 3% незнакомых слов; -понимать на слух содержания аутентичных аудио- и видеотекстов различных жанров;	знание грамматического материала, наличие в речи изученных грамматических структур, речевых образцов; -устойчивые выражения, идиомы, пословицы, поговорки	-выделять ключевые слова и основные идеи звучащей речи; -оперирования языковыми единицами в коммуникативных целях
Компенсаторная Компетенция- дальнейшее развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передачи иноязычной информации	-участвовать в в беседе, дискуссии; осуществлять запрос информации, обращаться за разъяснениями; выражение своего отношения, мнения по обсуждаемой теме	- синонимы, антонимы английского языка	-Перефразирования -составления уточняющих вопросов
Учебно – познавательная компенсация- развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком.	- прочитать вслух отрывок из текста с соблюдением фонетических и интонационных норм; -кратко передавать содержание прочитанного текста на иностранном языке, высказывать своё мнение по содержанию;		-удовлетворять с помощью языка познавательные интересы в других областях знаний

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в форме практической подготовки**
Учебные занятия	118	118
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного .зачета	-	-
Всего	**118**	**118**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Иностранный язык для общих целей			
Тема 1.1. Повседневная жизнь семьи. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. (имеется ДОТ и ЭО)	**Содержание учебного материала, в том числе в форме практических занятий**	**8**	
	Фонетика: правила чтения, звуки, транскрипция. Грамматика: местоимения (личные, притяжательные, возвратные, указательные, вопросительные). Глаголы to be, to have, to do.	2	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Грамматика: Степени сравнения прилагательных и их правописание. Модальные глаголы и их эквиваленты. Артикли.	2	
	Лексика: члены семьи; личные качества человека. Отношения поколений в семье.	2	
	Практика чтения и перевода текста «My family». Монологическое и диалогическое высказывание по теме.	2	
Тема 2. Внешность и характеристика человека, литературного персонажа. (имеется ДОТ и ЭО)	**Содержание учебного материала, в том числе в форме практических занятий**	**8**	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Грамматика: Глаголы (правильные и неправильные) в видо-временных формах. Типы вопросительных предложений	2	

	(общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы) в Present Simple/ Present Continuous		
	Лексика: внешность, характер, личные качества человека	2	
	Практическое занятие: описание человека по картинке.	2	
	Монологическое высказывание по теме.	2	
Тема 3. Школьное образование, школьная жизнь, школьные праздники. Переписка с зарубежными сверстниками. Взаимоотношения в школе. Проблемы и решения. Права и обязанности обучающегося. Альтернативы в продолжении образования. (имеется ДОТ и ЭО)	**Содержание учебного материала, в том числе в форме практических занятий**	**8**	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Грамматика: конструкция to be going to, формы Future Simple Tense и Present Continuous Tense для выражения будущего действия	2	
	Лексика: виды образования, названия школьных предметов	2	
	Практика чтения и перевода текста «Education in Russia».	2	
	Монологическое и диалогическое высказывание по теме.	2	
Тема 4. Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха, спорт, сбалансированное питание, посещение врача. Отказ от вредных	**Содержание учебного материала, в том числе в форме практических занятий**	**8**	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Грамматика: словообразование: префиксы dis-, mis-,re-, over-, under-; синонимы, антонимы, интернациональные слова	2	
	Лексика: части тела; правильное питание; названия видов спорта; симптомы и болезни	2	

привычек. (имеется ДОТ и ЭО)	Практика чтения и перевода текста «Bad/good habits».	2	
	Монологическое и диалогическое высказывание по теме.	2	
Тема 5. Покупки: одежда, обувь и продукты питания. Карманные деньги. Молодёжная мода. (имеется ДОТ и ЭО)	**Содержание учебного материала, в том числе в форме практических занятий**	**8**	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Грамматика: множественное число имен существительных, образование имен существительных с помощью суффиксов: -ance/-ence, -ing, -ity, -ment, -ness, -sion/-tion, -ship; Исчисляемые/неисчисляемые существительные.	2	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Лексика: валюта разных стран; наименование продуктов питания; виды и наименование одежды	2	
	Практика чтения и перевода текстов «In the supermarket», «Fashion».	2	
	Монологическое и диалогическое высказывание по теме.	2	
Тема 6. Условия проживания в городской/сельской местности. (имеется ДОТ и ЭО)	**Содержание учебного материала, в том числе в форме практических занятий**	**10**	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Грамматика: вопросительные предложения (как спросить и указать дорогу), модальные глаголы и их эквиваленты	2	**ОК 01-03 ОК 06**

	Лексика: здания; комнаты; обстановка; техника и оборудование; условия жизни (comfortable, close, nice, etc.); места в городе (city centre, church, square, etc.);	2	**ОК 07** **ОК 09**
	Практика чтения и перевода текстов по теме.	2	
	Монологическое и диалогическое высказывание по теме.	4	
Тема 7. Туризм. Виды отдыха. Экотуризм Путешествия по России и зарубежным странам. (имеется ДОТ и ЭО)	**Содержание учебного материала, в том числе в форме практических занятий**	**8**	
	Грамматика: все типы вопросительных предложений (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы в Past Simple Tense; Past Continuous Tense; Past Perfect Tense	2	**ОК 01-03** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Грамматика: предлоги места и времени, вопросительные предложения (как спросить о планах на отпуск)	2	
	Лексика: виды путешествий, виды транспорта, достопримечательности крупных городов разных стран Практика чтения и перевода текста по теме.	2	
	Монологическое и диалогическое высказывание по теме.	2	
Тема 8. Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: чтение, кино, театр, музыка, музеи, Интернет, компьютерные игры. Любовь и дружба. Ценностные ориентиры. Участие молодёжи в жизни общества. Досуг молодёжи:	**Содержание учебного материала, в том числе в форме практических занятий**	**8**	**ОК 01-03** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Грамматика: словосложение: образование сложных существительных, сложных прилагательных глаголы в наиболее употребительных формах страдательного залога (Present/Past Simple Passive; Present Perfect Passive)	2	**ОК 01-03** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Лексика: рутина, искусство, хобби	2	

увлечения и интересы. (имеется ДОТ и ЭО)	Практика чтения и перевода текста «Hobbies»	2	
	Монологическое и диалогическое высказывание по теме.	2	
Тема 9. Проблемы экологии. Вселенная и человек. Защита окружающей среды. Стихийные бедствия. (имеется ДОТ и ЭО)	**Содержание учебного материала, в том числе в форме практических занятий**	**8**	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Грамматика: модальные глаголы и их эквиваленты; сложноподчинённые предложения с определительными придаточными с союзными словами who, which, that; сложноподчинённые предложения с союзными словами whoever, whatever, however, whenever	2	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Лексика: виды экологических катастроф, стихийные бедствия, организации по борьбе со стихийными бедствиями	2	
	Практика чтения и перевода текста на тему «Environment Protection»	2	
	Практика чтения и перевода текста на тему «Natural disasters»	2	
Тема 10. Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи (мобильные телефоны, смартфоны, планшеты, компьютеры). Современные средства информации и коммуникации (пресса, телевидение, Интернет, социальные сети и другие).	**Содержание учебного материала, в том числе в форме практических занятий**	**8**	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Грамматика: структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля; Passive Voice	2	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Лексика: виды наук, названия технических и компьютерных средств	2	
	Практика чтения и перевода текста о достижениях науки.	2	

Интернет-безопасность. (имеется ДОТ и ЭО)	Монологическое и диалогическое высказывание по теме.	2	
Тема 11. Родная страна и страна/страны изучаемого языка: географическое положение, столица, крупные города, регионы, система образования, достопримечательности, культурные особенности (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи), страницы истории. (имеется ДОТ и ЭО)	**Содержание учебного материала, в том числе в форме практических занятий**	**10**	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Грамматика: артикли с географическими наименованиями, наименованиями стран; сравнительные обороты as…as, (not) so..as, than	2	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Лексика: государственное устройство, погода и климат, экономика, достопримечательности	2	
	Практика чтения и перевода текста «Russia – my Motherland»	2	
	Практика чтения и перевода текста «Moscow»	2	
	Монологическое и диалогическое высказывание по теме	2	
Тема 12. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру: государственные деятели, учёные, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники, спортсмены, актёры и другие. (имеется ДОТ и ЭО)	**Содержание учебного материала, в том числе в форме практических занятий**	**8**	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Грамматика: Past Simple Tense и Present Perfect Tense количественные и порядковые числительные	2	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Лексика: виды искусств, наук, деловая лексика	2	
	Практика чтения и перевода текстов о выдающихся деятелях России и Великобритании.	2	
	Монологическое и диалогическое высказывание по теме	2	

Тема 13. Роль спорта в современной жизни: виды спорта, экстремальный спорт, спортивные соревнования, Олимпийские игры. (имеется ДОТ и ЭО)	**Содержание учебного материала, в том числе в форме практических занятий**	**8**	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Грамматика: степени сравнения прилагательных и наречий	2	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Лексика: виды спорта, названия спортивных профессий	2	
	Практика чтения и перевода текста «Sports in our life»	2	
	Монологическое и диалогическое высказывание по теме	2	
Тема 14. Влияние технического прогресса на современные технологии в теплоснабжении.	**Профессионально – ориентированное содержание**	**8**	**ОК 01-03 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 2.3, ПК 4.3**
	Технический прогресс: перспективы и последствия. Введение и активизация лексического материала по теме.	2	
	Современные средства информации и коммуникации. Практика монологической речи	2	
	Современные инструменты и технологии в теплоснабжении	2	
	Систематизация и контроль знаний	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		***2***	
Всего		**118**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Иностранного языка, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Английский язык: базовый уровень: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Е.Ю. Смирнова, Ю.А. Смирнов. - Москва: Просвещение, 2025.

2. Английский язык: базовый уровень: тетрадь-тренажер / Е.Ю. Смирнова, Ю.А. Смирнов. - Москва: Просвещение, 2024.

Дополнительная литература и источники:

1.Безкоровайная Г.Т., Соколова Н.И., Койранская Е.А., Лаврик Г.В., Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО, М.: Издательский центр «Академия», 2022. - 256 с.URL:http://nbc53.ru/material-no-tehnicheskoe-obespechenie-i-osnaschennost-obrazovatel-nogo-processa.html

2. Вербицкая М.В. Английский язык для 11 класса, М.: Издательский центр «Вентана- Граф», 2023.- 248с.

1. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей, М.: Издательский центр «Академия», 2022. -207 с.
2. Голицынский Ю.Б., Грамматика, сборник упражнений, Санкт-Петербург, Каро, 2022.- 576 с.
3. Медиатека колледжа https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1s1xKUYTdB7yCryc3EGUt8VdBYK0XBcq_
4. Образовательная платформа Moodle НСК *http://moodlenbc53nsk.ru*
5. Восковская А.С., Карпова Т.А. Английский язык, Ростов н\Д:Феникс, 2019 – 376 с.

6. Карпова Т.А. Английский для колледжей, Москва: Дашков и К, 2018, 319 с.

7. Кузовлев В.П., Лапа Н.М., Английский язык 10-11 классы, Москва: Просвещение, 2019.- 351 с.

8. Языковые и толковые словари, разговорники

Интернет-ресурсы:

1. English for all [Электронный ресурс], - Режим доступа, https://www.multitran.com/

2.Language courses [Электронный ресурс], - Режим доступа, https://www.bbc.com/

3.Infor texts [Электронный ресурс],-Режим доступа, http://esl.about.com/od/intermediatereading/a/d_hookup.htm

4. Центр обучения Британский Совет British Council, [электронный ресурс], режим доступа: HTTPS://WWW.BRITISHCOUNCIL.ORG/

5. Раздаточные материалы онлайн HandoutsOnline, [электронный ресурс], режим доступа: www.handoutsonline.com

6. Английский для преподавателей и студентов www.enlish-to-go.com (for teachers and students)

7. Информационный сайт BBC - Video Nation – Christmas, [электронный ресурс], режим доступа: www.bbc.co.uk/videonation (authentic video clips on a variety of topics)

7. Учебный профиль Сферум (sferum.ru)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Полевая Е.В Олимпиадные задания по английскому языку для студентов. Великий Новгород, НСК, 2017- 10 с.

2. Полевая Е.В. Учебно-методическая разработка: «Страноведческие реалии английского языка», «Путешествие по Великобритании и США» для студентов 2-го курса всех специальностей. Великий Новгород, НСК, 2020- 12 с.

3. Полевая Е.В Учебно-методическая разработка для студентов 1-го курса всех специальностей по теме : «English for Everyday Communication». Великий Новгород, НСК, 2020.-8 с.

4. Полевая Е.В. Учебно-методическая разработка «Гражданское строительство», для студентов строительных специальностей. Великий Новгород, НСК, 2020- 7 с.

5. Полевая Е.В. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов всех специальностей по дисциплине «Иностранный язык». Великий Новгород, НСК, 2022- 20 с.

6. Полевая Е.В. Учебно-методические указания по организации самостоятельной работы студентов всех специальностей при подготовке к олимпиаде по английскому языку, Великий Новгород, НСК, 2022- 32 с.

7. Полевая Е.В. Учебно-методические материалы профессиональной направленности для студентов первого курса специальностей.

Великий Новгород, НСК, 2022.-19с.

3.2.3. Список наглядных пособий:

1. Таблица «Английские неправильные глаголы»

2.Таблица «Временные формы английского языка»

3. Таблица «Количественные и порядковые числительные»

4.Страноведческие пособия по Великобритании, Лондону, США, Канаде, России.

3.2.4 Список видеофильмов:

1.«Смена караула Букингемского дворца»

2.«10 самых привлекательных мест Лондона»

3.«Легенда о воронах Тауэра»

4.«Достопримечательности Лондона»

5. «Достопримечательности Вашингтона»

6. Longman Snap TV

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Компенсаторная	общаться (устно и письменно) на иностранном языке на повседневные и страноведческие темы	- оценка результатов выполнения тренировочных заданий; - устный опрос практических заданий; - (взаимо/само) оценка результатов выполнения практических заданий; -текущий контроль умения высказываться по предложенной теме; -ситуативно ориентированный диалог, предложенный преподавателем; - дифференцированный зачёт
Речевая компетенция	- составлять сообщения и высказываться на пройденные темы, а также передавать краткое содержание прослушанных текстов; выступать с докладом, презентацией	- оценка устных монологических высказываний; - оценка пересказа прослушанного текста; -ролевая игра; -конкурс выразительного чтения, стихотворения; - конкурс на лучшего переводчика - тестовый контроль http://moodlenbc53.ru;
Учебно-познавательная компетенция	переводить (со словарём) художественные тексты и	- проекты (индивидуальные, групповые) страноведческой направленности;

	тексты страноведческой направленности	-урок-викторина; -творческие задания научно-познавательного характера; -тематические рефераты; - учебно-исследовательская деятельность; - олимпиады профессионального мастерства; - дифференцированный зачёт - (взаимо) оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос чтения, перевода текста; - (само) оценка результатов выполнения домашних заданий *http://moodlenbc53nsk.ru*
Социокультурная компетенция	самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	- оценка результатов выполнения практических заданий; - оценка результатов выполнения проектной деятельности в форме презентации; - тестовый контроль; - лист самооценки -тестовый контроль - конкурсы городского и регионального уровней; -неделя иностранного языка; -конкурс молодых профессионалов; - защита индивидуального проекта (страноведческой, краеведческой, профессиональной направленности); - дифференцированный зачёт

Языковая компетенция	Лек лексический (1200-1400 ЛЕ) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) иностранных текстов страноведческой направленности	- оценка результатов выполнения практических заданий; - оценка результатов выполнения домашних заданий; - устный опрос; - тестовый контроль http://moodlenbc53.ru; - грамматический тест - устный/письменный опрос языкового материала, речевых штампов, клише; - словарный диктант; - дифференцированный зачёт

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной	- различает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структурирует план, алгоритмы и результаты поиска для решения задач в профессиональной и смежных областях; - определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - владеет методами работы в профессиональной и смежных сферах; - выполняет порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - оформляет результаты поиска информации; - знает современные, в том числе цифровые средства и устройства	**Диагностика** (тестирование, контрольные работы, диктанты, устный опрос, фронтальный опрос) **Оценка решения ситуационных задач** (устный опрос, фронтальный опрос, решение кейс-задач, доклад) **Оценка тестового контроля** (тестирование, контрольная работа) **Оценка освоенных знаний в ходе выполнения самостоятельной работы по**

деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе цифровые средства; - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - основные сведения о назначении и свойствах полимеров, керамик, металлов и сплавов, о технологии их производства, а также особенности их строения; -методы измерения параметров и определения свойств материалов; - типы и назначение	информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - применяет знания психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; - правильно оформляет документы; - правильно строит устные сообщения, простые и сложные предложения на профессиональные темы; - знает особенности социального и культурного контекста; - применяет основные общеупотребительные глаголы; - обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - владеет особенностями произношения; - применяет правила чтения текстов профессиональной направленности; - правильно оформляет и читает конструкторскую и технологическую документацию; - знает типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; -знаком с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации; - применяет основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования; - обладает сведениями о назначении и свойствах полимеров, керамик, металлов и сплавов, о технологии их производства, а также особенности их строения; - применяет методы измерения параметров и определения свойств материалов.	**теме** (устный опрос, фронтальный опрос, тестирование, защита проектов, эссе) **Диагностика сформированности компетенций** (тестирование, кейс-задания, защита проектов)

спецификаций, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации; - основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования **Умеет:** - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной		

деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; -оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; -читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; -использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов		

Приложение 2.4

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОДБ.04 Математика»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: создать условия для формирования математических представлений, развития логического, алгоритмического и математического мышления для обеспечения применения умений и полученных знаний при решении различных задач.

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

	необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

	деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ПК 4.2.	проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.	порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	контроля выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками.

Предметные компетенции

Планируемые результаты освоения дисциплины включают
1)умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;

2) умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов;

3) умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;

4) умение свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;

5) умение оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;

6) умение свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;

7) умение оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;

8) умение свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;

9) умение свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;

10) умение оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения;

находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;

11) умение оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;

12) умение свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;

13) умение находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

14) умение свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;

15) умение свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;

16) умение свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;

17) умение свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число,

разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя;

18) умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера;

19) умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П
Вариативная часть не предусмотрена.

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	242	242
Курсовая работа (проект) не предусмотрен	0	0
Самостоятельная работа	10	10
Промежуточная аттестация (экзамен)	10	10
Всего	**252**	**252**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		В том числе практические занятия:	**12**	ОК 01-04
Тема 1.1. Повторение	1.1	Цели и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления. Признаки делимости, алгоритм Евклида. Системы счисления. Уравнения, неравенства и их системы.	2	
	1.2.	**Профессионально-ориентированное содержание:** Решение задач на проценты, отношения. Решение практико-ориентированных задач.	2	
	1.3	Входной контроль	2	
	1.4.	Функция. Области определения и значений. Нули функции. Промежутки монотонности и знакопостоянства. Свойства функций. График функции. Обратная функция, ее график. Симметрия относительно прямой y=x	2	
	1.5.	Исследование функций по графику. Построение графиков функций.	2	
	1.6.	Преобразование графиков функции.	2	
Раздел 2.		В том числе практические занятия:	**18**	ОК 01-04

Корень n-ой степени.				
Тема 2.1. Корень n-ой степени и его свойства.	2.1	Корень n-ой степени. Свойства корня n-ой степени. Вычисление корней n-ой степени.	2	
	2.2	Нахождение значений выражений с корнем.	2	
	2.3	Преобразование выражений с корнями n-ой степени (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	2.4	Преобразование выражений с корнями n-ой степени (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
Тема 2.2. Функция корень, ее свойства и график.	2.5	Функция корень n-ой степени и ее график.	2	
Тема 2.3. Иррациональные уравнения и неравенства.	2.6	Иррациональные уравнения и неравенств.	2	
	2.7	Решение иррациональных уравнений и неравенств (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	2.8	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	2	
	2.9	Контрольная работа по теме: «Корень n-ой степени»	2	
Раздел 3. **Степень. Показательная функция**		В том числе практические занятия:	**30**	ОК 01-04
Тема 3.1. Степень и ее свойства.	3.1	Степень с целым, рациональным показателем и их свойства.	2	
	3.2	Вычисление степеней.	2	
	3.3	Решение упражнений на свойства степени с рациональным показателем.	2	
	3.4	Преобразование и вычисление значений выражений, содержащих степени.	2	

	3.5	Степень с действительным показателем.	2	
Тема 3.2 Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства.	3.6	Показательное уравнение. Классификация показательных уравнений.	2	
	3.7	Решение показательных уравнений методом уравнивания оснований.	2	
	3.8	Решение показательных уравнений вынесением общего множителя за скобки.	2	
	3.9	Решение показательных уравнений введением новой переменной.	2	
	3.10	Решение показательных уравнений различными методами.	2	
	3.11	Показательная функция, ее свойства и график.	2	
	3.12	Показательные неравенства и их решение.	2	
	3.13	Решение систем показательных уравнений.	2	
	3.14	Решение задач с помощью показательных уравнений, неравенств и их систем.	2	
	3.15	Контрольная работа по теме: «Показательная функция»	2	
Раздел 4. **Логарифмы. Логарифмическая функция**		В том числе практические занятия:	**26**	ОК 01-04
Тема 4.1. Понятие логарифма	4.1	Логарифм числа и его свойства. Десятичный и натуральный логарифмы, число е (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	4.2	Вычисление логарифмов.	2	
	4.3	Решение упражнений на свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	
	4.4	Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	2	
	4.5	Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	2	

Тема 4.2. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства.	4.6	Логарифмическое уравнение. Классификация логарифмических уравнений	2	
	4.7	Решение простейших логарифмических уравнений (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	4.8	Решение логарифмических уравнений с применением свойств логарифмов.	2	
	4.9	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	
	4.10	Логарифмические неравенства и их решение.	2	
	4.11	Решение систем логарифмических уравнений.	2	
	4.12	Решение задач с помощью уравнений, неравенств их систем.	2	
	4.13	Контрольная работа «Логарифмы. Логарифмическая функция»	2	
Раздел 5. **Параллельность, перпендикулярность в пространстве.**		В том числе практические занятия:	**12**	ОК 01-04
Тема 5.1. Прямые и плоскости в пространстве	5.1	Основные понятия стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве. Пересечение прямых, параллельность, скрещивающиеся прямые в пространстве (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	5.2	Взаимное расположение прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	5.3	Взаимное расположение плоскостей в пространстве. Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование (с использованием ДОТ и ЭО)	2	

	5.4	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости. Угол между прямыми, прямой и плоскостью (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	5.5	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	5.6	Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве»	2	
Раздел 6. **Основы тригонометрии. Тригонометрические функции**			**40**	ОК 01-04
Тема 6.1. Тригонометрические выражения.	6.1	Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла, числа. Свойства тригонометрических функций.	2	
	6.2	Преобразование тригонометрических выражений с помощью свойств.	2	
	6.3	Основные тригонометрические тождества (с использованием ДОТ и ЭО). Вычисление значений тригонометрических выражений.	2	
	6.4	Вычисление значений тригонометрических функций и преобразование выражений с помощью тождеств.	2	
	6.5	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов.	2	
	6.6	Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы половинного угла	2	
	6.7	Формулы приведения (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	6.8	Формулы суммы и разности синусов и косинусов.	2	
	6.9	Преобразование тригонометрических выражений.	2	
	6.10	Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул..	2	

	6.11	Вычисление значений тригонометрических функций и преобразование выражений с помощью тождеств.	2	
	6.12	Контрольная работа по теме: «Тригонометрические выражения»	2	
Тема 6.2. Тригонометрические функции	6.13	Тригонометрические функции, их свойства и графики (с использованием ДОТ и ЭО). Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
Тема 6.3. Тригонометрические уравнения и неравенства	6.14	Обратные тригонометрические функции.	2	
	6.15	Вычисление значений обратных тригонометрических функций.	2	
	6.16	Простейшие тригонометрические уравнения	2	
	6.17	Простейшие тригонометрические неравенства	2	
	6.18	Различные способы решения тригонометрических уравнений	2	
	6.19	Системы тригонометрических уравнений	2	
	6.20	Контрольная работа «Тригонометрические уравнения, неравенства и их системы»»	2	
Раздел 7. **Производная функции, ее применение**		В том числе практические занятия:	**32**	ОК 01-04
Тема 7.1. Понятие производной.	7.1	Последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; Способы задания последовательности. Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей	2	
	7.2	Понятие производной. Производные функций (с использованием ДОТ и ЭО)	2	

	7.3	Производные суммы, разности	2	
	7.4	Производные произведения, частного	2	
	7.5	Вычисление производных функций с помощью правил дифференцирования.	2	
	7.6	Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции. Вторая производная.	2	
	7.7	Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	2	
	7.8	Контрольная работа по теме: «Производные функций»	2	
Тема 7.2. Геометрический и механический смысл производной.	7.9	Геометрический смысл производной (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	7.10	Уравнение касательной к графику функции (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	7.11	Физический смысл первой и второй производной. Асимптоты функции.	2	
Тема 7.3. Применение производной к построению графиков	7.12	Монотонность функции. Точки экстремумы	2	
	7.13	Исследование функций и построение графиков	2	
	7.14	Графики дробно-линейных функций	2	
	7.15	Наибольшее и наименьшее значения функции.	2	
	7.16	Контрольная работа «Применение производной»	2	
Раздел 8 **Первообразная функции, ее применение**		В том числе практические занятия:	**14**	ОК 01-04
Тема 8.1. Понятие первообразной	8.1	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных (с использованием ДОТ и ЭО)	2	

	8.2	Нахождения первообразных функции (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
Тема 8.2. Понятие интеграла. Понятие криволинейной трапеции	8.3	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	8.4	Неопределенный и определенный интегралы (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	8.5	Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	2	
	8.6	Применения интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля	2	
	8.7	Контрольная работа «Первообразная функции, ее применение»	2	
Раздел 9. **Многогранники и тела вращения**		В том числе практические занятия:	**30**	ОК 01-04 ПК 4.2.
Тема 9.1. Многогранники	9.1	**Профессионально-ориентированное содержание:** Вершины, ребра, грани многогранника. Призма, ее элементы и виды. Площади поверхности и объем призмы.	2	
	9.2	**Профессионально-ориентированное содержание:** Параллелепипед, куб. Их сечения. Решение задач на параллелепипед и куб.	2	
	9.3	Решение задач на вычисление площадей поверхности призм.	2	
	9.4	Решение задач на вычисление объемов призм.	2	
	9.5	**Профессионально-ориентированное содержание:** Пирамида, ее элементы, виды, сечения. Площади поверхностей и объем пирамиды.	2	

	9.6	Решение задач на пирамиду.	2	
	9.7	**Профессионально-ориентированное содержание:** Правильные многогранники, их свойства.	2	
Тема 9.2. Тела вращения	9.8	**Профессионально-ориентированное содержание:** Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра. Площади поверхностей и объем цилиндра.	2	
	9.9	Решение задач на цилиндр.	2	
	9.10	**Профессионально-ориентированное содержание:** Конус, его составляющие. Сечение конуса. Площади поверхностей и объем конуса. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса.	2	
	9.11	Решение задач на конус.	2	
	9.12	**Профессионально-ориентированное содержание:** Шар и сфера, их сечения	2	
	9.13	Решение задач на шар.	2	
	9.14	Решение задач на вычисление площадей поверхностей и объемов комбинированных геометрических тел.	2	
	9.15	Контрольная работа «Многогранники и тела вращения»	2	
Раздел 10. Координаты и векторы в пространстве.		В том числе практические занятия:	**6**	ОК 01-04
Тема 10.1 Координаты и векторы в пространстве.	10.1	Вектор, его длина. Равные векторы. Действия с векторами. Координаты вектора.	2	
	10.2	Угол между векторами. Скалярное и векторное произведение векторов. Решение задач в координатах.	2	

	10.3	**Самостоятельная работа:** Применение координатного метода для решения геометрических задач.	2	
Раздел 11. **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**		В том числе практические занятия:	**8**	ОК 01-04
Тема 11.1. Комбинаторика и статистика	11.1	Основные понятия комбинаторики. Бином Ньютона. Метод математической индукции. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных. Исследование статистических данных, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графическое исследование совместных наблюдений с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии.	2	
	11.2	**Самостоятельная работа:** Представление данных. Задачи математической статистики	2	
Тема 11.2. Теория вероятности	11.3	Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2	
	11.4	**Самостоятельная работа:** Дискретная случайная величина, закон ее распределения	2	
Тема 12. Элементы дискретной математики		В том числе практические занятия:	**6**	ОК 01-04
Тема 12.1. Теория множеств.	12.1.	**Самостоятельная работа:**	2	

		Множество, подмножество, операции над множествами. Использование теоретико-множественного аппарата при решении задач.		
Тема 12.2. Теория графов.	12.2.	**Самостоятельная работа:** Граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости. Способы задания графов. Использование графов при решении задач.	2	
Тема 12.3. Понятие матрицы. Понятие определителя матрицы.	12.3	Матрица 2х2 и 3х3. Определитель матрицы, геометрический смысл определителя.	2	
Раздел 13. Теория комплексных чисел		В том числе практические занятия:	**2**	ОК 01-04
Тема 13.1. Теория комплексных чисел.	13.1.	Комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами. Примеры использования комплексных чисел.	2	
Раздел 14. **Повторение**		В том числе практические занятия:	**6**	ОК 01-04
	14.1	Преобразование выражений. Уравнения неравенства.	2	
	14.2	Геометрический материал	2	
		Промежуточная аттестация	**10**	
		В том числе:		

		Консультация	**2**	
		Экзамен	**8**	
		Итого	**252**	

2.3. Курсовой проект (работа) не предусмотрен.

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математики оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Башмаков М.И. Математика: учеб. для студентов учреждений сред.проф.образования / М.И. Башмаков. - 4-е изд. стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025.
2. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студентов учреждений сред.проф.образования / М.И. Башмаков. - 4-е изд. стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. Для общеобразоват. Организаций. – М. :Просвещение, 2018
2. Атанасян Л. С., Бутусов В.Ф. и др. Геометрия 10-11 классы Учебник для общеобразовательных учреждений Базовый и профильный уровни Москва «Просвещение» 2021
3. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования. — М., 2014.
4. Дадаян А.А. Сборник задач по математике: учебное пособие.– М.: ФОРУМ, 2013
5. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа: Учебник для 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений / под ред. А.Н. Колмогорова.– М.: Просвещение, 2013
6. Колягин Ю. М., Ткачева М. В. и др. Алгебра и начала математического анализа 10-11класс. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. Москва «Просвещение» 2020.
7. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа: Задачник для учащихся общеобразоват. Учреждений (базовый уровень)/ под ред. А.Г. Мордковича -13 изд., М.: Мнемозина , 2013

8. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа: Учебник для 10-11 кл. для учащихся общеобразоват. Учреждений (базовый уровень) -13 изд., М.: Мнемозина , 2013
9. Потапов М.К, Шевкин А.В. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы 10-11: учеб. Пособие для общеобразоват. Учреждений –М.: Просвещение, 2017
10. Федеральный портал российского образования. [Электронный ресурс], - Режим доступа: www.edu.ru
11. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс], - Режим доступа: www.school-collection.edu.ru
12. Электронная библиотека URL: https://www.book.ru/
13. Сайт дистанционного обучения НСК http://moodle.nbc53.ru/
14. Информационно-технологическая платформа"Академия-Медиа"URL: https://53.edu-reg.ru/login/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Формы контроля и оценки
Знает: 1. актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для	Студент демонстрирует сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных,	практические работы; Устный опрос; оценка решения задач и выполнения самостоятельной работы, контрольной работы; оценка решения профессиональных задач; оценка выполнения экзамена.

решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 2. номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 3. содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории	тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	

профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта 4. психологические основы деятельности коллектива психологические основы деятельности коллектива. порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.		

Умеет: 1. распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 2. определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые		

источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 3. определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать		

траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		

4. организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.		

Приложение 2.5

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОДБ-05 ИНФОРМАТИКА»

2025 г.

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины Информатика - формирование у обучающихся основных понятий информатики и современной информационной культуры, устойчивых навыков работы на персональном компьютере в условиях локальных и глобальных вычислительных сетей и систем телекоммуникации, развитие навыков применения информационных технологий для решения различных задач, овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Дисциплина Информатика включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	решения профессиональных задач		
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ПК 2.3	составлять техническую документацию ремонтных работ.	руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ.	оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
Предметные	оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; распознавать информационные процессы в различных системах;	различные подходы к определению понятия «информация»; методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный подход;	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые; просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.; представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.	единицы измерения информации; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; использование алгоритма как способа автоматизации деятельности; назначение и функции операционных систем.	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
Не предусмотрены				

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	116	116
Курсовая работа (проект)		
В том числе самостоятельная работа обучающихся	10	
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	10	
Всего	**136**	**116**

Рабочая программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения: 20 часов из 136 (общего количества часов по программе).

2.2. Содержание дисциплины Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Цифровая грамотность		22	
Тема 1.1 Принципы работы компьютеров и компьютерных систем	**Содержание**		ОК.01 ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1 Архитектура ПК. Память. Внешние устройства ввода-вывода		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Изучить требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Составить конспект «Архитектура фон Неймана. Основные тенденции развития компьютерных технологий»	2	
Тема 1.2 Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем.	**Содержание**		ОК.02, ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	2 Знакомство с программным обеспечением компьютеров и компьютерных систем. Файловые системы. Принципы размещения и именования файлов Атрибуты файла и его объем. Дерево каталогов.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		**2**	
		Изучить Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения по теме: «Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов». Составить конспект по теме «Виды программного обеспечения и их назначение»		
Тема 1.3 Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности	**Содержание**			ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий		**2**	
	3	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Защита информации, антивирусная защита (настройка и проверка). Создание архива.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		**2**	
		Подготовить презентацию «Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах».	2	

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.4 Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей.	**Содержание**			ОК.01, ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий		**2**	
	4	Виды и структура компьютерных сетей. Принципы построения. Топология сетей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		**2**	
		Составить конспект о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий (Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Протоколы TCP/IP. Система доменных имён)	2	
Тема 1.5 Виды деятельности в сети Интернет.	**Содержание**			
	В том числе практических и лабораторных занятий		**6**	ОК.01, ОК.02
	5	Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с ними. Поиск информации на государственных образовательных порталах	2	
	6	Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов социально-экономической деятельности (специального ПО, порталов).	2	

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	7	Программные поисковые сервисы. Примеры работы с интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет-турагентством, интернет-библиотекой.	2	
Раздел 2. Теоретические основы информатики			**20**	
Тема 2.1 Информация и информационные процессы	**Содержание**			
	В том числе практических и лабораторных занятий		12	
	8	Подходы к понятию и измерению информации Решение задач (содержательный подход) (имеется ДОТ)	2	
	9	Решение задач (алфавитный подход) (имеется ДОТ)	2	
	10	Дискретное (цифровое) представление графической, звуковой и видеоинформации информации	2	
	11	Представление информации в различных системах счисления.	2	
	12	Перевод чисел и арифметические действия в позиционных системах счисления	2	
	13	Решение задач на кодирование и декодирование	2	

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		**2**	
		Придумать свой способ кодирования текста и составить задачу	2	
Тема 2.2 Элементы комбинаторики.	**Содержание**			ОК.01, ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий		6	
	14	Алгебра логики. Основные понятия. Таблицы истинности.	2	
	15	Построение логических схем по заданному логическому выражению.	2	
	16	Виды графов. Алгоритм построения дерева решений.Решение логических задач графическим способом.	2	
Раздел 3. Алгоритмы и программирование			**18**	
Тема 3.1 Понятие алгоритма. Язык программирования Python	**Содержание**			ОК.01, ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий		18	
	17	Основные алгоритмические структуры. Типы данных. Операторы ввода и вывода данных	2	

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
.	18	Арифметические, логические операторы и операторы сравнения. Разработка линейного алгоритма (программы).	2	
	19	Преобразование данных из одного типа в другой	2	
	20	Условный оператор. Разработка алгоритмов (программ), содержащих операцию ветвления	2	
	21	Программирование задач с циклической алгоритмической структурой.	2	
	22	Списки. Создание, обработка.	2	
	23	Методы работы со списками	2	
	24	Функции. Создание подпрограмм	2	
	25	Создание и работа со словарями	2	
Раздел 4. Информационные технологии			**66**	
Тема 4.1 Текстовый процессор.	**Содержание**			
	В том числе практических и лабораторных занятий		**20**	

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	26	Создание, сохранение текстового файла, редактирование. Проверка орфографии и грамматики. (имеется ДОТ)	2	ОК.01, ОК.02, ПК-2.3
	27	Форматирование текстового документа	2	
	28	Вставка и форматирование таблиц (имеется ДОТ)	2	
	29	Создание таблиц сложной структуры	2	
	30	Нумерованные и многоуровневые списки. Маркированные списки, создание, форматирование. Вставка и форматирование объектов (рисунки, диаграммы)	2	
	31	**Профессионально-ориентированное занятие (бинарное занятие)** Создание отчетных документов по проведению ремонтных работ	2	
	32	Работа с большим документом (создание структуры)	2	
	33	Слияние документов, Рассылка	2	
	34	Гипертекстовое представление информации	2	
	35	Совместная работа над документом. Шаблоны	2	

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 4.2 Табличный процессор	**Содержание**			ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий		**12**	
	36	Основные принципы работы с электронными таблицами	2	
	37	Ввод и типы данных, создание формул. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона	2	
	38	Вставка и форматирование диаграмм	2	
	39	Сортировка, фильтрация, условное форматирование	2	
	40	Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона	2	
	41	Решение задач прогнозирования. Подбор параметра.	2	
Тема 4.3 Компьютерная графика и мультимедиа	**Содержание**			ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий		**12**	
	42	Настройка интерфейса Gimp. Изучение панели инструментов. Параметры выделения. Построение примитивов.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	43	Работа со слоями. Текстовые слои. Многослойные изображения.	2	
	44	Коррекция уровней, коррекция цвета. Фильтры. Обесцвечивание цветных изображений. Ретушь.	2	
	45	Создание коллажей путем соединения нескольких изображений	2	
	46	Создание анимированного изображения формате GIF.	2	
	47	Работа с программами записи и редактирования звука, видео.	2	
Тема 4.4 Представление информации в виде презентация	**Содержание**			ОК.02, ОК.03
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентаций. Анимация в презентации. Композиция объектов презентации.			
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	48	Разработка и создание слайдов. Настройка просмотра презентации, дизайн, анимация, добавление звука (имеется ДОТ)	2	
	49	Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 4.5 Гипертекстовое представление информации	**Содержание**			ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий		**8**	
	50	Разработка структуры HTML-документа. Создание Web-страницы (имеется ДОТ)	2	
	51	Оформление гипертекстовой страницы. Форматирование текста Web-страницы. Цвет фона и текста. Вставка изображений	2	
	52	Создание списков, таблиц, гиперссылок. Просмотр в браузере.	2	
	53	Работа в программе KompoZer — конструктор сайтов. (имеется ДОТ)	2	
Тема 4.6 Базы данных	**Содержание**			
	В том числе практических и лабораторных занятий		**10**	
	54	Представление об организации баз данных. Работа с готовой базой данных.	2	
	55	Создание таблиц. Поле, запись. Ключ таблицы	2	
	56	Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных	2	

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	57	Создание запроса на выборку данных. Запросы с параметрами	2	
	58	Создание форм и отчетов	2	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка			**116**	
В том числе самостоятельная работа обучающихся			**10**	
Промежуточная аттестация: ***Консультация*** ***Экзамен***			**2** **8**	
Всего			**136**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Информатики, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Цветкова М.С., Гаврилова С.А., Хлобыстова. И.Ю. Информатика: учеб. для студентов учреждений сред.проф.образования / М.С. Цветкова, -4-е изд.,стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025

2. Гаврилов, М. В. Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16226-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/544792

3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/540739

4. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/539481

3.2.2. Дополнительные источники

5. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика. 10 класс. Учебник. 2-е издание, стереотипное - М, БИНОМ, Лаборатория знаний, 2020

6. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика. 11 класс. Учебник. 2-е издание, стереотипное - М, БИНОМ, Лаборатория знаний, 2020

7. Демин А.Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.Ю. Демин, В.А. Дорофеев. — Москва:

Издательство Юрайт, 2020.— 133с.— (Профессиональное образование). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/448945

8. Тесты по информатике. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://inf-ege.sdamgia.ru/

9. Дидактические материалы по информатике. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://comp-science.narod.ru/didakt_i.html

10. Сайт для учителей. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://videouroki.net/

11. Электронная библиотека ЭБС. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.book.ru/

12. Дистанционное обучение. [Электронный ресурс] -. VK Мессенджер Сферум, режим доступа https://web.vk.me/

13. Комплект презентаций, видеоуроков, тестов, раздаточный материал по дисциплине Информатика (https://videouroki.net/razrabotki)

14. Презентация по Информатике на тему «История создания, настоящее и будущее ПК»(1 курс СПО). Содержит информацию об истории создания ПК, о людях, который первыми придумали их. Существующие устройства, входящие в состав ПК и новые, которые появятся в ближайшем будущем. https://znanio.ru/media/istoriya_sozdaniya_nastoyaschee_i_buduschee_pk-40822

15. Комплект практических работ на каждом ПК в компьютерном классе.

16. Методические указания по информатике для студентов 1 курса к практическим занятиям по теме «Технологии создания и преобразования информационных объектов» Великий Новгород, НСК, 2020. - 13с.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Знает: математические объекты информатики основные алгоритмических конструкции структуру плана для решения задач приемы написания программ на алгоритмическом языке для решения задач с использованием основных конструкций языка программирования	Экспертная оценка выполнения практических работ Оценка тестового контроля по теме «Алгоритмы» на сайте https://onlinetestpad.com Оценка выполнения проверочной работы «Перевод десятичных чисел в двоичную систему счисления» Оценка выполнения самостоятельной работы
Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий	Умеет: использовать различные виды познавательной деятельности для решения информационных задач, разбивать процесс решения задач на этапы	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
(самостоятельно или с помощью наставника)		
Знает: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	Знает: методы поиска информационного материала с учётом поставленных задач; формат оформления результатов поиска информации (список литературы и источников) способы представления, хранения и обработки данных на компьютере; прикладные компьютерные программы по профилю подготовки; средства управления базами данных правила установки драйверов и подключения периферийных устройств правила комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполнения практических работ Оценка выполнения самостоятельной работы Оценка тестового контроля на сайте https://c1994.c.3072.ru/ Оценка выполнения самостоятельной работы Оценка выполнения индивидуальных заданий Диагностический контроль знаний при проведении экзамена
Умеет: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Умеет: анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах использовать различные источники информации, в том числе электронные библиотеки для организации учебно-исследовательской и проектной	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности, а также написания рефератов критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет оформлять результаты поиска в форме списка литературы и источников/ реферата/отчета применять основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий использовать различные информационные объекты, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в зучении явлений и процессов	
Знает: содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	Знает**:** возможные траектории профессионального развития и самообразования правила создания компьютерных презентаций принципы работы мультимедийного оборудования	Экспертная оценка выполнения практических работ Оценка выполненных презентаций Оценка тестового контроля на сайте https://onlinetestpad.com

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта		
Умеет: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	Умеет**:** определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации рационально планировать и организовывать деятельность во время практических занятий	
Знает: психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	Знает: психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: организовывать работу коллектива и команды	Умения**:** публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий; выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций	Оценка выполненных презентаций при защите проекта
ПК 2.3 Знает: руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ.	Знает: Основные нормативные документы	Оценка выполнения практических работ
Умеет**:** составлять техническую документацию ремонтных работ	Умеет**:** составлять техническую документацию, используя возможности текстового редактора	
Владеет навыками: в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Владеет навыками: оформления технической документации	

2.6

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и

теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОДБ.06 ИСТОРИЯ»

2025

1. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ОДБ.06 ИСТОРИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: главной целью общего исторического образования является формирование у обучающегося целостной картины российской и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире, важность вклада каждого народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по основным этапам развития российского государства и общества, а также современного образа России.

Дисциплина «История» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	• распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; • определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; • выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	• актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; • структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; • основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; • методы работы в профессиональной и смежных сферах; • порядок оценки результатов решения	

	• оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	задач профессиональной деятельности.	
ОК.02	• определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; • выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; • оценивать практическую значимость результатов поиска; • применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; • использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; • использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	• номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; • приемы структурирования информации; • формат оформления результатов поиска информации; • современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; • программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	• организовывать работу коллектива и команды; • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	• психологические основы деятельности коллектива; • психологические особенности личности.	
ОК.06	• проявлять гражданско-патриотическую позицию;	• сущность гражданско-патриотической позиции;	

	• демонстрировать осознанное поведение; • описывать значимость своей специальности; • применять стандарты антикоррупционного поведения.	• традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; • значимость профессиональной деятельности по специальности; • стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	

1.3.Предметные результаты освоения программы:

Уметь	Знать
1) составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всеобщей истории XX - начала XXI вв. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; 2) формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с использованием фактического материала, в том числе, используя источники разных типов; 3) выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; 4) систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; 5) устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; 6) соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI вв.; 7) определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI вв.; 8) критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов	1) значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI в., достижений страны и ее народа; 2) историческое значение Российской революции, Гражданской войны, новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; 3) причины и следствия распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, СВО на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI в.; 4) особенности развития культуры народов СССР (России); 5) имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой

(письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; 9) привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками; 10) осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI вв. в справочной литературе, Интернете, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI вв.; 11) сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе с использование регионального материала (ресурсов библиотек, музеев и других); 12) защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории.	Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI в.; 6) ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX - начале XXI вв.; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров.

1.4.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	78	30
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	-	-
Всего	**78**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Россия и мир в первой половине XX века.		30	ОК.01-ОК.02, ОК.04,ОК.06
Тема 1. Россия и мир накануне и в годы Первой мировой войны.	**Содержание**	6	ОК.01-ОК.02, ОК.04,ОК.06
	Россия и мир накануне Первой мировой войны. Понятие «Новейшее время». Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Мир в начале XX в. Развитие индустриального общества. Технический прогресс. Изменения социальной структуры общества. Политические течения: либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Рабочее и социалистическое движение. Профсоюзы. Мир империй – наследие XIX в. Империализм. Национализм. Старые и новые лидеры индустриального мира. Блоки великих держав: Тройственный союз, Антанта. Религиозные конфликты и войны в конце XIX – начале XX в.	2	
	Первая Мировая война. Боевые действия на Австро-германском и Кавказском фронтах. Россия в войне. Власть, экономика и общество и условиях войны. Нарастание экономического кризиса в России и смена общественных настроений. Завершающий этан войны.	2	

	Причины Первой Мировой войны. Убийство в Сараево. Нападение Австро-Венгрии на Сербию. Вступление в войну европейских держав. Цели и планы сторон. Сражение на Марне. Позиционная война. Боевые действия на Восточном фронте, их роль в общем ходе войны. Изменения и составе воюющих блоков (вступление н войну Османской империи, Италии, Болгарин). Четверной союз. Верден. Сомма. Люди на фронтах ив тылу. Националистическая пропаганда. Новые методы ведения войны. Вступление России в войну. Геополитические и военно-стратегические планы командования. Взаимодействие с союзниками по Антанте. Брусиловский прорыв и сто значение. Массовый героизм воинов. Людские потери. Политизация и начало морального разложения армии. Власть и общество в годы войны. Нарастание экономического кризиса и смена общественных настроений. Кадровая чехарда в правительстве. Взаимоотношении представительной и исполнительной ветвей власти. Прогрессивный блок и его программа. Распутинщина и демократизация власти. Политические партии и война: оборонцы, интернационалисты и пораженцы. Влияние большевистской пропаганды. Возрастание роли армии в жизни общества. Положение населения в тылу воюющих стран. Вынужденные переселения, геноцид. Рост антивоенных настроений Объявление США войны Германии. Бои па Западном фронте. Революция в России и выход Советской России из войны. Капитуляция государств Четверного союза. Политические, экономические и социальные последствия Первой мировой войны.		
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №1. Работа с исторической картой «Итоги Первой Мировой войн. Территориальные изменения»	2	
	Содержание	4	ОК.01-ОК.02, ОК.04,ОК.06
	От войны к миру. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе. Международные отношения в 1920 - 1930-х гг. Страны Европы и Северной	2	

Тема 2. Мир в 1918-1939 гг.	**Америки в 1920 - 1930-е гг. Страны Азии, Латинской Америки в 1918 - 1930-е гг. Развитие культуры и 1914-1930-х гг.** Планы послевоенного устройства мира. 14 пунктов В. Вильсона. Парижская мирная конференция. Лита Наций. Вашингтонская конференция. Версальско-Вашингтонская система. Планы Дауэса и Юнга. Советское государство в международных отношениях в 1920-х гг. (Генуэзская конференция, соглашение в Рапалло, выход СССР из дипломатической изоляции). Пакт Бриана - Келлога. «Эра пацифизма». Инициативы СССР по созданию системы коллективной безопасности. Революционные события 1918-1919 гг. в Пароме. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Образование Коминтерна. Венгерская советская республика. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. Агрессия Японии против Китая (1931-1933). Итало-эфиопская война (1935). Агрессивная политика Германии в Европе (оккупация Рейнской зоны, аншлюс Австрии). Судетский кризис. Мюнхенское соглашение и его последствия. Политика «умиротворения» агрессора. Создание оси Берлин Рим - Токио. Японо-китайская война. Советско-японские конфликты у озера Хасан и реки Халхин-Гол. Британско-франко-советские переговоры в Москве. Советско-германский договор о ненападении и его последствия. Рост влияния социалистических партий и профсоюзов. Приход лейбористов к власти Великобритании. Зарождение фашистского движения в Италии; Б. Муссолини. Приход фашистов к власти и утверждение тоталитарного режима в Италии. Стабилизация 1920-х гг. Эра процветания в США. Мировой экономический кризис 1929-1933 г. и начало Великой депрессии. Проявления и социально-политические последствия кризиса «Новый курс» Ф.Д. Рузвельта (цель, мероприятия, итоги). Кейнсианство. Государственное регулирование экономики. Альтернативные стратегии выхода из мирового экономическою кризиса. Становление нацизма в Германии. Национал-социалистическая немецкая рабочая партия (НСДАП); А. Гитлер. Приход нацистов к власти. Нацистский режим в Германии (политическая система, экономическая политика, идеология). Нюрнбергские иконы. Подготовка Германии к войне. Установление авторитарных режимов в странах Европы и 1920-1930-х гг. Борьба против угрозы фашизма.		

	Тактика единого рабочего фронта и Народного фронта. Приход к власти и политика правительств Народного фронта во Франции, Испании. Франкистский мятеж и гражданская война в Испании (участники, основные сражения). Позиции европейских держав в отношении Испании. Советская помощь Испании. Оборона Мадрида. Поражение Испанской Республики. Распад Османской империи. Провозглашение Турецкой Республики. Курс преобразований М. Кемаля Ататюрка. Страны Восточной и Южной Азии Революция 1925-1927 гг. в Китае. Режим Чан Кайши и гражданская война с коммунистами. «Великий поход» Красной армии Китая. Национально- освободительное движение в Индии в 1919-1939 гг. Индийский национальный конгресс. М.К. Ганди. Мексиканская революция 1910 - 1917 гг. её итоги и значение. Реформы и революционные движения 8 латиноамериканских странах. Народный фронт в Чили. Научные открытия первых десятилетий XX в. (фишки, химия, биология, медицина и другие). Технический прогресс в 1920-1930-х гг. Изменение облика городов. «Потерянное поколение»: тема войны в литературе и художественной культуре. Основные направления в искусстве. Модернизм, авангардизм, сюрреализм, абстракционизм, реализм. Ведущие деятели культуры первой трети XX о. Кинематограф 1920 1930-х гг. Тоталитаризм и культура. Массовая культура. Олимпийское движение.		
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №2. Страны Азии, Латинской Америки в 1918 - 1930-е гг.	2	
Тема 3. Великая российская революция (1917 - 1922). Первые революционные преобразования большевиков.	**Содержание**	4	
	Понятие Великой российской революции. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Выступление Л. Г. Корнилова против Временного правительства. Три основных этана: Февральская революция, Октябрьская революция, Гражданская война. Российская империя накануне революции. Территория и население. Объективные и	2	ОК.01-ОК.02, ОК.06

	субъективные причины обострения экономического и политического кризиса. Война как революционизирующий фактор. Национальные и конфессиональные проблемы. Незавершенность и противоречия модернизации. Основные социальные слои, политические партии и их лидеры накануне революции. Февраль-март: восстание в Петрограде и падение монархии. Конец Российской империи. Отклики внутри страны: Москва, периферия, фронт, национальные решены. Формирование Временною правительства и программа его деятельности. Петроградский Совет рабочих н солдатских депутатов и его декреты. Зыбкое равновесие политических сил при роете влияния большевиков во главе с В.И. Лениным. Июльский кризис и конец двоевластия. Восстановление патриаршества. Провозглашение России республикой. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками 25 октября (7 ноября) 1917 г. В.И. Ленин как политический деятель. Борьба за армию. Декрет о мире и заключение Брестского мира. Национализация промышленности. Декрет о земле и принципы наделения крестьян землей. Отделение Церкви от государства. Созыв и разгон Учредительного собрания. Советы как форма власти. Всероссийский центральный исполнительный комитет (ВЦИК) Советов. Совнарком. Всероссийская Чрезвычайная Комиссия (ВЧК) по борьбе с контрреволюцией и саботажем. Создание Высшего совета народного хозяйства (ВСМХ). Первая Конституция РСФСР 1918 г.		
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №3. Первые мероприятия большевиков в политической, экономической и социальной сферах. Слом старого и создание нового госаппарата.	2	
	Содержание		

Тема 4. Гражданская война и её последствия. Идеология и культура Советской России периода Гражданской войны.		6	ОК.01-ОК.02, ОК.04,ОК.06
	Установление советской власти в центре н на местах осенью 1917 - весной 1918 г. Гражданская война как общенациональная катастрофа. Палитра антибольшевистских сил: их характеристика и взаимоотношения. Особенности Гражданской войны на Украине, в Закавказье и Средней Азии, в Сибири и на Дальнем Востоке. Идеология и культура Советской России периода Гражданской войны. Повседневная жизнь. Политика «военного коммунизма». Человеческие потери. Причины, этапы и основные события Гражданской войны. Военная интервенция. Начало формирования основных очагов сопротивления большевикам. Ситуация на Дону. Позиция Украинской Центральной рады. Восстание чехословацкого корпуса. Идеология Белого движения. Положение населения на территориях ант большевистских сил. Будни села: красные продотряды и белые реквизиции. Польско-советская война. Поражение армии Врангеля в Крыму. Эмиграция и формирование русского зарубежья. Последние отголоски Гражданской войны в регионах в конце 1921 - 1922 г. Продразверстка, принудительная трудовая повинность, административное распределение товаров и услуг. Разработка плана ГОЭЛРО. Создание регулярной Красной Армии. Использование военспецов. Выступление левых херов. Красный и белый террор, их масштабы. Убийство царской семьи. Ущемление прав Советов в пользу чрезвычайных органов: Чрезвычайных комиссий (ЧК), комбедов и ревкомов. Причины победы Красной Армии в Гражданской войне. Вопрос о земле. Национальный фактор в Гражданской войне. Декларация нрав народов России и сё значение. Городской быт: бесплатный транспорт, товары по карточкам, субботники и трудовые мобилизации. Комитеты бедноты и рост социальной напряженности и деревне. Проблема массовой детской беспризорности. Создание Государственной комиссии по просвещению и Пролеткульта. Наглядная агитация и массовая пропаганда коммунистических идей. Национализация театров и кинематографа.	2	

	Пролетаризация вузов, организация рабфаков Антирелигиозная пропаганда и секуляризация жизни общества. Ликвидация сословных привилегий. Законодательное закрепление равноправия полов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическая работа №4. Идеология и культура Советской России периода Гражданской войны. Повседневная жизнь. Политика «военного коммунизма».	2	
	Практическая работа №5 «Наш край в 1914-1922 гг.»	2	
Тема 5. СССР в годы новой экономической политики (нэпа) (1921 - 1928). **Культурное пространство советского общества в 1920-1930-е гг.**	**Содержание**	4	ОК.01-ОК.02, ОК.06
	Катастрофические последствия Первой мировой и Гражданской войны. Предпосылки и значение образования СССР. Ликвидация небольшевистских партий и установление в СССР однопартийной политической системы. Социальная политика большевиков. Повседневная жизнь и общественные настроения в годы новой экономической политики (нэпа). Создание «нового человека». Внешняя политика: от курса из мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Возрастание угрозы мировой войны. СССР накануне Великой Отечественной войны. Демографическая ситуация в начале 1920-х гг. Экономическая разруха. Голод 1921 - 1922 гг. и его преодоление. Реквизиция церковного имущества, сопротивление верующих и преследование священнослужителей. Крестьянские восстания п Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье и другие. Кронштадтское восстание. Отказ большевиков от ««военного коммунизма» и переход к новой экономической политике (нэпу). Использование рыночных механизмов и товарно-денежных отношений для улучшения экономической ситуации. Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922-1924 гг. Создание Госплана к разработка годовых и пятилетних планов развития народного хозяйства. Учреждение в СССР звания Героя Труда (1927 г., с 1938 г. Герой Социалистического Груда) Принятие Конституции СССР 1924 г. Ситуация в Закавказье и Средней Азии. Создание новых национальных образований в 1920-е: г. Политика «коренизации» и борьба по вопросу о национальном строительстве.	2	

	Смерть В.И. Ленина и борьба за власть. Ситуация в партии и возрастание роли партийного аппарата. Ликвидация оппозиции внутри ВКП(б) к концу 1920-х гг. Положение рабочих и крестьян. Эмансипация женщин Социальные лифты. Становление системы здравоохранении. Охрана материнства и детства. Борьба с беспризорностью и преступностью. Меры по сокращению безработицы. Положение бывших представителей «эксплуататорских классов». Деревенский социум: кулаки, середняки и бедняки. Сельскохозяйственные коммуны, артели и Товарищества по совместной обработке земли (ТОЗы). Повышение общего уровня житии. Нэпманы и отношение к ним в обществе. «Коммунистическое чванство». Разрушение традиционной морали. Отношение к семье, браку, воспитанию детей. Советские обряды и праздники. Наступление на религию. Пролеткульт и нэпманская культура. Борьба с безграмотностью. Основные направления в литературе к архитектуре. Достижения в области киноискусства. Советский авангард. Создание национальной письменности и смена алфавитов. Деятельность Наркомпроса. Рабфаки. Культура и идеология. Пропаганда коллективистских ценностей. Воспитание интернационализма и советского патриотизма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток. Развитие спорта. Освоение Арктики. Эпопея челюскинцев. Престижность военной профессии и научно- инженерного труда. Учреждение звания Героя Советского Союза (1934) и первые награждения. Культурная революция. От обязательного начального образования к массовой средней школе. Установление жёсткого государственного контроля над сферой литературы и искусства. Создание творческих союзов и их рать в пропаганде советской культуры. Социалистический реализм. Литература и кинематограф 1930-х гг. Наука в 1930-е гг. Академия наук СССР. Создание новых научных центров. Выдающиеся учёные и конструкторы гражданской и военной техники. Формирование национальной интеллигенции. Повседневность 1930-х гг. Снижение уровня доходов населения по сравнению с периодом новой экономической политики (нэпа). Деньги, карточки и очереди. Из деревни в город: последствия вынужденного переселения и миграции населения. Жилищная проблема. Коллективные формы быта. Возвращение к традиционным ценностям в середине		

	1930-х гг. Досуг в городе. Пионерия и комсомол. Военно-спортивные организации. Материнство и детство в 1930-е г. Жизнь в деревне. Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций. Попытки организовать систему коллективной безопасности и Европе. Советские добровольцы в Испании и Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией и 1939 г. Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии. Литвы и Эстонии; Бессарабии. Северной Буковины. Западной Украины и Западной Белоруссии. Катынская трагедия.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №6 «Наш край в 1920 - 1930-с гг.»	2	
Тема 6. Советский Союз в 1929-1941 гг.	**Содержание**	6	ОК.01-ОК.02,ОК.06
	«Великий перелом». Индустриализация. Коллективизация сельского хозяйства и её трагические последствия. Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и стахановцы. Ликвидация частной торгами и предпринимательства. Кризис снабжения и введение карточной системы. Раскулачивание. Сопротивление крестьян. Становление колхозного строя. Создание машинно-тракторных станций (МТС). Голод в СССР в 1932-1933 гг. как следствие коллективизации.	2	

	Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Форсирование военного производства и освоения повой техники. Ужесточение трудового законодательства. Результаты, цена и издержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу. Ликвидация безработицы.		
	Утверждение культа личности Сталина. Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Партийные органы как инструмент сталинской политики. Органы госбезопасности и их роль н поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. «История ВКП(б). Краткий курс». Усиление идеологического контроля над обществом. Введение паспортной системы. Массовые политические репрессии 1937-1938 тт. Результаты репрессий на уровне регионов и национальных республик. Репрессии против священнослужителей. ГУЛАГ. Роль принудительного труда в осуществлении индустриализации и в освоении труднодоступных территорий. Пропаганда и реальные достижения. Конституция СССР 1936 г.	2	
	Внешняя политика: от курса из мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Возрастание угрозы мировой войны. СССР накануне Великой Отечественной войны. Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций. Попытки организовать систему коллективной безопасности и Европе. Советские добровольцы в Испании и Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией и 1939 г. Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии. Литвы и Эстонии; Бессарабии. Северной Буковины. Западной Украины и Западной Белоруссии. Катынская трагедия.	2	

Раздел 2. Россия и мир во второй половине XX – начале XXI веке		48	ОК.01-ОК.02, ОК.04,ОК.06
Тема 7. Вторая Мировая и Великая Отечественная война.	**Содержание**	12	ОК.01-ОК.02, ОК.04,ОК.06
	Начало Второй мировой войны. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане. Битва за Москву. Блокада Ленинграда. Перестройка экономики на военный лад. Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу и начало мировой войны. Стратегические планы ставных воюющих сторон. Разгром Польши. Блицкриг. «Странная война». Советско-финляндская война и её международные последствия. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и её союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и её союзников на Балканах. Нападение Германии на СССР. Соотношение сил противников на 22 июня 1941 г. Планы Германии в отношении СССР: план «Барбаросса», план «Ост». Начало Великой Отечественной войны. Ход событий на советско-германском фронте в 1941 г. Брестская крепость. Массовый героизм воинов, представителей всех народов СССР. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны. Чрезвычайные меры руководства страны, образование Государственного комитета обороны. Роль партии в мобилизации сил на отпор врагу. Создание дивизий народного ополчения. Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Оборона Одессы и Севастополя. Срыв гитлеровских планов молниеносной войны. Нападение японских войск на Перл-Харбор, вступление США в войну. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Наступление гитлеровских войск: Москва на осадном положении. Парад ноября 1941 г. па Красной площади. Переход в контрнаступление и разгром немецкой группировки под Москвой. Наступательные операции Красной Армии зимой весной 1942 г. Итоги Московской битвы.	2	

	Героизм и трагедия гражданского населения. Эвакуация ленинградцев. Дорога жизни. Эвакуация предприятий, населения и ресурсов. Введение норм военной дисциплины на производстве и транспорте.		
	Нацистский оккупационный режим. Положение в оккупированных странах. СССР и союзники. Генеральный план «Ост». Нацистская пропаганда. Массовые преступления гитлеровцев против советских граждан. Концлагеря и гетто. Холокост. Этнические чистки на оккупированной территории СССР. Нацистский плен. Уничтожение военнопленных и медицинские эксперименты над заключёнными. Угон советских людей в Германию. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Разграбление и уничтожение культурных ценностей. Начало массового сопротивления врагу. Восстания в нацистских лагерях. Развёртывание партизанского движения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанская война в Югославии. Проблема второго фронта. Тегеранская конференция 1943 г. Судебные процессы на территории СССР над военными преступниками и пособниками оккупантов в 1943-1946 гг. **Коренной перелом в войне.** Сталинградская битва. Курская битва. Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане. Тегеранская конференция. «Большая тройка». Германское наступление весной - летом 1942 г. Поражение советских войск в Крыму Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Дом Павлова. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом, Разгром окружённых под Сталинградом гитлеровцев. Итоги и значение победы Красной Армии под Сталинградом. Значение героического сопротивления Ленинграда. Соотношение сил, Провал немецкого наступления. Танковые сражения под Прохоровкой и	2	

	Обоянью. Переход советских войск в наступление. Итоги и значение Курской битвы. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г.		
	«Всё для фронта, всё для победы!». Культурное пространство в годы войны. Война и общество. Трудовой подвиг народа. Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Самоотверженный труд учёных. Помощь населения фронту. Повседневность военного времени. Фронтовая повседневность. Боевое братство. Женщины на войне. Письма с фронта и на фронт. Повседневность в советском тылу. Военная дисциплина на производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах. Положение в дерене. Стратегии выживания в городе и на селе. Государственные меры и общественные инициативы по спасению детей. Культурное пространство в годы войны. Песня «Священная война» - призыв к сопротивлению врагу. Советские писатели, композиторы, художники, учёные в условиях войны. Песенное творчество и фольклор. Кино военных лет. Государство и церковь в годы войны. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий. Культурные и научные связи с союзниками.	2	
	Разгром Германии. Японии и их союзников. Открытие второго фронта в Европе, наступление союзников. Военные операции Красной Армии в 1944-1945 гг., их роль в освобождении стран Европы. Восстания против оккупантов и их пособников в европейских странах. Конференции руководителей ведущих держав антигитлеровской коалиции; Ялтинская конференция. Наступление советских войск в Белоруссии и Прибалтике. Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной Армии. Висло-Одерская операция. Разгром военных сил Германии и взятие Берлина: Капитуляция Германии. Роль СССР в разгроме нацистской Германии и освобождении народов Европы. Потсдамская конференция. Создание ООН. Завершение мировой войны на Дальнем Востоке. Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии.	2	

	Ядерные бомбардировки японских городов американской авиацией и последствия. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал и Токийский процесс над военными преступниками Германии и Японии. Судьба послевоенной Германии. Политика денацификации, демилитаризации, демонополизации, демократизации (четыре «Д»). Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменение политической карты мира.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №7 Работа с исторической картой «Итоги Второй Мировой войны. Новый миропорядок»	2	
	Практическая работа № 8 «Наш край в 1941-1945 гг.»	2	
Тема 8. Международные отношения во второй половине XX начале XXI в.	**Содержание**	4	
	От мира к холодной войне. Международные кризисы и региональные конфликты в годы холодной войны. Разрядка международной напряжённости в конце 1960-х первой половине 1970-х гг. Соединённые Штаты Америки. Страны Западной Европы. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Возвращение к политике холодной войны. Ввод советских войск в Афганистан (1979). Международные отношения в конце XX. Речь У. Черчилля в Фултоне. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Разделённая Европа. Раскол Германии и образование двух германских государств. Совет экономической взаимопомощи. Формирование двух военно-политических блоков (Организация Североатлантического договора (НАТО) и Организация Варшавского договора (ОВД).	2	ОК.01-ОК.02

	Послевоенный экономический подъём. Развитие постиндустриального общества. Общество потребления. Демократы и республиканцы у власти: президенты США и повороты политического курса. Социальные движения (борьба против расовой сегрегации, за гражданские права, выступления против войны во Вьетнаме. Внешняя политика США во второй половине XX — начале XXI в. Развитие отношений с СССР, Российской Федерацией. Экономическая и политическая ситуация в первые послевоенные годы. Научно-техническая революция. Становление социально ориентированной рыночной экономики. Германское «экономическое чудо». Установление V Республики во Франции. Лейбористы и консерваторы в Великобритании. Начало европейской интеграции (ЕЭС). «Бурные шестидесятые». «Скандинавская модель» социально-экономического развития. Падение диктатур В Греции, Португалии, Испании. Экономические кризисы 1970-х начала 1980-х гг. Неоконсерватизм. Европейский союз. Революции второй половины 1940-х гг. И установление коммунистических режимов. Совет экономической взаимопомощи (СЭВ) и ОВД. Достижения и проблемы социалистического развития в 1950-е гг. Выступления в ГДР (1953), Польше и Венгрии (1956). Югославская модель социализма. «Пражская весна» 1968 г. и её подавление. Движение «Солидарность» в Польше. Перестройка в СССР и страны Восточного блока. Революции 1989 1990 гг. в странах Центральной и Восточной Европы. Распад ОВД, СЭВ. Образование Новых государств на постсоветском пространстве. Разделение Чехословакии. Распад Югославии и война на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Развитие восточноевропейских государств в XXI в. (экономика, политика, внешнеполитическая ориентация, участие в интеграционных процессах). Берлинские кризисы, Корейская война, войны в Индокитае, Суэцкий кризис, Карибский (Кубинский) кризис. Создание Движения неприсоединения. Гонка вооружений. Война во Вьетнаме. Договор о запрещении ядерных испытаний в трёх средах. Договор о нераспространении ядерного оружия (1968). «Пражская весна» 1968 г. и ввод войск государств участников ОВД в Чехословакию. Урегулирование германского вопроса (договоры ФРГ с СССР и Польшей,		

	четырёхстороннее соглашение по Западному Берлину). Договоры об ограничении стратегических Вооружений (ОСВ). Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (Хельсинки, 1975). Наращивание стратегических вооружений. Американский проект СОИ. Провозглашение советской концепции нового политического мышления в 1980-х гг. Революции 1989 - 1991 гг. в странах Центральной и Восточной Европы, их внешнеполитические последствия. Распад СССР и Восточного блока. Российская Федерация на международной арене. Образование СНГ. От биполярного к многополюсному миру. Региональная и межрегиональная интеграция. Россия в современном мире: восстановление лидирующих позиций, национальных интересов. Усиление позиций Китая на международной арене. Военные конфликты. Международный терроризм. Мировое сообщество и роль России в противостоянии угрозам и вызовам в начале XX в.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №9. Возвращение к политике холодной войны. Ввод советских войск в Афганистан (1979). Международные отношения в конце XX.	2	
Тема 9. Страны Азии, Африки и Латинской	**Содержание**	2	ОК.01-ОК.02

Америки во второй половине XX начале XXI в.	**Проблемы и пути модернизации. Обретение независимости и выбор путей развития странами Азии и Африки. Страны Ближнего Востока и Северной Африки. Страны Тропической и Южной Африки. Страны Латинской Америки во второй половине XX - начале XXI в**. Страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии. Освободительная борьба и провозглашение национальных государств в регионе. Китай: провозглашение республики; социалистический эксперимент; Мао Цзэдун И маоизм; экономические реформы конца 1970-х 1 1980-х гг. и их последствия; современное развитие. Разделение Вьетнама и Кореи на государства с разным общественно-политическим строем. Индия: провозглашение независимости; курс Неру; внутренняя и политика современного индийского государства. Успехи модернизации. Япония после Второй мировой войны: от поражения к лидерству. Восстановление суверенитета страны. Японское «экономическое чудо». Новые индустриальные страны (Сингапур, Южная Корея) Турция: политическое развитие, достижения и проблемы модернизации. Иран: реформы 1960-1970-х гг.; исламская революция. Афганистан: смена политических режимов, роль внешних сил. Провозглашение независимых государств на Ближнем Востоке и в Северной Африке. Палестинская проблема. Создание государства Израиль. Египет: выбор пути развития; внешнеполитический курс. Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и попытки урегулирования на Ближнем Востоке. Политическое развитие арабских стран в конце XX начале XXI в. «Арабская весна» и смена политических режимов в начале 2010-х гг. Гражданская война в Сирии. Этапы провозглашения 1980-е гг.). Выбор путей развития. Страны Тропической и Южной независимости («год Африки», 1970 Попытки утверждения демократических режимов и возникновение диктатур. Организация Африканского единства. Система апартеида на юге Африки и её падение. Сепаратизм. Гражданские войны и этнические конфликты в Африке. Положение стран Латинской Америки в середине XX в.: проблемы внутреннего развития, влияние США. Аграрные реформы И импортозамещающая индустриализация.	2	

	Националреформизм. Революция на Кубе. Диктатуры и демократизация в странах Латинской Америки. Революции конца 1960-х 1970-х гг. (Перу, Чили, Никарагуа). «Левый поворот» в конце XX в.		

Тема 10. Развитие науки и культуры во второй половине XX начале XXI в. Современный мир.	**Содержание**	2	ОК.01-ОК.02, ОК.04
	Развитие науки во второй половине XX начале XXI в. Течения и стили в художественной культуре второй половины XX - начала XXI в.: от модернизма к постмодернизму. Глобальные проблемы человечества. Ядерная физика, химия, биология, медицина. Научно-техническая революция. Использование ядерной энергии в мирных целях. Достижения в области космонавтики (СССР, США). Развитие электротехники и робототехники. Информационная революция. Сеть Интернет. Литература. Живопись. Архитектура: новые технологии, концепции, художественные решения. Дизайн. Кинематограф. Музыка: развитие традиций и авангардные течения. Джаз. Рок-музыка. Массовая культура. Молодёжная культура. Существование и распространение ядерного оружия. Проблема природных ресурсов и экологии. Проблема беженцев. Эпидемии в современном мире.	2	
Тема 11. СССР в 1945 – 1953 гг.	**Содержание**	2	ОК.01-ОК.02, ОК.04,ОК.06
	Влияние последствий войны на советскую систему и общество. Ресурсы и приоритеты восстановления. Сталин и его окружение. Сохранение трудового законодательства военного времени на период восстановления разрушенного хозяйства. Разруха. Демобилизация армии. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Рост беспризорности и решение проблем послевоенного детства. Рост преступности. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Репарации, их размеры и значение для экономики. Советский атомный проект, его успехи и	2	

	значение. Начало гонки вооружений. Положение на послевоенном потребительском рынке. Колхозный рынок. Голод 1946 - 1947 гг. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947). Ужесточение административно-командной системы. Соперничество в Верхних эшелонах власти. Усиление идеологического контроля. Послевоенные репрессии. «Ленинградское дело». Борьба с космополитизмом. «Дело врачей». Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений.		
Тема 12. СССР в середине 1950-х первой половине 1960-х гг.	**Содержание**	4	ОК.01-ОК.02, ОК.04,ОК.06
	Смена политического курса. Социально-экономическое развитие СССР. Культурное пространство и повседневная жизнь. Научно-техническая революция (НТР) в СССР. Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Переход политического лидерства к Н.С. Хрущёву. Первые признаки наступления оттепели в политике, экономике, культурной сфере. XX съезд партии и разоблачение культа личности Сталина. Реакция на доклад Хрущёва в стране и мире. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий смягчение политической цензуры. Возвращение депортированных народов. Особенности национальной политики. Утверждение единоличной власти Хрущёва. «Догнать и перегнать Америку». Попытки решения продовольственной проблемы. Освоение целинных земель. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Расширение прав союзных республик. Изменения в социальной и профессиональной структуре советского общества к началу 1960-х гг. Преобладание горожан над сельским населением. Положение и проблемы рабочего класса, колхозного крестьянства и интеллигенции. Востребованность научного и инженерного труда. Социальные программы. Реформа системы образования.	2	

	Пенсионная реформа. Массовое жилищное строительство. Рост доходов населения и дефицит товаров народного потребления. Изменение общественной атмосферы. Шестидесятники. Литература, кинематограф, театр, живопись: новые тенденции. Образование и наука. Приоткрытие железного занавеса. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Популярные формы досуга. Неофициальная культура. Хрущёв и интеллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на Церковь. Диссиденты. Самиздат и «тамиздат». Военный и гражданский секторы экономики. Создание ракетно-ядерного щита. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полеты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой. Влияние НТР на перемены в повседневной жизни людей. **Внешняя политика. Конец оттепели.** СССР и страны Запада. Международные военно- политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956 г., Берлинский кризис 1961 г., Карибский кризис 1962 г.). СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальных систем и борьба за влияние в странах третьего мира. Нарастание негативных тенденций В обществе. Кризис доверия власти. Новочеркасские события. Смещение Н.С. Хрущёва.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 10. Работа с документом по XX съезду КПСС.	2	
Тема 13. Советское государство и общество в середине 1960-х начале 1980-х гг.	**Содержание**	6	
	Приход к власти Л.И. Брежнева; его окружение и смена политического курса. Л.И. Брежнев в оценках современников и историков. Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Повседневность в городе и в деревне. Развитие физкультуры и спорта в СССР. Новые вызовы внешнего мира.	2	ОК.01-ОК.02, ОК.04,ОК.06

	Десталинизация и ресталинизация. Экономические реформы 1960-х гг. Новые ориентиры аграрной политики. Косыгинская реформа. Конституция СССР 1977 г. Концепция «развитого социализма». Замедление темпов развития. Новые попытки реформирования экономики. Цена сохранения СССР статуса сверхдержавы. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса. Советские научные и технические приоритеты. Создание топливно-энергетического комплекса (ТЭК). Рост социальной мобильности. Миграция населения в крупные города и проблема неперспективных деревень. Популярные формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоёв. Социальное и экономическое развитие союзных республик. Общественные настроения. Потребительские тенденции в советском обществе. Дефицит и очереди. XXII летние Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. Авторское кино. Авангардное искусство. Неформалы (клуб самодеятельной песни (КСП), движение Клуба веселых и находчивых (КВН) и другие). Диссидентский вызов. Борьба с инакомыслием. Судебные процессы. Цензура и самиздат. Между разрядкой и конфронтацией. Возрастание международной напряжённости. Холодная война и мировые конфликты. Пражская весна и снижение международного авторитета СССР. Достижение военно-стратегического паритета с США. Политика разрядки. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Ввод войск в Афганистан. Подъем антикоммунистических настроений в Восточной Европе. Кризис просоветских режимов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 11. Работа с документом по XX съезду КПСС.	2	
	Практическая работа №12. Новые вызовы внешнего мира.	2	
Тема 14. Политика перестройки.	**Содержание**	6	ОК.01-ОК.02, ОК.04,ОК.06

Распад СССР (1985-1991).	**Нарастание кризисных явлений в социально-экономической и идейно- политической сферах. Новое мышление М.С. Горбачева. Гласность и плюрализм. Демократизация советской политической системы. Последний этап перестройки: 1990-1991 гг. Подъём национальных движений, нагнетание националистических межнационального и сепаратистских настроений. Усиление центробежных тенденций и угрозы распада СССР. Попытка государственного переворота в августе 1991 г.** Резкое падение мировых цен на нефть и его негативные последствия для советской экономики. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы. Антиалкогольная кампания 1985 г. и её противоречивые результаты. Чернобыльская трагедия. Реформы экономике, В политической И государственной сферах. Законы о госпредприятии и об индивидуальной трудовой деятельности. Принятие закона о приватизации государственных предприятий. Политизация жизни и подъём гражданской активности населения. Либерализация цензуры. Общественные настроения и дискуссии в обществе. Отказ от догматизма в идеологии. Вторая волна десталинизации. История страны как фактор политической жизни. Изменения в советской внешней политике. Односторонние уступки Западу. Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора. Объединение Германии. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны. XIX конференция КПСС и её решения. Альтернативные выборы народных депутатов. Съезды народных депутатов высший орган государственной власти. I съезд народных депутатов СССР и его значение. Демократы первой волны, их лидеры и программы. Отмена 6-й статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. I съезд народных депутатов РСФСР И его решения. Противостояние союзной и российской власти. Введение поста Президента и избрание М.С. Горбачева Президентом СССР. Избрание Б.Н. Ельцина Президентом РСФСР. Углубление политического кризиса.	2	

	Обострение противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. Позиции республиканских лидеров и национальных элит. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Дискуссии о путях обновления Союза ССР. Ново-Огарёвский процесс и попытки подписания нового Союзного договора. «Парад суверенитетов». Референдум о сохранении СССР. Превращение экономического кризиса в стране в ведущий политический фактор. Нарастание разбалансированности в экономике. Введение карточной системы снабжения. Реалии 1991 г.: конфискационная денежная реформа, трёхкратное повышение государственных цен, пустые полки магазинов. Разработка союзным и российским руководством программ перехода к рыночной экономике. Радикализация общественных настроений. Забастовочное движение. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Ельцина. Ослабление союзной власти. Распад структур КПСС. Оформление фактического распада СССР. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ). Реакция мирового сообщества на распад СССР. Россия как преемник СССР на международной арене.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №13. Распад СССР.	2	
	Практическая работа №14. Наш край в 1945-1991 гг.	2	

Тема 15. Становление новой России (1992-1999).	**Содержание**	4	ОК.01-ОК.02, ОК.04,ОК.06
	Б.Н. Ельцин и его окружение. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Обострение межнациональных и межконфессиональных отношений в 1990-е гг. Новые приоритеты внешней политики. Общественная поддержка курса реформ. Правительство реформаторов во главе с Е.Т. Гайдаром. Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен. «Шоковая терапия». Ваучерная приватизация. Гиперинфляция, рост цен и падение жизненного уровня населения. Безработица, Чёрный рынок и криминализация жизни. Рост недовольства граждан первыми результатами экономических реформ. Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. Роль иностранных займов. Тенденции деиндустриализации и увеличения зависимости экономики от мировых цен на энергоносители. Ситуация в российском сельском хозяйстве и увеличение зависимости от экспорта продовольствия. Финансовые пирамиды. Дефолт 1998 г. и его последствия. Указ Б.Н. Ельцина N. 1400 и его оценка Конституционным судом. Возможность мирного выхода из политического кризиса. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Всенародное голосование (плебисцит) по проекту Конституции России 1993 I. Ликвидация Советов и создание новой системы государственного устройства. Принятие Конституции России 1993 г. и	2	

	её значение. Становление российского парламентаризма. Разделение властей. Проблемы построения федеративного государства. Утверждение государственной символики. Российская многопартийность и строительство гражданского общества. Основные политические партии и движения 1990-х гг., их лидеры и платформы. Кризис центральной власти. Обострение ситуации на Северном Кавказе. Вторжение террористических группировок в Дагестан. Добровольная отставка Б.Н. Ельцина. Свобода СМИ. Свобода предпринимательской деятельности. Возможность выезда за рубеж. Кризис образования и науки. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Безработица и детская беспризорность. Проблемы русскоязычного населения в бывших республиках СССР.		
	Обострение межнациональных и межконфессиональных отношений в 1990-е гг. Новые приоритеты внешней политики. Россия - правопреемник СССР на международной арене. Значение сохранения Россией статуса ядерной державы. Взаимоотношения с США И странами Запада. Россия на постсоветском пространстве. СНГ и союз с Белоруссией. Военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ. Подписание Федеративного договора (1992) и отдельных соглашений центра с республиками. Взаимоотношения центра и субъектов Федерации. Военно-политический кризис в Чеченской Республике.	2	
Тема 16. Россия в XXI в.: вызовы времени и задачи модернизации.	**Содержание**	6	
	Новый облик российского общества после распада СССР. Политические и экономические приоритеты. Экономический подъём 1999 - 2007 гг. и кризис 2008 г. Вступление в должность Президента В.В. Путина и связанные с этим ожидания. Начало преодоления негативных последствий 1990-х гг. Основные направления внутренней и внешней политики. Федерализм и сепаратизм. Создание федеральных округов. Восстановление единого правового пространства страны. Разграничение властных полномочий центра и регионов.	2	

	Террористическая угроза и борьба с ней. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Построение вертикали власти и гражданское общество. Военная реформа. Структура экономики, роль нефтегазового сектора и задачи инновационного развития. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой рыночной экономики. Утверждение новой концепции внешней политики Российской Федерации (2000) и её реализация. Постепенное восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Современная концепция российской внешней политики. Участие в международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов. Приднестровье. Россия в условиях нападения Грузии на Южную Осетию в 2008 г. (операция по принуждению Грузии к миру).		ОК.01-ОК.02, ОК.04,ОК.06
	Президент Д.А. Медведев, премьер-министр В.В. Путин. Избрание В.В. Путина Президентом Российской Федерации в 2012 г. и переизбрание на новый срок в 2018 г. **Россия в борьбе с коронавирусной пандемией, оказание помощи зарубежным странам. Религия, наука и культура России в конце XX начале XXI в. Внешняя политика в конце XX - начале XXI в. Центробежные и партнёрские тенденции в СНГ. Государственный переворот на Украине 2014 г. и позиция России.** Основные направления внешней и внутренней политики. Проблема стабильности и преемственности власти. Начало (2005) и продолжение (2018) реализации приоритетных национальных проектов. Социальная и профессиональная структура. Занятость и трудовая миграция. Миграционная политика. Основные принципы и направления государственной социальной политики. Реформы здравоохранения. Пенсионные реформы. Реформирование образования, культуры, науки и его результаты. Начало конституционной реформы. Снижение средней продолжительности жизни и тенденции депопуляции. Государственные программы демографического возрождения России. Разработка семейной политики и меры по поощрению рождаемости. Пропаганда спорта и здорового образа жизни И их результаты. XXII Олимпийские	2	

	и XI Паралимпийские зимние игры в Сочи (2014), успехи российских спортсменов, допинговые скандалы и их последствия для российского спорта. Чемпионат мира по футболу и открытие нового образа России миру. Повседневная жизнь. Социальная дифференциация. Качество, уровень жизни и размеры доходов разных слоёв населения. Постановка государством вопроса о социальной ответственности бизнеса. Модернизация бытовой сферы. Досуг. Россиянин В глобальном информационном пространстве: СМИ, компьютеризация, сеть Интернет. Массовая автомобилизация. Военно-патриотические движения. Марш «Бессмертный полк». Празднование 75-летия Победы в Великой Отечественной войне (2020). Мир и процессы глобализации в новых условиях. Международный нефтяной кризис 2020 г. и его последствия. Россия в современном мире. Повышение общественной роли СМИ и сети Интернет. Коммерциализация культуры. Ведущие тенденции в развитии образования и науки. Модернизация образовательной системы. Основные достижения российских учёных и недостаточная востребованность результатов их научной деятельности. Религиозные конфессии и повышение их роли в жизни страны. Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Процессы глобализации и массовая культура. Приближение военной инфраструктуры НАТО к российским границам и ответные меры. Односторонний выход США из международных соглашений по контролю над вооружениями и последствия для России. Создание Россией нового высокоточного оружия и реакция в мире. Оказание помощи Сирии в борьбе с международным терроризмом и в преодолении внутриполитического кризиса (с 2015 г.). Отношения с США и Евросоюзом. Вступление в Совет Европы. Сотрудничество России со странами ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Деятельность «Большой двадцатки». Дальневосточное и другие направления политики России. Сланцевая революция в США и борьба за передел мирового нефтегазового рынка.		

	Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией и его международные последствия. Минские соглашения по Донбассу и гуманитарная поддержка Донецкой Народной Республики (ДНР) и Луганской Народной Республики (ЛНР). Специальная военная операция (2022). Введение США и их союзниками политических и экономических санкций против России и их последствия.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №15 «Наш край в 1992-2022 гг.»	2	
Курсовая работа (проект)		Не предусмотрен	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Всего		**78**	

2.4. Курсовой проект не предусмотрен.

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет истории, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История России. Учебник 10 – 11 класс. Базовый уровень. Изд. «Просвещение», М., 2023.

2. Образовательная платформа Новгородского строительного колледжа – режим доступа: http://moodle.nbc53.ru/, по регистрации.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.hist.msu.ru/ER/index.html
2. Великая Отечественная война 1941-1945. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.humanities.edu.ru/db/msg/1993
3. Волобуев О.В., Журавлев В.В., Ненароков А.П., Степанищев А.Т. История России: 20 век. – М., Дрофа, 2002 г.;
4. История России. Интерактивная карта. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://histography.ru/#20240507
5. История России в схемах и таблицах. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gorbunovs.ru/wp-content/uploads/2016/01/Baranov_P._Istoriya_Rossii_v_tablitsakh_i_skhemakh._6_11_klassy.pdf
6. Лекторий Достоевский [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.youtube.com/@dostoverno_ru
7. Отечественная история. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.lants.tellur.ru
8. Правители России и Советского Союза. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.praviteli.narod.ru
9. Степанищев А.Т., Белозёров Н.М., Волков А.П. История в таблицах. – Дрофа, М.,2004.
10. ЦОС. Моя Школа. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://myschool.edu.ru/?session_state=bb0f6afb-f016-4df2-a1fe-10a6ee05115f&code=56b1f6dc-bf18-438c-8fd9-19d542b77ed6.bb0f6afb-f016-4df2-a1fe-10a6ee05115f.edcea56c-ed46-46ba-a176-7a9f34146f56
11. Энциклопедический словарь «История Отечества с древнейших времен до наших дней» (БРЭ/Рубрикон) [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.rubricon.ru
12. Энциклопедический словарь «Всемирная история». [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.rubricon.com/about_whist_1.asp

4. Контроль и оценка результатов
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: • актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; • структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; • основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; • методы работы в профессиональной и смежных сферах; • порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; • правила оформления документов; • правила построения устных сообщений; • особенности социального и культурного контекста; • сущность гражданско-патриотической позиции; • традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; • значимость профессиональной деятельности по специальности; • стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; • значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI в., достижений страны и ее народа; • историческое значение Российской революции, Гражданской войны, новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; • причины и следствия распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения	• структурирует информацию различными приёмами, оформляет результаты поиска информации; • структурирует проект на этапы разработки и реализации; • пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами; • находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.), сопоставляет информацию из различных источников, классифицирует и обобщает информацию, оценивает полноту и достоверность информации; • грамотно излагает мысли и оформляет документы на государственном языке; • пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие темы; • ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами, выполняет письменные и устные рекомендации руководства, • учитывает особенности психологического, социального и культурного контекста; • проявляет толерантность в коллективе; • организовывает работу коллектива и команды; • демонстрирует осознанное поведение; • понимает сущность гражданско-патриотической позиции, проявляет гражданско-патриотическую позицию; • распознает задачу и проблему в ходе работы;	Практическая работа, тестирование, проверочные / контрольные работы / проектные работы/ опрос / доклад

Крыма с Россией, СВО на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI в.; • особенности развития культуры народов СССР (России); • имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI в.; • ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX - начале XXI вв.; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; • номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; • приемы структурирования информации; • формат оформления результатов поиска информации; • современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; • программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; • психологические основы деятельности коллектива; • психологические особенности личности. **Умеет:** • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; • определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; • выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	• объективно оценивает результаты своей и чужой деятельности; • знает значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI в., достижений страны и ее народа; ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX - начале XXI вв.; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров. • составляет описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всеобщей истории XX - начала XXI вв. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; • формулирует и обосновывает собственную точку зрения (версию, оценку) с использованием фактического материала, в том числе, используя источники разных типов; • выявляет существенные черты исторических событий, явлений, процессов; • систематизирует историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; • устанавливает причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов;	

• владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; • проявлять толерантность в рабочем коллективе; • проявлять гражданско-патриотическую позицию • демонстрировать осознанное поведение • описывать значимость своей специальности • применять стандарты антикоррупционного поведения; • составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всеобщей истории XX - начала XXI вв. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; • формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с использованием фактического материала, в том числе, используя источники разных типов; • выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; • систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; • устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги;	• соотносит события истории родного края и истории России в XX - начале XXI вв.; • определяет современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI вв.; • критически анализирует для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI в., оценивает их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявляет общее и различия; • привлекает контекстную информацию при работе с историческими источниками; • осуществляет с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI вв. в справочной литературе, Интернете, средствах массовой информации для решения познавательных задач; • оценивает полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; • анализирует текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI вв.;	

• соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI вв.; • определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI вв.; • критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; • привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками; • осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI вв. в справочной литературе, Интернете, средствах массовой информации для решения познавательных задач; • оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; • анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI вв.; • сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе с использование регионального	• сопоставляет информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе с использование регионального материала (ресурсов библиотек, музеев и других); • защищает историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества; • определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; • выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; • оценивает практическую значимость результатов поиска; • применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; • использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; • использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач; • организовывает работу коллектива и команды; • взаимодействует с коллегами, руководством,	

материала (ресурсов библиотек, музеев и других); • защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; • определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; • выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; • оценивать практическую значимость результатов поиска; • применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; • использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; • использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; • организовывать работу коллектива и команды; • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	клиентами в ходе профессиональной деятельности; • знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; • знает приемы структурирования информации; • знает формат оформления результатов поиска информации; • знает современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; • знает программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; • знает психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности.	

Приложение 2.7

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.07 «География»

1. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«География»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «География»: обеспечить формирование у обучающихся представлений о системе географических знаний как компонента научной картины мира, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентации личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества.

Дисциплина «География» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ***ПК***	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- анализировать задачу и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	-определять задачи для поиска информации; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	- формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников) - правила создания компьютерных презентаций принципов работы;	-
ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	-применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - определять источники достоверной	-содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - правила разработки презентации;	-

	правовой информации;		
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	-организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-организовывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- соблюдать нормы экологической безопасности -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- соблюдает нормы экологической безопасности; -организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно применяет действия в чрезвычайных ситуациях;	-
ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности	-вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; -проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во	виды инструктажей, их содержание и порядок проведения;	оценки выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и

обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	время проведения наладки и испытаний;		топливоснабжения

ПРЕДМЕТНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Формулировка компетенции	Показатели оценки компетенции
Использования территориального подхода как основы географического мышления для осознания своего места в целостном, многообразном и быстро изменяющемся мире и адекватной ориентации в нем.	**Умения:** - применять представления и основополагающие теоретические знания о целостности и неоднородности Земли как планеты людей в пространстве и во времени, основных этапах ее географического освоения, особенностях природы, жизни, культуры и хозяйственной деятельности людей, экологических проблемах на разных материках и в отдельных странах; - представлений об особенностях деятельности людей, ведущей к возникновению и развитию или решению экологических проблем на различных территориях и акваториях; **Знания:** - о географических знаниях как компоненте научной картины мира, их необходимости для решения современных практических задач человечества и своей страны, в том числе задачи охраны окружающей среды и рационального природопользования; -о разнообразных географических знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к условиям территории проживания, соблюдения мер безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф;

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки** ***(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
Не предусмотрена по учебному плану.				

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	40	14
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	-
Всего	**40**	**14**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических работы обучающихся.	Объем, ак.ч.\в том числе часов в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. География как наука.	**Содержание:**	**2**	
	1.1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации, ГИС. Географические прогнозы как результат географических исследований.	**1**	**О.К. 01, О.К. 02, О.К. 03**
	1.2. Географическая культура. Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий.	**1**	
Тема 2. Природопользование и геоэкология.	**Содержание:**	**6**	
	2.1. Географическая среда. Географическая среда как геосистема; факторы, её формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, её изменение во времени. Географическая и окружающая среда. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**1**	**О.К. 01, О.К. 02, О.К. 03, О.К. 04, О.К. 07;**
	2.2 Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле.	**1**	

	2.3. Проблемы взаимодействия человека и природы. Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. Объекты Всемирного природного и культурного наследия.	**1**	
	2.4. Природные ресурсы и их виды. Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №1 «Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации». **Практическая работа №2** «Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями и (или) глобальными изменениями климата и (или) загрязнением Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения (исследования).	**1**	
	Практические работы №3 «Оценка природно-ресурсного капитала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации», «Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов».	**1**	
Тема 3. Современная политическая карта.	**Содержание:**	**2**	
	3.1. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Политико-географическое положение. Классификации и типология стран мира. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государства и государственного устройства. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**2**	**О.К. 01, О.К. 02, О.К. 03, О.К. 04, О.К. 07;**
Тема 4. Население мира.	**Содержание:**	**8**	

	4.1. Численность и воспроизводство населения. Численность населения мира и динамика её изменения. Демографическая политика и её направления в странах различных типов воспроизводства населения. Теория демографического перехода.	**1**	**О.К. 01, О.К. 03, О.К. 04, О.К. 07;**
	4.2. Состав и структура населения. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы распространения. География культуры в системе географических наук. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**1**	
	4.3. Размещение населения. Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, её особенности в странах различных социально-экономических типов. Городские агломерации и мегалополисы мира.	**1**	
	4.4. Качество жизни населения. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №4 «Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран, регионов мира (выбору обучающихся)»	**1**	
	Практическая работа №5 «Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения».	**1**	

	Практическая работа № 6 «Сравнение половой и возрастной структуры в странах различных типов воспроизводства населения на основе анализа половозрастных пирамид», «Прогнозирование изменений возрастной структуры отдельных стран на основе анализа различных источников географической информации».	**1**	
	Практическая работа №7 «Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных».	**1**	
Тема 5. Мировое хозяйство.	**Профессионально-ориентированное содержание:**	**6**	
	5.1. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда.Отрасли международной специализации. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Международная экономическая интеграция и глобализация мировой экономики. Крупнейшие международные отраслевые и региональные экономические союзы. Глобализация мировой экономики и её влияние на хозяйство стран разных социально-экономических типов. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в глобализации мировой экономики. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**1**	**О.К. 01, О.К. 02, О.К. 03, О.К. 04, О.К. 07;П.К. 4.3.**
	5.2. География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира. Организация стран-экспортёров нефти. Металлургия мира. Ведущие страны-производители и экспортёры стали, медии алюминия. Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники. Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза. Влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду.	**1**	

	5.3. Сельское хозяйство мира. Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. лияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую среду. Сфера услуг. Мировой транспорт. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Мировая торговля и туризм.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	Практическая работа №8 «Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран».	**1**	
	Практическая работа №9 «Представление в виде диаграмм данных о динамике изменения объёмов и структуры производства электроэнергии в мире».	**1**	
	Практическая работа №10 «Определение направления грузопотоков продовольствия на основе анализа статистических материалов и создание карты «Основные экспортёры и импортёры продовольствия».	**1**	
Тема 6. Регионы и страны.	**Содержание:**	**12**	
	6.1. Регионы мира. Зарубежная Европа. Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мира: зарубежная Европа, зарубежная Азия, Америка, Африка, Австралия и Океания. Зарубежная Европа: состав (субрегионы: Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона.	**2**	**О.К. 01, О.К. 02, О.К. 03, О.К. 04, О.К. 07;**

	6.2. Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Индии, Китая, Японии). **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**1**	
	6.3. Америка: состав (субрегионы: США и Канада, Латинская Америка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии).	**1**	
	6.4. Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка). Общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (ЮАР, Египет, Алжир).	**1**	
	6.5. Австралия и Океания. Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта. Океания: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**2**	
	6.6. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

	Практическая работа №11 «Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов зарубежной Европы с использованием источников географической информации (по выбору учителя)».	**1**	
	Практическая работа №12 «Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции».	**1**	
	Практическая работа №13 «Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт».	**1**	
	Практическая работа №14 «Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии». **Практическая работа №15** «Изменение направления международных экономических связей России в новых экономических условиях».	**1**	
Тема 7. Глобальные проблемы человечества	**Содержание:**	**2**	
	7.1. Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геоэкология — фокус глобальных проблем человечества. Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека. Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения. Возможные пути решения глобальных проблем. Участие России в решении глобальных проблем. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**1**	**О.К. 01, О.К. 02, О.К. 04, О.К. 07;**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическая работа № 16 «Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении».	**1**	

Дифференцированный зачет	**2**	
Всего	**40**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрена по учебному плану.

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) учебный кабинет, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Каталог стран мира – информация по разделам: история и география, население, столица, религия, культура. http:\\www. worlds.ru\

2. Максаковский В.П.. Экономическая и социальная география мира, 10/11 кл. М.: Просвещение. 2023 - 360с

3.2.2. Дополнительные источники

1. Библиотека по географии. Библиография и полные тексты учебных, учебно-методических и научных книг и статей по географии. http:\\www.auditorium.ru\aud\index.php

2. Виртуальные путешествия. Рассказы о достопримечательностях, истории и современности стран, городов, регионов. http:\\www.kulichki.com\travel\

3. География: Справочные материалы: Кн. для учащихся сред. и ст. возраста / А. М. Берлянт, В.П. Дронов, И. В. Душина и др.; Под ред. В. П. Максаковского. – М.: Просвещение, 1989. – 400 с.

4. Жижина Е.А., Никитина Н.А.Поурочные разработки по географии. 10 класс. – М.: ВАКО, 2013. – 320 С.

5. Климанова О.А.. География в таблицах. 6-10 класс М.Дрофа, 2010

6. Информационная система мира охватывает 210 стран. Справочные и энциклопедические данные по большинству стран (свыше 180), много туристической информации, местная валюта, флаги почти всех стран на карте, карта часовых поясов. http:\\www. infa.ru\map\world\

7. Петрова Н.Н. География современного мира, учебник для студентов СПО. М.: ФОРУМ-ИНФА-М. 2013 – 223.

8. Петрусюк О.А. География для профессий и специальностей социально-экономического профиля. Дидактические материалы: учеб пособие для образовательных учреждений нач. и сред. проф. образования /Петрусюк О.А.. - М.: Издательский центр Академия, 2010. – 144с.

9. Петрусюк О.А. География для профессий и специальностей социально- экономического профиля. Контрольные задания: учеб пособие для образовательных учреждений нач. и сред. проф. образования / Петрусюк О.А.. М.: Издательский центр Академия, 2014. – 160с.
10. Планета. Национальная география: окно в мир. http:\\www.rgo.ru\cgi-bin\index.cgi
11.DataGraf.Net – картографическая система on-line. ttp:\\www.sci.aha.ru\map.htm

11. BOOK.ru – электронная библиотечная система. vk.com›ebs_book_ru
12. Портал дистанционного обучения http://moodle.nbc53.ru/

4. Контроль и оценка результатов
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенции**	**Методы оценки**
ОК 01 **Знает:** - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-эффективно использует основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.
Умеет: - анализировать задачу и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи;	- анализирует задачу и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно использует информацию, необходимую для решения задачи;	Оценка практической работы; Оценка лабораторной работы; Оценка практических и лабораторных работ;

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	реализовывает составленный план; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Оценка выполненных презентаций Взаимооценка докладов студентов;
ОК 02 **Знает:** - формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников) - правила создания компьютерных презентаций принципов работы;	- формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников - правила создания компьютерных презентаций принципов работы	Оценка выполненных презентаций; Оценка практических работ; Оценка выполненных докладов;

Умеет: -определять задачи для поиска информации; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	-определяет задачи для поиска информации; -структурирует получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость результатов поиска; -оформляет результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	Оценка выполненных презентаций; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.
ОК 03 **Знает:** -содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - правила разработки презентации**;**	- использует содержание актуальной нормативно-правовой документации; - применяет современную научную и профессиональную терминологию; - применяет правила разработки презентации;	Оценка выполненных презентаций; Оценка практических работ;

Умеет: -применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - определять источники достоверной правовой информации;	-применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - определяет источники достоверной правовой информации;	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.
ОК 04 **Знает:** -психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности;	-применяет психологические основы деятельности коллектива; - использует психологические особенности личности;	-Оценка выполнения докладов; - Оценка презентаций; Взаимооценка докладов студентов;
Умеет: -организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-организовывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-Оценка выполнения докладов; - Оценка презентаций; Взаимооценка докладов студентов;
ОК 07 **Знает:** - правила экологической безопасности при ведении	- соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - использует пути обеспечения ресурсосбережения;	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ;

профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - правила поведения в чрезвычайных ситуациях;	- применяет принципы бережливого производства; - применяет правила поведения в чрезвычайных ситуациях;	Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля.
Умеет: - соблюдать нормы экологической безопасности -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- соблюдает нормы экологической безопасности; -организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно применяет действия в чрезвычайных ситуациях;	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля.
ПК 4.3 **Знает**: -виды инструктажей, их содержание и порядок проведения; **Умеет:** вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; -проводить инструктаж персонала по правилам	- применять виды инструктажей, их содержание и порядок проведения; -использует эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; -проводит инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического	Оценка выполненных презентаций; Оценка практических работ; Оценка выполненных докладов

эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;	оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;	Оценка тестового контроля.
Предметные компетенции		
Знает: - о географических знаниях как компоненте научной картины мира, их необходимости для решения современных практических задач человечества и своей страны, в том числе задачи охраны окружающей среды и рационального природопользования; -о разнообразных географических знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к условиям территории проживания, соблюдения мер безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф; **Умеет:** - применять представления и основополагающие теоретические знания о целостности и	- использует географические знания как компоненте научной картины мира, их необходимости для решения современных практических задач человечества и своей страны, в том числе задачи охраны окружающей среды и рационального природопользования; -применяет разнообразные географические знания в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к условиям территории проживания, соблюдения мер безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф; - применяет представления и основополагающие теоретические знания о целостности и неоднородности Земли как планеты людей в пространстве и во времени, основных этапах ее географического освоения,	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля

неоднородности Земли как планеты людей в пространстве и во времени, основных этапах ее географического освоения, особенностях природы, жизни, культуры и хозяйственной деятельности людей, экологических проблемах на разных материках и в отдельных странах; - представлений об особенностях деятельности людей, ведущей к возникновению и развитию или решению экологических проблем на различных территориях и акваториях;	особенностях природы, жизни, культуры и хозяйственной деятельности людей, экологических проблемах на разных материках и в отдельных странах; - применяет представления об особенностях деятельности людей, ведущей к возникновению и развитию или решению экологических проблем на различных территориях и акваториях;	

Приложение 2.8

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.08 Обществознание

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«Обществознание»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины «Обществознание» является:

воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни, уважения к традиционным ценностям и культуре России, правам и свободам человека и гражданина, закрепленным в Конституции Российской Федерации;

развитие личности в период ранней юности, становление ее духовно-нравственных позиций и приоритетов, выработка правового сознания, политической культуры, мотивации к предстоящему самоопределению в различных областях жизни: семейной, трудовой, профессиональной;

развитие способности обучающихся к личному самоопределению, самореализации, самоконтролю; развитие интереса обучающихся к освоению социальных и гуманитарных дисциплин; освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества, соответствующей современному уровню научных знаний и позволяющей реализовать требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательной программы, представленным в ФГОС СПО;

овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских задач, а также в проектной деятельности;

совершенствование опыта обучающихся в применении полученных знаний (включая знание социальных норм) и умений в различных областях общественной жизни: в гражданской и общественной деятельности, включая волонтерскую, в сферах межличностных отношений, отношений между людьми различных национальностей и вероисповеданий, в противодействии коррупции, в семейно-бытовой сфере, а также для анализа и оценки жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков.

Дисциплина «Обществознание» включена в *обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.*

Элективный курс в рамках реализации общеобразовательного блока «Россия – моя история» является частью рабочей программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**

ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной	-

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-
ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-

ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК6. Проявлять гражданско- Патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и	-

	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

Предметные компетенции

Формулировка ключевой компетенции	**Показатели оценки компетенции**

Учебно- познавательная компетенция	-сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов; − владение базовым понятийным аппаратом социальных наук; − владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; − сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире; −− сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов; − владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений; −− сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Вариативная часть отсутствует

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	**118**	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*	2	-
Всего	**118**	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Человек в обществе		**14**	
	Содержание		ОК 01, 02
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов.	2	
	Информационное общество, его особенности. Многообразие общественного развития. Общественный прогресс. Глобализация.	2	ОК 01,02
	Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе.	2	ОК 01,02

	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности.	2	ОК 01, 03,09
	Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека.	2	ОК 01, 03, 09
	Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение.	2	ОК 01, 03,09
	Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека	2	ОК 01, 03,09
Раздел 2. Россия – моя история		**32**	
Тема 1. Россия – великая наша держава	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.	2	ОК 01-06,09

Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси	Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.	2	ОК 01-06,09
Тема 3. Смута и её преодоление	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений.	2	ОК 01-06,09
Тема 4. Волим под царя восточного, православного	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.	2	ОК 01-06,09
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты.	2	ОК 01-06,09
Тема 6. Отторженная возвратих	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.	2	ОК 01-06,09
Тема 7. Крымская война – «Пиррова	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской	2	ОК 01-06,09

победа Европы»	войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.		
Тема 8. Гибель империи	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война.	2	ОК 01-06,09
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне.	2	ОК 01-06,09
Тема 10. Вставай, страна огромная	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	2	ОК 01-06,09
Тема 11. В буднях великих строек	Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы.	2	ОК 01-06,09

Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.	2	ОК 01-06,09
Тема 13. Россия. XXI век	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику.	2	ОК 01-06,09
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии	2	ОК 01-06,09
Тема 15. Слава русского оружия	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.	2	ОК 01-06,09

Тема 16. Россия в деле	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.	2	ОК 01-06,09
Раздел 3. Духовная культура		**8**	
Тема 3.1. Духовная культура личности и общества	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. -Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Возрастание роли науки в современном обществе.	2	ОК 01,03, 04,09
	Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм.	2	ОК 01,03, 04,09
	Наука, ее функции. Научное познание. Образование в современном обществе.	2	ОК 01,03, 04,09
	Религия и ее роль. Виды религии. Особенности искусства как формы духовной культуры.	2	ОК 01,03, 04,09
Раздел 4. Экономическая жизнь общества.		**10**	

Тема 4.1. Экономика- основа жизнедеятельности общества	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов. Рыночные отношения в экономике. Рыночные механизмы. Рынки. Особенности рыночных отношений в современной экономике. Рынок труда.	2	ОК 02,03,04
Тема 4.2. Экономическая деятельность	Экономика предприятия. Цели предприятия. Факторы производства. Эффективность предприятия. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Финансовый рынок и финансовые институты. Банковская система. Инфляция. Предпринимательская деятельность. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации	4	ОК 02,03,04
Тема 4.3. Экономика и государство	Экономика и государство. Экономические функции государства. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Государственное регулирование экономики. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации. Мировая экономика.	4	ОК 02,03,04

Раздел 5. Социальная сфера		**24**	
Тема 5.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Социальные общности, группы, их типы.	2	ОК 01,03,05,09
	Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство.	2	ОК 01,03,05,09
	Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе	2	ОК 01,03,05,09
	Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации.	2	ОК 01,03,05,09
	Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли.	2	ОК 01,03,05,09
Тема 5.2. Семья в современном мире	Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям	4	ОК 01,02,04
Тема 5.3. Этнические общности и нации	Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Национальная политика в Российской Федерации	4	ОК 03,04,05

Тема 5.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль.	2	ОК 01,05,06
	Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов.	2	ОК 01,05,06
	Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога	2	ОК 01,05,06
Раздел 6. Политическая сфера		**12**	
Тема 6.1. Политика и власть. Политическая система	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность.	2	ОК 01,02,05
	Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе.	2	ОК 01,02,05
	Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства. Государственное управление в Российской Федерации. Национальная безопасность.	2	ОК 01,02,05

Тема 6.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике.	2	ОК 03,05,06,09
	Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства.	2	ОК 03,05,06,09
	Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации	2	ОК 03,05,06,09
Раздел 7. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		**16**	
Тема 7.1. Право в системе социальных норм	Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации	4	ОК 03,04,05
Тема 7.2.	Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-	4	ОК 01,02

Основы конституционного права Российской Федерации	экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени		
Тема 7.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг	4	ОК 04,09

Тема 7.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Правовое регулирование налоговых правоотношений. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения. Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. Основные принципы конституционного, арбитражного, гражданского, административного и уголовного процессов.	4	ОК 01-04.
Курсовая работа (проект) не предусмотрена			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего		**118**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания:

1. Котова О.А., Лискова Т.Е.. Обществознание: базовый уровень: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / О.А. Котова, Т.Е. Лискова. - Москва: Просвещение, 2025.
2. Губин В.Д., Буланова М.Б., Филатов В.П. Обществознание: учебник. – М: КНОРУС, 2022г.
3. Портал дистанционного обучения http://moodle.nbc53.ru/

3.2.2. Дополнительные источники

1. Введение в политологию (электронный учебник)/В.П. Пугачев, А.И. Соловьев-Электрон. Дан. И прогр.-М. КНОРУС, 2011г.
2. Исторический факультет МГУ http://www.hist.msu.ru/about/gen_news
3. Каверин Б.И., Чижик П.И. Обществознание. Учебное пособие, 2010г.
4. Консультант-плюс (справочные правовые системы) http://www.consultant.ru/
5. Мушинский В.О. Обществознание. – М. ФОРУМ, 2009г.
6. Обществознание. под ред А.В. Опалева. Учебное пособие, 2008г.
7. Официальный сайт Министерства образования РФ https://edu.gov.ru/
8. Официальный сайт Президента РФ http://www.kremlin.ru/
9. Российское образование. Федеральный портал https://edu.ru/
10. Соционетhttps://socionet.ru/
11. Федеральный центр информационно-образовательных 15 ресурсов http://fcior.edu.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и ; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности правила оформления документов ; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста; сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная	Определяет перспективы развития в профессиональной сфере; Определяет ближайшие и конечные жизненные цели в проф. деятельности; Участвует в мероприятиях способствующих профессиональному развитию; Анализирует действия на соответствие эталону (нормам) оценки результатов деятельности; Оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество; Берет на себя ответственность за принятое решение; Пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами; Находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.); Сопоставляет информацию из различных источников; Классифицирует и обобщает информацию; Осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях; Ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами; Выполняет письменные и устные рекомендации руководства.	-оценивание результатов устного опроса; -оценивание выполнения познавательных заданий (задания к документам, содержащими социальную информацию; задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике; вопросы проблемного характера; задания-задачи; проектные задания.);

лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности **Умеет:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; организовывать работу коллектива и команды;		-оценивание результатов тестирования

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе; проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

Приложение 2.9

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОДБ.09 Физика»

2025 г

1. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ОДБ.09 Физика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОДБ.09 Физика»: ознакомление студентов с основными законами физики и возможностями их применения при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОДБ.09 Физика» включена в обязательную часть Общеобразовательного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

1. Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[1]:

Код ОК, ***ПК***	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах	-

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	

	профессиональных задач		
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	

	деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения	устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения	

2. Освоение учебного предмета "Физика" должно обеспечить достижение следующих образовательных результатов:

2.1 Личностные результаты освоения учебного предмета "Физика"

гражданское воспитание	сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтёрской деятельности;
патриотическое воспитания	сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма; ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и технике;

духовно-нравственное воспитание	сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
эстетическое воспитание	эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;
трудовое воспитание	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;
экологическое воспитание	сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; Расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;
ценности научного познания	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки; осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

2.2. Метапредметные результаты освоения программы:

базовые логические действия	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.
базовые исследовательские действия	владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки; владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения

	задач физического содержания, применению различных методов познания; владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.
работа с информацией	владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; оценивать достоверность информации; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия[2]	106	44
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	10	-
Всего	**126**	**44**

[2] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физика и методы научного познания.			
Введение. **Физика и методы научного познания**	**Содержание**		**ОК 03** **ОК 05**
	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Аналоговые и цифровые измерительные приборы, компьютерные датчики.	2	
Раздел 2. Механика.			
Тема 1. Кинематика	**Содержание**		**ОК01** **ОК02** **ОК04** **ОК05**
	Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчёта. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и	4	

	равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение. Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и ремённые передачи.		**ОК07** **ПК 1.1**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Модель системы отсчёта, иллюстрация кинематических характеристик движения. Преобразование движений с использованием простых механизмов. Падение тел в воздухе и в разреженном пространстве. Наблюдение движения тела, брошенного под углом к горизонту и горизонтально. Измерение ускорения свободного падения. Направление скорости при движении по окружности. Изучение неравномерного движения с целью определения мгновенной скорости. Исследование соотношения между путями, пройденными телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю. Изучение движения шарика в вязкой жидкости. Изучение движения тела, брошенного горизонтально	4	

Тема 2. Динамика	**Содержание**		**ОК01** **ОК02** **ОК04** **ОК05** **ОК07**
	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки. Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Явление инерции. Сравнение масс, взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Невесомость. Вес тела при ускоренном подъёме и падении. Сравнение сил трения покоя, качения и скольжения. Условия равновесия твёрдого тела. Виды равновесия. Изучение движения бруска по наклонной плоскости. Исследование зависимости сил упругости, возникающих в пружине и резиновом	4	

	образце, от их деформации. Исследование условий равновесия твёрдого тела, имеющего ось вращения		
Тема 3. Законы сохранения в механике	Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии. Упругие и неупругие столкновения. Технические устройства и практическое применение: водомёт, копёр, пружинный пистолет, движение ракет.	6	**ОК01** **ОК02** **ОК04** **ОК05** **ОК07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. Изучение абсолютно неупругого удара с помощью двух одинаковых нитяных маятников. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута.	2	
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика			
Тема 1. Основы молекулярно-кинетической теории	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара. Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр.	6	**ОК01** **ОК02** **ОК03** **ОК04** **ОК05** **ОК07**

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Опыты, доказывающие дискретное строение вещества, фотографии молекул органических соединений. Опыты по диффузии жидкостей и газов. Модель броуновского движения. Модель опыта Штерна. Опыты, доказывающие существование межмолекулярного взаимодействия. Модель, иллюстрирующая природу давления газа на стенки сосуда. Опыты, иллюстрирующие уравнение состояния идеального газа, изопроцессы. Определение массы воздуха в классной комнате на основе измерений объёма комнаты, давления и температуры воздуха в ней. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа.	2	
Тема 2. Основы термодинамики	Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики. Технические устройства и практическое	**4**	**ОК01** **ОК02** **ОК03** **ОК04** **ОК05** **ОК07**

	применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изменение внутренней энергии тела при совершении работы: вылет пробки из бутылки под действием сжатого воздуха, нагревание эфира в латунной трубке путём трения (видеодемонстрация). Изменение внутренней энергии (температуры) тела при теплопередаче. Опыт по адиабатному расширению воздуха (опыт с воздушным огнивом). Модели паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, реактивного двигателя. Измерение удельной теплоёмкости.	**2**	
Тема 3. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса. Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии.	**4**	**ОК01** **ОК02** **ОК03** **ОК04** **ОК05** **ОК07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Свойства насыщенных паров. Кипение при пониженном давлении. Способы измерения влажности. Наблюдение нагревания и плавления кристаллического вещества. Демонстрация кристаллов. Измерение относительной влажности воздуха.	**2**	
Раздел 4. Электродинамика.			
Тема 1. Электростатика.	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электроёмкость. Конденсатор. Электроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер.	**4**	**ОК01** **ОК02** **ОК03** **ОК04** **ОК05** **ОК07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Устройство и принцип действия электрометра. Взаимодействие наэлектризованных тел. Электрическое поле заряженных тел. Проводники в электростатическом поле. Электростатическая защита. Диэлектрики в электростатическом поле. Зависимость электроёмкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемости.	**2**	

	Энергия заряженного конденсатора. Измерение электроёмкости конденсатора.		
Тема 2. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток.	Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма. Технические устройства и практическое применение: амперметр, вольтметр, реостат, источники тока, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, термометр сопротивления, вакуумный диод, термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника.	**4**	**ОК01** **ОК02** **ОК03** **ОК04** **ОК05** **ОК07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Измерение силы тока и напряжения. Зависимость сопротивления цилиндрических проводников от длины, площади поперечного сечения и материала. Смешанное соединение проводников. Прямое	**4**	

	измерение электродвижущей силы. Короткое замыкание гальванического элемента и оценка внутреннего сопротивления. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Проводимость электролитов. Искровой разряд и проводимость воздуха. Односторонняя проводимость диода. Изучение смешанного соединения резисторов. Измерение электродвижущей силы источника тока и его внутреннего сопротивления. Наблюдение электролиза.		
Тема 3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, её модуль и направление. Сила Лоренца, её модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца.	**4**	**ОК01** **ОК02** **ОК03** **ОК04** **ОК05** **ОК07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Опыт Эрстеда. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Линии индукции магнитного поля. Взаимодействие двух проводников с током. Сила Ампера. Действие силы Лоренца на ионы электролита. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Зависимость электродвижущей силы индукции от скорости изменения магнитного потока. Явление самоиндукции. Изучение магнитного поля катушки с током. Исследование действия постоянного магнита на рамку с током. Исследование явления электромагнитной индукции.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле. Технические устройства и практическое применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь.	**2**	
Раздел 5. Колебания и волны.			
Тема 1. Механические и электромагнитные колебания	Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих	**4**	**ОК01** **ОК02** **ОК04** **ОК05** **ОК07**

	колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни. Технические устройства и практическое применение: электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Исследование параметров колебательной системы (пружинный или математический маятник). Наблюдение затухающих колебаний. Исследование свойств вынужденных колебаний. Наблюдение резонанса. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограммы (зависимости силы тока и напряжения от времени) для электромагнитных колебаний. Резонанс при последовательном соединении резистора, катушки индуктивности и конденсатора. Модель линии электропередачи. Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза. Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединённых конденсатора, катушки и резистора.	**4**	
Тема 2. Механические и электромагнитные волны	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость	**2**	**ОК01**

	звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E, B, v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн.		**ОК02** **ОК04** **ОК05** **ОК07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Образование и распространение поперечных и продольных волн. Колеблющееся тело как источник звука. Наблюдение отражения и преломления механических волн. Наблюдение интерференции и дифракции механических волн. Звуковой резонанс. Наблюдение связи громкости звука и высоты тона с амплитудой и частотой колебаний. Исследование свойств электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция.	**4**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды. Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь.	**2**	
Тема 3. Оптика	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение	**2**	**ОК01**

	света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников.		**ОК02** **ОК04** **ОК05**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы. Полное внутреннее отражение. Модель световода. Исследование свойств изображений в линзах. Модели микроскопа, телескопа. Наблюдение интерференции света. Наблюдение дифракции света. Наблюдение дисперсии света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решётки. Наблюдение поляризации света. Измерение показателя преломления стекла. Исследование свойств изображений в линзах. Наблюдение дисперсии света.	**4**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

	Дифракция света. Дифракционная решётка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку. Поляризация света. Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решётка, поляроид.	**2**	
Раздел 6. Основы специальной теории относительности.			
	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя.	**2**	**ОК01** **ОК02** **ОК04** **ОК05**
Раздел 7. Квантовая физика			
Тема 1. Элементы квантовой оптики	Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод.	**2**	**ОК01** **ОК02** **ОК04** **ОК05** **ОК07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Фотоэффект на установке с цинковой пластиной. Исследование законов внешнего фотоэффекта. Светодиод. Солнечная батарея	**2**	
Тема 2. Строение атома	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию а -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и	**4**	

	поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Модель опыта Резерфорда. Определение длины волны лазера. Наблюдение линейчатых спектров излучения. Лазер. Наблюдение линейчатого спектра.	**2**	
Тема 3. Атомное ядро	Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики.	**2**	**ОК01** **ОК02** **ОК04** **ОК05** **ОК07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Счётчик ионизирующих частиц. Исследование треков частиц (по готовым фотографиям).	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

	Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира. Технические устройства и практическое применение: дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба.	**2**	
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики			
	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма "спектральный класс - светимость". Звёзды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звёзд главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Млечный Путь - наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары.	**2**	**ОК01** **ОК02** **ОК03** **ОК04** **ОК05** **ОК07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Наблюдения невооружённым глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звёзды. Наблюдения в телескоп Луны, планет, Млечного Пути.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд Чёрные дыры в ядрах галактик.	**2**	

	Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешённые проблемы астрономии.		
Промежуточная аттестация Экзамен		***10***	
Всего		**126**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Физики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Физика. Базовый уровень. Учебник для СПО : Учебник / Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская, Д.А. Исаев, В.М. Чаругин — Москва : Просвещение, 2024. — 516 с. — ISBN 978-5-09-113684-5.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Воронцов-Вельяминов, Б.А.. Астрономия. 10-11 классы. Учебник : Учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут — Москва : Просвещение, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-09-114824-4. — URL: https://book.ru/book/954794 (дата обращения: 24.05.2024). — Текст : электронный.

2. Мякишев, Г.Я.. Физика. 10-11. Учебник. Базовый и углублённый уровни : Учебник / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под. ред. Н.А. Парфентьева — Москва : Просвещение, 2022.

4. Контроль и оценка результатов
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	- демонстрирует на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; - учитывает границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ, модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач; - распознает физические явления (процессы) и объясняет	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры;

методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности *Умеет:* распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, электризация тел, взаимодействие зарядов; - анализирует физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта, молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое	- экзамен

	выражение и условия (границы, области) применимости; - анализирует физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости; - приводит примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий; - демонстрирует на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира; - определяет направление вектора индукции магнитного	

	поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца; - осуществляет прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирает оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений; - решает качественные задачи: выстраивает логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений;	
Знает: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства *Умеет:* определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	- использует при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию; - выполняет эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых, и косвенных измерений, при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводит опыт и формулирует выводы; -исследует зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений, при этом конструирует установку,	- наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения кейс-задач; - прохождение онлайн олимпиад.

необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	фиксирует результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делает выводы по результатам исследования;	
Знает: содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	- описывает механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры;

правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта *Умеет:* определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы	- описывает изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинам; - описывает изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - описывает изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические, электрическую проводимость различных сред) и электромагнитные явления (процессы), используя	

находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, электродвижущая сила, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - описывает изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;	

	- строит и описывает изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой; - решает расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирает физическую модель, выделяет физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины;	
Знает: психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности *Умеет:* организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- работает в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.	- оценка решения кейс-задач; - наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);
Знает: правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста *Умеет:*	- осуществляет прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирает оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений; - решает расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе	- наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - экзамен

грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины; - решает качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений; - исследует зависимости физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования	
Знает: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	- соблюдает правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования; - использует теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры;

правила поведения в чрезвычайных ситуациях *Умеет:* соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	экологического поведения в окружающей среде; - объясняет основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни; - учитывает границы применения изученных физических моделей: точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; - распознает физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;	

Приложение 2.10

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.10 «ХИМИЯ»

1. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«Химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия»: создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения.

Дисциплина «Химия» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ***ПК***	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03 Планировать и реализовывать	- применять современную научную	- содержание актуальной	-

собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - определять источники достоверной правовой информации	нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - правила разработки презентации	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	-
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-

ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	- рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения; - выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения;	- устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; - правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей.	- безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

Предметные компетенции

Формулировка компетенции	**Показатели оценки компетенций**
Представления о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной.	**Умения:** - применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя; - понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. **Знания:** - о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; - владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться

	к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию; - о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
Не предусмотрена по учебному плану.				

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачёт	2	-
Всего	**64**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы органической химии		**38**	
Тема 1.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	**Содержание**	**2**	ОК.01 ОК.03
	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях – одинарные и кратные связи.	2	
Тема 1.2 Классификация органических веществ. Классификация реакций в органической химии.	**Содержание**	**4**	ОК.04 ОК.07 ПК.1.1
	Теоретическое обучение	**2**	
	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.		
	Профессионально-ориентированное содержание	2	

	Практическая работа №1 Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)		ОК.01 ОК.03
Тема 1.3 Углеводороды и их природные источники	**Содержание**	**10**	ОК.01 ОК.02 ОК.07
	Теоретическое обучение	**8**	
	Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан – простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение.	**2**	**ОК.01** **ОК.03** **ОК.07**
	Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.	**2**	**ОК.02** **ОК.03**

	Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.	**2**	**ОК.02** **ОК.07**
	Ароматические углеводороды: Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. *Толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение.* Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.	**2**	**ОК.03** **ОК.07**
	Профессионально-ориентированное содержание **Практическая работа №2** Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов	**2**	**ОК.01** **ОК.02** **ПК.1.1**
	Содержание	**14**	

Тема 1.4 Кислородосодержащие органические соединения	**Спирты:** Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.	**2**	**ОК.01** **ОК.02** **ОК.03**
	Альдегиды и кетоны.Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.	**2**	**ОК.01** **ОК.02** **ОК.03**
	Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой	**2**	**ОК.01** **ОК.03**
	Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства	**2**	**ОК.01** **ОК.02**

	жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла**.**		
	Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.	**2**	**ОК.02** **ОК.03**
	Профессионально-ориентированное содержание **Практическая работа №3** Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).	**4**	**ОК.03** **ОК.04** **ПК.1.1**
1.5 Азотосодержащие органические соединения	**Содержание**	**8**	
	Амины и аминокислоты. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами,	**2**	**ОК.01** **ОК.02**

	кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.		
	Профессионально-ориентированное содержание **Практическая работа №4**. Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилена и др.	**2**	**ОК.03** **ОК.04** **ПК.1.1**
	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Белки и полисахариды как биополимеры.	**2**	**ОК.04** **ОК.07**
	Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	**2**	**ОК.01** **ОК.02**
Раздел 2 Общая и неорганическая химия		**26**	
Тема 2.1 Основные понятия и законы химии	**Содержание**	**2**	**ОК.01** **ОК.02**
	Введение. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные	2	

	законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.		
Тема 2.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	**Содержание**	**4**	**ОК.01 ОК.02**
	Периодический закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира	2	
2.3 Типы химической связи	**Содержание**	**4**	
	Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки.	**2**	**ОК.01 ОК.02**

	Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.		
	Профессионально-ориентированное содержание **Практическая работа №5** Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества	**2**	**ОК.01** **ОК.02** **ПК.1.1**
2.4 Агрегатные состояния веществ и водородная связь	**Профессионально-ориентированное содержание** **Практическая работа№6** Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу.	**2**	**ОК.07** **ПК.1.1**

2.5 Вода. Растворы	**Содержание**	**2**	
	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	**2**	**ОК.07**
2.6 Электролитическая диссоциация	**Содержание**	**2**	
	Электролиты и неэлектроиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	**2**	**ОК.04**
2.7 Классификация неорганических соединений и их свойства	**Содержание**	**2**	
	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.Соли и их свойства. Соли как электролиты.	**2**	**ОК.01** **ОК.02**

	Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.		
2.8 Химические реакции	**Содержание**	**4**	
	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	**2**	**ОК.01** **ОК.02**
	Профессионально-ориентированное содержание **Практическая работа№7** Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	**2**	**ОК.03** **ПК.1.1**
	Содержание	**4**	

2.9 Окислительно-восстановительные реакции	**Степень окисления. Окислитель и восстановление.** Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	**2**	**ОК.03**
	Профессионально-ориентированное содержание **Практическая работа №8** Решение уравнений химических реакций.	**2**	**ПК.1.1**
2.10 Металлы и неметаллы	**Содержание**	**2**	
	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периоди2ческой системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	**2**	**ОК.01** **ОК.03**
Раздел 3 Химия в быту		**2**	
3.1 Человек в мире веществ и материалов	**Профессионально-ориентированное содержание** **Практическая работа№ 9** Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия.	**2**	**ОК.02** **ОК.03** **ПК.1.1**

	Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией		
Промежуточная аттестация (Диф.зачет)		**2**	
Всего		**64**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрена по учебному плану.

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) учебный кабинет, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Химия, 10 класс: учебник для общеобразовательной организации: базовый уровень / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2-е изд. – М. Просвещение, 2023 – 128 с.

2. Химия, 11 класс: учебник для общеобразовательной организации: базовый уровень / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2-е изд. – М. Просвещение, 2023 – 127 с.

3. Химия: задачи и упражнения: учебное пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Ерохин. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия» 2022. – 288 с.

4. Химия: базовый уровень: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. - Москва: Просвещение, 2025.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2017.

2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2017.

3. Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2017.

4. Портал дистанционного обучения http://moodle.nbc53.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК.01 Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) **Знает:** - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - структурует план для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-Оценка практической работы - оценка решения задач на составление уравнений реакций: – соединения, замещения, разложения, обмена; – окислительно- восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК.02 **Умеет:** - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельностзи -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач **Знает:** - номенклатуру информационных источников, применяемых в	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска -оценивает практическую значимость результатов поиска - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельностзи -использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач **Знает:** - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	- Оценка содержания докладов - Оценка усвоения теоретического материала -

профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03 **Умеет:** - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - определять источники достоверной правовой информации **Знает:** - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - правила разработки презентации	- применяет современную научную профессиональную терминологию - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования - определяет источники достоверной правовой информации - знает содержание актуальной нормативно-правовой документации - знает современную научную и профессиональную терминологию - знает правила разработки презентации	- Оценка презентации - Оценка усвоения материала по разделам

ОК.04 **Умеет:** -организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности **Знает:** -психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	-организовывает работу коллектива и команды - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -знает психологические основы деятельности коллектива - знает психологические особенности личности	-Оценка выполнения докладов - Оценка презентаций
ОК.07 Умеет: - соблюдать нормы экологической безопасности -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях **Знает:** - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	- соблюдает нормы экологической безопасности -организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях **Знает:** - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения	-Оценка письменного контроля - Оценка самостоятельной работы студента

- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	- принципы бережливого производства - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 1.1 Умеет: - рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения; - выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения; **Знает:** - устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; - правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей.	- рассчитывает принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения; - выполняет обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения; - знает устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; - знает правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей.	-Оценка текущего контроля в формате тестирования
Предметные компетенции		

Умения: - применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя; - понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. **Знания:** - о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; - владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям	- применяет естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя; - понимает значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. - знает о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; - владеет понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию; -знает о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки	-Оценка письменного контроля - Оценка самостоятельной работы студента

СМИ, содержащим научную информацию; - о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;	достоверности полученных результатов;	

Приложение 2.11

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.11 «Биология»

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«Биология»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Биология»: обеспечить формирование у обучающихся представлений о естественнонаучной картине мира, расширить и обобщить знания о живой природе, её отличительных признаках - уровневой организации и эволюции, создать условия для познания законов живой природы, обеспечить формирование функциональной грамотности, навыков здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Дисциплина «Биология» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ***ПК***	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- анализировать задачу и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	-определять задачи для поиска информации; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	- формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников) - правила создания компьютерных презентаций принципов работы;	-
ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	-применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - определять источники достоверной	-содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - правила разработки презентации;	-

	правовой информации;		
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	-организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-организовывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- соблюдать нормы экологической безопасности -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- соблюдает нормы экологической безопасности; -организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно применяет действия в чрезвычайных ситуациях;	-
ПК 4.3 Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего	-вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; -проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во	виды инструктажей, их содержание и порядок проведения;	оценки выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и

персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	время проведения наладки и испытаний;		топливоснабжения

ПРЕДМЕТНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Формулировка компетенции	Показатели оценки компетенции
Представления о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной.	**Умения:** - понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. **Знания:** - о наиболее важных открытиях и достижениях в области биологии, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; - о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
Не предусмотрена по учебному плану.				

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	18
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	-
Всего	**40**	**18**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак.ч.\в том числе часов в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Биология как наука. **Живые системы и их организация.**	**Содержание:**	**2**	
	1.1. Биология в системе наук. Биология как наука. Связь биологии с общественными, техническими и другими естественными науками. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы. Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярный, органоидо-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Науки, изучающие биосистемы на разных уровнях организации. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**1**	ОК.01, ОК.02, ОК.07,
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	

	Практическая работа № 1. «Использование различных методов при изучении биологических объектов».	**1**	ОК.04, ОК.07,
Тема 2. Эволюционная биология	**Содержание:**	**2**	
	2.1. Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Приспособленность организмов как результат эволюции. Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**1**	ОК.02, ОК.03, ОК.04,
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Лабораторная работа № 1. «Сравнение видов по морфологическому критерию». **Лабораторная работа № 2.** «Описание приспособленности организма и её относительного характера».	**1**	ОК. 01, ОК.04, ОК.07,
Тема 3. Возникновение и развитие жизни на Земле.	**Содержание:**	**4**	
	3.1. Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Мезозойская эра. Кайнозойская эра. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов.	**2**	ОК. 02, ОК.03,

	3.2. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Человеческие расы. Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования.	**1**	ОК.01, ОК.02, ОК.03,
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическая работа № 2. «Изучения ископаемых остатков растений и животных в коллекциях»	**1**	ОК.07,
Тема 4. Химический состав и строение клетки. **Жизнедеятельность клетки.**	**Содержание:**	**4**	
	4.1. Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Белки. Аминокислоты. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Строение и функции ДНК и РНК. Цитология – наука о клетке. Клеточная теория. Методы изучения клетки. Типы клеток. Функции органоидов клетки.	**1**	ОК. 01, ОК.02, ОК.03,
	4.2. Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция. Типы обмена веществ. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Хемосинтез. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Неклеточные формы жизни – вирусы. Особенности строения и жизненный цикл вирусов. Профилактика распространения вирусных заболеваний.	**1**	ОК. 01, ОК.02, ОК.03,
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Лабораторная работа №3 «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)». **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**1**	ОК.04, ОК.07,
	Лабораторная работа №4 «Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».	**1**	
Тема 5. Организмы и окружающая среда.	**Содержание** **Профессионально - ориентированное содержание**	**6**	
	5.1. Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Среды обитания организмов. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**2**	ОК. 01, ОК.02, ОК.03, ПК.4.3.
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 3 Определение антропогенной нагрузки на район застройки для проектирования отдельных архитектурных решений.	**2**	ОК 04, ОК.07, ПК.4.3.
	Лабораторная работа №5 «Морфологические особенности растений из разных мест обитания. Подсчет плотности популяций разных видов растений»	**1**	ОК.04, ОК.07,

	Практическая работа №4 «Подсчет плотности популяций разных видов растений»	**1**	ОК.04, ОК.07,
Тема 6. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	**Содержание:**	**6**	
	6.1. Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза.	**1**	ОК. 01, ОК.02,
	6.2. Формы размножения организмов: бесполое и половое. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Влияние среды на развитие организмов, факторы, способные вызывать врождённые уродства. Рост и развитие растений. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы. Индивидуальное развитие. Онтогенез. **(с использованием ДОТ и ЭО).**	**2**	ОК. 01, ОК.02, ОК.03,
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа № 6 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».	**1**	ОК.04, ОК.07,
	Лабораторная работа № 7 «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах».	**2**	ОК.04, ОК.07,
	Содержание:	**8**	

Тема 7. Наследственность и изменчивость организмов.	**7.1.** Предмет и задачи генетики. История развития генетики. Методы генетики. Основные генетические понятия. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Сцепленное наследование признаков. Работа Т.Моргана по сцепленному наследованию генов. Генетика пола. Хромосомное определение пола. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**2**	ОК.02, ОК.03,
	7.2. Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Наследственная, или генотипичная изменчивость. Мутационная изменчивость. Генетика человека. Основные методы генетики человека. Наследственные заболевания человека. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.	1	ОК. 01, ОК.02, ОК03,
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5**	
	Лабораторная работа № 8 «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы на готовых микропрепаратах».	**1**	ОК.04, ОК.07,
	Лабораторная работа № 9 «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой».	**2**	ОК.04, ОК.07,
	Лабораторная работа № 10 «Анализ мутаций у дрозофилы на готовых микропрепаратах».	**1**	ОК.04, ОК.07,

	Практическая работа № 5. «Составление и анализ родословных человека».	**1**	ОК.04, ОК.07,
Тема 8. Селекция организмов. Основы биотехнологии.	**Содержание:**	**4**	
	8.1. Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и доместикация. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов.	**2**	ОК. 01, ОК.02, ОК.03,
	8.2. Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Клеточная инженерия. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы.	**1**	ОК.02, ОК.03,
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 6. Виртуальная экскурсия «Основные методы и достижения селекции растений и животных».	**1**	ОК.04, ОК.07,
Тема 9. Сообщества и экологические системы.	**Содержание:**	**2**	

	9.1. Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза. Связи в биоценозе. Экосистемы и закономерности их существования.Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биоценозе. Функциональные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Свойства экосистем. Сукцессия. Природные экосистемы. Экосистемы рек и озёр. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов. Человечество в биосфере Земли. Глобальные экологические проблемы. Достижения биологии и охрана природы. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**2**	ОК. 01, ОК.02, ОК.04, ОК.07,
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**40**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрена по учебному плану.

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) учебный кабинет, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агафонова И.Б., Каменский А.А., Сивоглазов В.И. Биология: базовый уровень: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / И.Б. Агафонова, А.А. Каменский, В.И. Сивоглазов. - Москва: Просвещение, 2025.
2. Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень\ под ред. Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц – 7-е изд. – М.: Просвещение. 2023-223с.
3. Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень\ под ред. Д.К. Беляев, Г.М. Дымшица – 8-е изд. – М.: Просвещение. 2023-223с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. 1.Библиотека института «Открытое общество»- http:\\www.auditorium.ru
2. Бровкина Е.Т., Сонин Н.И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. Методическое пособие. – М., 2003.
3. Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека - http:// www. biology. asvu. ru
4. Научно-техническая библиотека. http:// scitecIibrary.ru
5. Пуговкин А.П., Скворцов П.М., Пуговкина Н.А. Биология: 10-11 классы (базовый уровень): методическое пособие - М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 272с.
6. Пуговкин А.П., Скворцов П.М., Пуговкина Н.А. Биология: 10-11 классы (базовый уровень): практикум: - М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 208с.
7. Универсальная энциклопедия «Кругосвет» - http:// www. krugosvet.ru /
8. Портал дистанционного обучения http://moodle.nbc53.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенции**	**Методы оценки**
ОК 01 **Знает:** - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-эффективно использует основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.
Умеет: - анализировать задачу и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- анализирует задачу и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно использует информацию, необходимую для решения задачи; реализовывает составленный план; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Оценка практической работы; Оценка лабораторной работы; Оценка практических и лабораторных работ; Оценка выполненных презентаций Взаимооценка докладов студентов;

ОК 02 **Знает:** - формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников) - правила создания компьютерных презентаций принципов работы;	- формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников - правила создания компьютерных презентаций принципов работы	Оценка выполненных презентаций; Оценка практических работ; Оценка выполненных докладов;
Умеет: -определять задачи для поиска информации; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	-определяет задачи для поиска информации; -структурирует получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость результатов поиска; -оформляет результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	Оценка выполненных презентаций; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.

ОК 03 **Знает:** -содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - правила разработки презентации**;**	- использует содержание актуальной нормативно-правовой документации; - применяет современную научную и профессиональную терминологию; - применяет правила разработки презентации;	Оценка выполненных презентаций; Оценка практических работ;
Умеет: -применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - определять источники достоверной правовой информации;	-применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - определяет источники достоверной правовой информации;	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.
ОК 04 **Знает:** -психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности;	-применяет психологические основы деятельности коллектива; - использует психологические особенности личности;	-Оценка выполнения докладов; - Оценка презентаций; Взаимооценка докладов студентов;
Умеет: -организовывать работу коллектива и команды;	-организовывает работу коллектива и команды;	-Оценка выполнения докладов;

- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	- взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	- Оценка презентаций; Взаимооценка докладов студентов;
ОК 07 **Знает:** - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - правила поведения в чрезвычайных ситуациях;	- соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - использует пути обеспечения ресурсосбережения; - применяет принципы бережливого производства; - применяет правила поведения в чрезвычайных ситуациях;	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля.
Умеет: - соблюдать нормы экологической безопасности -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- соблюдает нормы экологической безопасности; -организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно применяет действия в чрезвычайных ситуациях;	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля.
ПК 4.3 **Знает**:	- применять виды инструктажей, их содержание и порядок проведения;	Оценка выполненных презентаций;

-виды инструктажей, их содержание и порядок проведения; **Умеет:** вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; -проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;	-использует эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; -проводит инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;	Оценка практических работ; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.
Предметные компетенции		
Знает: - о наиболее важных открытиях и достижениях в области биологии, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; - о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов; **Умеет:** - понимать значимость естественнонаучного знания для каждого	-применят важные открытия и достижения в области биологии, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; - использует научный метод познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов; -понимает значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля

человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.	его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.	

Приложение 2.13

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.13 «Основы безопасности и защиты Родины»

2025 г.

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель. дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины» является овладение основами военной подготовки и формирование у обучающихся базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности в соответствии с современными потребностями личности, общества и государства, что предполагает:

способность применять принципы и правила безопасного поведения в повседневной жизни на основе понимания необходимости ведения здорового образа жизни, причин и механизмов возникновения и развития различных опасных и чрезвычайных ситуаций, готовности к применению необходимых средств и действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций;

сформированность ценностей, овладение знаниями и умениями, которые обеспечивают готовность к военной службе, исполнению долга по защите Отечества;

сформированность активной жизненной позиции, осознанное понимание значимости личного и группового безопасного поведения в интересах благополучия и устойчивого развития личности, общества и государства;

знание и понимание роли личности, общества и государства в решении задач обеспечения национальной безопасности и защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

Дисциплина ОДБ 13 «Основы безопасности и защиты Родины» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	− определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации − выделять наиболее значимое в перечне	− номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности − приемы структурирования информации − формат оформления	

	информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска − оценивать практическую значимость результатов поиска − применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач − использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности − использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	результатов поиска информации − современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и − программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	− организовывать работу коллектива и команды − взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	− психологические основы деятельности коллектива − психологические особенности личности	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	− проявлять гражданско-патриотическую позицию − демонстрировать осознанное поведение − описывать значимость своей специальности − применять стандарты антикоррупционного поведения	− сущность гражданско-патриотической позиции − традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений − значимость профессионально	

		й деятельности по специальности − стандарты антикоррупционн ого поведения и последствия его нарушения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	− соблюдать нормы экологической безопасности − определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности − организовы вать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства − организовы вать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона − эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	− правила экологической безопасности при ведении профессионально й деятельности − основные ресурсы, задействованные в профессионально й деятельности − пути обеспечения ресурсосбережени я − принципы бережливого производства − основные направления изменения климатических условий региона − правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 4.2 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехническог о оборудования и систем тепло- и топливоснабжени я	контроля выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками.

2. Освоение учебного предмета "Основы безопасности и защиты Родины" должно обеспечить достижение следующих образовательных результатов:

2.1 Личностные результаты освоения учебного предмета "Основы безопасности и защиты Родины"

гражданское воспитание	сформированность активной гражданской позиции обучающегося, готового и способного применять принципы и правила безопасного поведения в течение всей жизни; уважение закона и правопорядка, осознание своих прав, обязанностей и ответственности в области защиты населения и территории Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций и в других областях, связанных с безопасностью жизнедеятельности; сформированность базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности как основы для благополучия и устойчивого развития личности, общества и государства; готовность противостоять идеологии экстремизма и терроризма, национализма и ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; готовность к взаимодействию с обществом и государством в обеспечении безопасности жизни и здоровья населения; готовность к участию в деятельности государственных социальных организаций и институтов гражданского общества в области обеспечения комплексной безопасности личности, общества и государства;
патриотическое воспитания	сформированность российской гражданской идентичности, уважения к своему народу, памяти защитников Родины и боевым подвигам Героев Отечества, гордости за свою Родину и Вооружённые Силы Российской Федерации, прошлое и настоящее многонационального народа России, российской армии и флота; ценностное отношение к государственным и военным символам, историческому и природному наследию, дням воинской славы, боевым традициям Вооружённых Сил

	Российской Федерации, достижениям государства в области обеспечения безопасности жизни и здоровья людей; сформированность чувства ответственности перед Родиной, идейная убеждённость и готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
духовно-нравственное воспитание	осознание духовных ценностей российского народа и российского воинства; сформированность ценности безопасного поведения, осознанного и ответственного отношения к личной безопасности, безопасности других людей, общества и государства; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, готовность реализовать риск-ориентированное поведение, самостоятельно и ответственно действовать в различных условиях жизнедеятельности по снижению риска возникновения опасных ситуаций, перерастания их в чрезвычайные ситуации, смягчению их последствий; ответственное отношение к своим родителям, старшему поколению, семье, культуре и традициям народов России, принятие идей волонтёрства и добровольчества;
эстетическое воспитание	эстетическое отношение к миру в сочетании с культурой безопасности жизнедеятельности; понимание взаимозависимости успешности и полноценного развития и безопасного поведения в повседневной жизни;
ценности научного познания	сформированность мировоззрения, соответствующего текущему уровню развития общей теории безопасности, современных представлений о безопасности в технических, естественно-научных, общественных, гуманитарных областях знаний, современной концепции культуры безопасности жизнедеятельности; понимание научно-практических основ учебного предмета ОБЗР, осознание его значения для безопасной и

	продуктивной жизнедеятельности человека, общества и государства; способность применять научные знания для реализации принципов безопасного поведения (способность предвидеть, по возможности избегать, безопасно действовать в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях);
физическое воспитание	осознание ценности жизни, сформированность ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих; знание приёмов оказания первой помощи и готовность применять их в случае необходимости; потребность в регулярном ведении здорового образа жизни; осознание последствий и активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;
трудовое воспитание	готовность к труду, осознание значимости трудовой деятельности для развития личности, общества и государства, обеспечения национальной безопасности; готовность к осознанному и ответственному соблюдению требований безопасности в процессе трудовой деятельности; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, включая военно-профессиональную деятельность; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
экологическое воспитание	сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды, осознание глобального характера экологических проблем, их роли в обеспечении безопасности личности, общества и государства;

	планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе соблюдения экологической грамотности и разумного природопользования; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; расширение представлений о деятельности экологической направленности.

2.2. Метапредметные результаты освоения программы:

В результате изучения ОБЗР у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

самостоятельно определять актуальные проблемные вопросы безопасности личности, общества и государства, обосновывать их приоритет и всесторонне анализировать, разрабатывать алгоритмы их возможного решения в различных ситуациях; устанавливать существенный признак или основания для обобщения, сравнения и классификации событий и явлений в области безопасности жизнедеятельности, выявлять их закономерности и противоречия; определять цели действий применительно к заданной (смоделированной)

ситуации, выбирать способы их достижения с учетом самостоятельно выделенных критериев в парадигме безопасной жизнедеятельности, оценивать риски возможных последствий для реализации риск-ориентированного поведения; моделировать объекты (события, явления) в области безопасности личности,

общества и государства, анализировать их различные состояния для решения познавательных задач, переносить приобретенные знания в повседневную жизнь; планировать и осуществлять учебные действия в условиях дефицита

информации, необходимой для решения стоящей задачи; развивать творческое мышление при решении ситуационных задач.

Базовые исследовательские действия:

владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами в области

безопасности жизнедеятельности; осуществлять различные виды деятельности по приобретению нового знания,

его преобразованию и применению для решения различных учебных задач, в том числе при разработке и защите проектных работ; анализировать содержание вопросов и заданий и выдвигать новые идеи,

самостоятельно выбирать оптимальный способ решения задач с учетом установленных (обоснованных) критериев; раскрывать проблемные вопросы, отражающие несоответствие между

реальным (заданным) и наиболее благоприятным состоянием объекта (явления) в повседневной жизни; критически оценивать полученные в ходе решения учебных задач результаты,

обосновывать предложения по их корректировке в новых условиях; характеризовать приобретенные знания и навыки, оценивать возможность их

реализации в реальных ситуациях; использовать знания других предметных областей для решения учебных задач

в области безопасности жизнедеятельности; переносить приобретенные знания и навыки в повседневную жизнь.

Работа с информацией:

владеть навыками самостоятельного поиска, сбора, обобщения и анализа различных видов информации из источников разных типов при обеспечении условий информационной безопасности личности; создавать информационные блоки в различных форматах с учетом характера решаемой учебной задачи; самостоятельно выбирать оптимальную форму их представления;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие

правовым и морально-этическим нормам; владеть навыками по предотвращению рисков, профилактике угроз и защите

от опасностей цифровой среды; использовать средства информационных и коммуникационных технологий

в учебном процессе с соблюдением требований эргономики, техники безопасности и гигиены.

Коммуникативные универсальные учебные действия

осуществлять в ходе образовательной деятельности безопасную коммуникацию, переносить принципы ее организации в повседневную жизнь; распознавать вербальные и невербальные средства общения; понимать значение социальных знаков; определять признаки деструктивного общения; владеть приемами безопасного межличностного и группового общения;

безопасно действовать по избеганию конфликтных ситуаций; аргументированно, логично и ясно излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

Регулятивные универсальные учебные действия:

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности

и жизненных ситуациях; самостоятельно выявлять проблемные вопросы, выбирать оптимальный

способ и составлять план их решения в конкретных условиях; делать осознанный выбор в новой ситуации, аргументировать его; брать

ответственность за свое решение; оценивать приобретенный опыт;

расширять познания в области безопасности жизнедеятельности на основе личных предпочтений и за счет привлечения научно-практических знаний других предметных областей; повышать образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, принятие себя и других оценивать образовательные ситуации; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при их разрешении; вносить коррективы в свою деятельность; контролировать соответствие результатов целям; использовать приемы рефлексии для анализа и оценки образовательной ситуации, выбора оптимального решения; принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства, невозможности контроля всего вокруг; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе и оценке образовательной ситуации; признавать право на ошибку свою и чужую.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы

в конкретной учебной ситуации; ставить цели и организовывать совместную деятельность с учетом общих интересов, мнений и возможностей каждого участника команды (составлять план, распределять роли, принимать правила учебного взаимодействия, обсуждать процесс и результат совместной работы, договариваться о результатах); оценивать свой вклад и вклад каждого участника команды в общий результат

по совместно разработанным критериям: осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях; предлагать новые идеи, оценивать их с позиции новизны и практической значимости; проявлять творчество и разумную инициативу.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	40	12
В т.ч.Теоретическое обучение	26	
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		2
Всего	**40**	**12**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства		**4**	
Тема 1.1. Обеспечение национальной безопасности	**Содержание**	**1**	ОК.06
	1. Правовая основа обеспечения национальной безопасности; принципы обеспечения национальной безопасности; реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации; роль правоохранительных органов и специальных служб в обеспечении национальной безопасности; взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов;	1	
Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	**Содержание**	**2**	ОК.06 ОК.02
	1. Роль личности, общества и государства в предупреждении противоправной деятельности; Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования; территориальный и функциональный принцип организации РСЧС, её задачи и примеры их решения; права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций; задачи гражданской обороны; права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны;	1	
	Практическое занятие Составление памятки «Действия населения при получении сигнала «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!»	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.3. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны	**Содержание**	1	
	1. Россия в современном мире, оборона как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности; роль Вооружённых Сил Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности.		ОК.04 ОК.06
Раздел 2. Основы военной подготовки		**10**	
Тема 2.1 Строевая и тактическая подготовка	**Содержание**	**2**	ОК.04 ОК.06
	1. Основы общевойскового боя; основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр); виды маневра; походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений; оборона, ее задачи и принципы; наступление, задачи и способы.	1	
	Практическое занятие Движение строевым шагом, движение бегом, походным шагом, движение с изменением скорости движения, повороты в движении, выполнение воинского приветствия на месте и в движении	1	
Тема 2.2 Огневая подготовка	**Содержание**	**2**	ОК.04 ОК.06
	1. Требования курса стрельб по организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок; правила безопасного обращения с оружием; изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия; способы удержания оружия и правильность прицеливания;	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (автомат Калашникова АК-12, пистолет Ярыгина, пистолет Лебедева); перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия;		
Тема 2.3 Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) Основы технической подготовки и связи	1. История возникновения и развития робототехнических комплексов; виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (далее - БПЛА); конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа; 2. История возникновения и развития радиосвязи; радиосвязь, назначение и основные требования; предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций	1	ОК.04 ОК.06
Тема 2.4 Военная топография. Инженерная подготовка	1. Местность как элемент боевой обстановки; тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск, сезонные изменения тактических свойств местности; 2. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение; порядок оборудования позиции отделения; назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка;	1	ОК.04 ОК.06
Тема 2.5 Радиационная, химическая, биологическая защита	1. Понятие оружия массового поражения, история его развития, примеры применения, его роль в современном бою; поражающие факторы ядерных взрывов; отравляющие вещества, их назначение и классификация; внешние признаки применения бактериологического (биологического) оружия; зажигательное оружие и способы защиты от него;	1	ОК.04 ОК.06
Тема 2.6 Особенности прохождения военной	1. Особенности прохождения службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей; особенности прохождения службы по контракту; организация подготовки офицерских кадров для Вооруженных Сил Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы	1	ОК.04 ОК.06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
службы по призыву и по контракту	безопасности Российской Федерации, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий; военно-учебные заведение и военно-учебные центры.		
Тема 2.7 Тактическая медицина	1. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи; виды боевых ранений и опасность их получения;; Условные зоны оказания первой помощи; характеристика особенностей "красной", "желтой" и "зеленой" зон; объем мероприятий первой помощи в "красной", "желтой" и "зеленой" зонах; порядок выполнения мероприятий первой помощи в "красной", "желтой" и "зеленой" зонах;	1	ОК.04 ОК.06
	Практическое занятие Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях	1	
Раздел 3. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе		**2**	
Тема 3.1 Современные представления о культуре безопасности	**Содержание**		
	1. Понятие "культура безопасности", его значение в жизни человека, общества, государства; соотношение понятий "опасность", "безопасность", "риск" (угроза); соотношение понятий "опасная ситуация", "чрезвычайная ситуация"; общие принципы (правила) безопасного поведения; индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровень решения задачи обеспечения безопасности;	1	ОК.02 ОК.04 ОК.06 ПК 4.2
	2. Понятия "виктимность", "виктимное поведение", "безопасное поведение"; влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие; действия, позволяющие предвидеть опасность; действия, позволяющие избежать	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	опасности; действия в опасной и чрезвычайной ситуациях; риск-ориентированное мышление как основа обеспечения безопасности; риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности личности, общества, государства. Причины аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.		
Раздел 4. Безопасность в быту		**2**	
Тема 4.1 Безопасность в быту	**Содержание**		ОК.04 ОК.06
	Практическое занятие Источники опасности в быту, их классификация; общие правила безопасного поведения; защита прав потребителя; правила безопасного поведения при осуществлении покупок в Интернете; Причины и профилактика бытовых отравлений, первая помощь, порядок действий в экстренных случаях; предупреждение бытовых травм; правила безопасного поведения в ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое), первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях; основные правила безопасного поведения при обращении и газовыми и электрическими приборами; последствия электротравмы; порядок проведения сердечно-легочной реанимации; основные правила пожарной безопасности в быту; термические и химические ожоги, первая помощь при ожогах; Требования охраны труда при электромонтажных работах	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 4.2 Безопасное поведение в местах общего пользования	Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и других); коммуникация с соседями; меры по предупреждению преступлений; аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения; правила безопасного поведения в ситуации аварии на коммунальной системе; порядок вызова аварийных служб и взаимодействия с ними; действия в экстренных случаях.	1	ОК.04 ОК.06
Раздел 5. Безопасность на транспорте		**2**	
Тема 5.1 Безопасность дорожного движения	***Практическое занятие*** История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости; риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте; безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в тёмное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности); взаимосвязь безопасности водителя и пассажира; правила безопасного поведения при поездке в легковом автомобиле, автобусе; ответственность водителя, ответственность пассажира; представления о знаниях и навыках, необходимых водителю; порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников);	1	ОК.04 ОК.06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Анализ состояния автомобильных дорог и аэродромов и их сооружений в целях необходимости соблюдения ПДД;		
Тема 5.2 Безопасное поведение на разных видах транспорта	Основные источники опасности в метро, правила безопасного поведения, порядок действий при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций; основные источники опасности на железнодорожном транспорте, правила безопасного поведения, порядок действий при возникновении опасных и чрезвычайных ситуаций; основные источники опасности на водном транспорте, правила безопасного поведения, порядок действий при возникновении опасной и чрезвычайной ситуации; основные источники опасности на авиационном транспорте, правила безопасного поведения, порядок действий при возникновении опасной, чрезвычайной ситуации.	1	ОК.04 ОК.06
Раздел 6. Безопасность в общественных местах		**2**	
Тема 6.1 Безопасность в общественных местах	Общественные места и их классификация; основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа, общие правила безопасного поведения; опасности в общественных местах социально-психологического характера (возникновение толпы и давки; проявление агрессии; криминогенные ситуации; случаи, когда потерялся человек); порядок действий при риске возникновения или возникновении толпы, давки; эмоциональное заражение в толпе, способы самопомощи, правила безопасного поведения при попадании в агрессивную и паническую толпу;	1	ОК.04 ОК.06 .

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Правила безопасного поведения при проявлении агрессии; криминогенные ситуации в общественных местах, правила безопасного поведения, порядок действия при попадании в опасную ситуацию;		
	Практическое занятие Порядок действий в случаях, когда потерялся человек (ребёнок; взрослый; пожилой человек; человек с ментальными расстройствами); порядок действий в ситуации, если вы обнаружили потерявшегося человека; Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (медицинские и образовательные организации, культурные, торгово-развлекательные учреждения и другие); меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций; меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в случае террористического акта.	1	ОК.04 ОК.06
Раздел 7. Безопасность в природной среде		**2**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 7.1 Безопасность в природной среде. Выживание в автономных условиях	Отдых на природе, источники опасности в природной среде; основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах; общие правила безопасности в походе; особенности обеспечения безопасности в лыжном походе; особенности обеспечения безопасности в водном походе; особенности обеспечения безопасности в горном походе; ориентирование на местности; карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS); порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде; источники опасности в автономных условия; сооружение убежища, получение воды и питания; способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях, первая помощь при перегревании, переохлаждении и отморожении;	1	ОК.04 ОК.06
Тема 7.2 Природные чрезвычайные ситуации. Экологическая грамотность и разумное природопользование	Природные чрезвычайные ситуации; общие правила поведения в природных чрезвычайных ситуациях (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дождаться помощи);природные пожары, возможности прогнозирования и предупреждения; правила безопасного поведения, последствия природных пожаров для людей и окружающей среды; природные чрезвычайные ситуации, вызванные опасными геологическими явлениями и процессами: землетрясения, извержение вулканов, оползни, камнепады; возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий, правила безопасного поведения, последствия природных чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными геологическими явлениями и процессами; природные чрезвычайные ситуации, вызванные опасными гидрологическими явлениями и процессами: паводки, половодья, цунами, сели, лавины; возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий, правила безопасного поведения, последствия природных	1	ОК.04 ОК.06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными гидрологическими явлениями и процессами; природные чрезвычайные ситуации, вызванные опасными метеорологическими явлениями и процессами: ливни, град, мороз, жара; возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий, правила безопасного поведения, последствия природных чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными метеорологическими явлениями и процессами; влияние деятельности человека на природную среду; причины и источники загрязнения Мирового океана, рек, почвы, космоса; чрезвычайные ситуации экологического характера, возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий; экологическая грамотность и разумное природопользование		
Раздел 8. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи		**6**	
Тема 8.1 Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания	Понятия "здоровье", "охрана здоровья", "здоровый образ жизни", "лечение", "профилактика"; биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека; составляющие здорового образа жизни: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие;	2	ОК.02 ОК.04 ОК.06
	Общие представления об инфекционных заболеваниях; механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний; чрезвычайные ситуации биолого-социального характера, меры профилактики и защиты; роль вакцинации, национальный календарь профилактических прививок; вакцинация по эпидемиологическим показаниям; значение изобретения вакцины для человечества; неинфекционные заболевания, самые распространённые неинфекционные заболевания		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 8.2 Факторы риска и меры профилактики. Роль диспансеризации для сохранения здоровья	Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний; факторы риска возникновения онкологических заболеваний; факторы риска возникновения заболеваний дыхательной системы; факторы риска возникновения эндокринных заболеваний; меры профилактики неинфекционных заболеваний;	2	ОК.04 ОК.06
	Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний; признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи (инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия и другие);		
Тема 8.3 Психическое здоровье и психологическое благополучие. Первая помощь пострадавшему	Психическое здоровье и психологическое благополучие; критерии психического здоровья и психологического благополучия; основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие; основные направления сохранения и укрепления психического здоровья (раннее выявление психических расстройств; минимизация влияния хронического стресса: оптимизация условий жизни, работы, учёбы; профилактика злоупотребления алкоголя и употребления наркотических средств; помощь людям, перенёсшим психотравмирующую ситуацию); меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья; Первая помощь, история возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи; состояния, при которых оказывается первая помощь;	1	ОК.04 ОК.06
	Практическое занятие Мероприятия по оказанию первой помощи; алгоритм первой помощи; оказание первой помощи в сложных случаях (травмы глаза; "сложные" кровотечения; первая помощь с использованием подручных средств; первая помощь при нескольких травмах одновременно); действия при прибытии скорой медицинской помощи.	1	ОК.04 ОК.06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 9. Безопасность в социуме		**4**	
Тема 9.1 Общение в жизни человека.	Определение понятия "общение"; навыки конструктивного общения; общие представления о понятиях "социальная группа", "большая группа", "малая группа"; межличностное общение, общение в группе, межгрупповое общение (взаимодействие); особенности общения в группе; психологические характеристики группы и особенности взаимодействия в группе; групповые нормы и ценности; коллектив как социальная группа; психологические закономерности в группе; понятие "конфликт", стадии развития конфликта; конфликты в межличностном общении, конфликты в малой группе; факторы, способствующие и препятствующие эскалации конфликта; способы поведения в конфликте; деструктивное и агрессивное поведение; конструктивное поведение в конфликте; роль регуляции эмоций при разрешении конфликта, способы саморегуляции;	2	ОК.04 ОК.06
	Практическое занятие Способы разрешения конфликтных ситуаций; основные формы участия третьей стороны в процессе урегулирования и разрешения конфликта; ведение переговоров при разрешении конфликта; опасные проявления конфликтов (буллинг, насилие); способы противодействия буллингу и проявлению насилия;	1	ОК.04 ОК.06
Тема 9.2 Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	Убеждающая коммуникация; манипуляция в общении, цели, технологии и способы противодействия; психологическое влияние на большие группы; способы воздействия на большую группу: заражение; убеждение; внушение; подражание; деструктивные и псевдопсихологические технологии; противодействие вовлечению молодёжи в противозаконную и антиобщественную деятельность.	1	ОК.04 ОК.06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие Способы психологического воздействия; психологическое влияние в малой группе; положительные и отрицательные стороны конформизма; эмпатия и уважение к партнёру (партнёрам) по общению как основа коммуникации		ОК.04 ОК.06
Раздел 10. Безопасность в информационном пространстве		**2**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 10.1 Безопасность в цифровой среде	Понятия "цифровая среда", "цифровой след"; влияние цифровой среды на жизнь человека; приватность, персональные данные; "цифровая зависимость", её признаки и последствия; опасности и риски цифровой среды, их источники; правила безопасного поведения в цифровой среде; вредоносное программное обеспечение; виды вредоносного программного обеспечения, его цели, принципы работы; правила защиты от вредоносного программного обеспечения; кража персональных данных, паролей; мошенничество, фишинг, правила защиты от мошенников; правила безопасного использования устройств и программ; Поведенческие опасности в цифровой среде и их причины; опасные персоны, имитация близких социальных отношений; неосмотрительное поведение и коммуникация в интернете как угроза для будущей жизни и карьеры; травля в интернете, методы защиты от травли; деструктивные сообщества и деструктивный контент в цифровой среде, их признаки; механизмы вовлечения в деструктивные сообщества; вербовка, манипуляция, "воронки вовлечения"; радикализация деструктива; профилактика и противодействие вовлечению в деструктивные сообщества; Правила коммуникации в цифровой среде; достоверность информации в цифровой среде; источники информации, проверка на достоверность; "информационный пузырь", манипуляция сознанием, пропаганда; фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы; понятие "фейк", цели и виды, распространение фейков;; понятие прав человека в цифровой среде, их защита; ответственность за действия в интернете; запрещённый контент; защита прав в цифровом пространстве.	1	ОК.02 ОК.04 ОК.06
	Практическое занятие	1	ОК.02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений		
Раздел 11. Основы противодействия экстремизму и терроризму		**2**	
Тема 11.1 Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества; понятия "экстремизм" и "терроризм", их взаимосвязь; варианты проявления экстремизма, возможные последствия; преступления террористической направленности, их цель, причины, последствия; опасность вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность: способы и признаки; предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность; формы террористических актов; уровни террористической угрозы;, проведении контртеррористической операции; Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации; основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, ее цели, задачи, принципы; права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму.	1	ОК.06 ОК.07
	Практическое занятие Правила поведения и порядок действий при угрозе или в случае террористического акта	1	ОК.06 ОК.07
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	ОК.02 ОК.04 ОК.06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			ОК.07 ПК 2.6
	Всего:	**40**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект не предусмотрен.

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.2 Электронные издания

1. Тебенькова, Е. А., Основы безопасности и защиты Родины : учебник / Е. А. Тебенькова, И. Н. Семенов. — Москва : КноРус, 2025. — 222 с. — ISBN 978-5-406-13935-6. — URL: https://book.ru/book/955986 (дата обращения: 17.03.2025). — Текст : электронный.
2. Микрюков, В. Ю., Основы безопасности жизнедеятельности + еПриложение : учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва : КноРус, 2024. — 290 с. — ISBN 978-5-406-12668-4. — URL: https://book.ru/book/953111 (дата обращения: 17.03.2025). — Текст : электронный.
3. Основы безопасности и защиты родины : учебное пособие / М. Р. Алимов, А. В. Вилков, Д. А. Дворяшин [и др.]. — Москва : Русайнс, 2024. — 507 с. — ISBN 978-5-466-08377-4. — URL: https://book.ru/book/956869 (дата обращения: 17.03.2025). — Текст : электронный.
4. Шойгу Ю.С. Основы безопасности жизнедеятельности: базовый уровень: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования: в 2 частях / Ю.С. Шойгу. - Москва: Просвещение, 2025.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	Объясняют роль Российской Федерации в обеспечении устойчивости международного положения и опасности, связанные с ним. Раскрывают смысл понятий «национальная безопасность», «национальные интересы», «угроза национальной безопасности», «обеспечение национальной безопасности», «устойчивое развитие», «внутренние опасности». Объясняют, что такое духовнонравственные ценности, культурные ценности, их значимость для обеспечения безопасности страны и ее граждан. Раскрывают правовые основы и принципы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. Характеризуют роль личности, общества и государства в достижении стратегических национальных приоритетов.	- Кейс-задание; – Старт-задание; - Фронтальный опрос; - Задание-исследование; - Задание-эксперимент; - Тест-задание; - Ситуационные задачи -Рефераты - Выполнение заданий на дифференцированном зачете

– сущность гражданско–патриотической позиции – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения	Объясняют значение их реализации в обеспечении комплексной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации, приводят примеры Характеризуют роль Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Службы внешней разведки Российской Федерации и Росгвардии России в обеспечении национальной безопасности. Объясняют роль общественных институтов (школ, общественных и волонтерских организаций) в предупреждении противоправной деятельности Характеризуют правовую основу защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Раскрывают назначение, основные задачи и структуру единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Объясняют права и обязанности граждан Российской Федерации в области защиты от	

климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях – требования нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ – вредные и опасные факторы воздействия производства вида строительных работ на работников и окружающую среду, методы и средства их минимизации и предотвращения – требования нормативных правовых актов и руководящих документов в области специальной оценки условий труда к порядку проведения и документальному оформлению специальной оценки условий труда; Умеет:	чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Объясняют права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны. Анализируют угрозы военной безопасности Российской Федерации, обосновывают значение обороны государства для мирного социально-экономического развития страны. Характеризуют роль Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности. Приводят примеры	
	Вырабатывают алгоритм выполнения строевых приемов в движении без оружия. Выполняют строевые приемы Формируют представления об основах общевойскового боя. Классифицируют основные понятия общевойскового боя и видах маневра в бою. Рассказывают о видах боевых действий, обороне и наступлении. Анализируют походный, предбоевой и боевой порядок подразделений. Вырабатывают алгоритм	

− определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации − выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска − оценивать практическую значимость результатов поиска − применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач − использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности − использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач − организовывать работу коллектива и команды − взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности − проявлять гражданско-патриотическую позицию − демонстрировать осознанное поведение − описывать значимость своей специальности − применять стандарты антикоррупционного поведения − соблюдать нормы экологической безопасности − определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности − организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	действий военнослужащего в бою Приводят примеры нарушений правил и мер безопасности и их возможных последствий. Перечисляют меры безопасности при проведении занятий по боевой подготовке и обращении с оружием. Рассказывают о способах удержания оружия, правилах прицеливания и производства меткого выстрела Классифицируют виды современного стрелкового оружия. Формируют представления о способах боевого применения БПЛА, АНПА, БЭК. Объясняют способы ведения разведки местности с помощью БПЛА. Рассказывают о конструктивных особенностях БПЛА квадрокоптерного типа. Решают ситуационные задачи Актуализируют информацию об истории возникновения и развития радиосвязи. Рассказывают о назначении радиосвязи и требованиях, предъявляемых к ним. Формируют представления о видах, предназначении, тактико-технических характеристиках	

− организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона − эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях − проверять наличие и эксплуатационные характеристики коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов производства вида строительных работ	современных переносных радиостанций. Решают ситуационные задачи Классифицируют основные понятия общевойскового боя и видах маневра в бою. Рассказывают о видах боевых действий, обороне и наступлении. Анализируют походный, предбоевой и боевой порядок подразделений. Вырабатывают алгоритм действий военнослужащего в бою Оценивают риски нарушения правил и мер безопасности. Приводят примеры нарушений правил и мер безопасности и их возможных последствий. Перечисляют меры безопасности при проведении занятий по боевой подготовке и обращении с оружием. Рассказывают о способах удержания оружия, правилах прицеливания и производства меткого выстрела Формируют представление о видах ранений, получаемых на поле боя. Актуализируют информацию о порядке оказания первой помощи.	

	Объясняют особенности оказания первой помощи в особых условиях. Объясняют состав и назначение средств оказания первой помощи Характеризуют воинские должности. Анализируют порядок освоения воинских должностей. Объясняют особенности прохождения военной службы по призыву и по контракту. Актуализируют знания о военно-учебных заведениях (высшего и среднепрофессионального профиля). Рассказывают о системе военно-учебных центров при учебных заведениях высшего образования. Характеризуют порядок подготовки офицерских кадров Раскрывают источники и классифицируют бытовые опасности. Обосновывают зависимость риска (угрозы) их возникновения от поведения человека. Объясняют права и обязанности потребителя, правила совершения покупок, в том числе в Интернете. Оценивают их роль в совершении безопасных покупок. Оценивают	

	риски возникновения бытовых отравлений, вырабатывают навыки их профилактики. Актуализируют навыки первой помощи при бытовых отравлениях Актуализируют правила дорожного движения. Анализируют изменение правил дорожного движения в зависимости от изменения уровня рисков (риск-ориентированный подход). Оценивают риски для пешехода при разных условиях, вырабатывают навыки Оценивают риски возникновения ситуаций криминального характера в общественных местах. Вырабатывают навыки безопасного поведения при проявлении агрессии. Вырабатывают навыки безопасного поведения для снижения рисков криминального характера. Оценивают риски потеряться в общественном месте. Объясняют порядок действий в случаях, когда потерялся человек Называют и характеризуют чрезвычайные ситуации, вызванные опасными геологическими	

	явлениями и процессами. Раскрывают возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий Актуализируют знания о состояниях, в которых оказывается первая помощь, и мероприятиях первой помощи. Актуализируют навыки применения алгоритма первой помощи. Вырабатывают навыки безопасных действий по оказанию первой помощи в различных условиях (травмы глаза; «сложные» кровотечения; первая помощь с использованием подручных средств; первая помощь при нескольких травмах одновременно) Раскрывают правовые основы взаимодействия с цифровой средой, вырабатывают навыки безопасных действий по защите прав в цифровой среде. Объясняют права, обязанности и ответственность граждан и организаций в информационном пространстве	

Приложение 2.14

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ЭК.01 Основы проектной деятельности

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «Индивидуальный проект»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью элективного курса является развитие исследовательской компетентности студентов посредством освоения методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.03	□ определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; □ применять современную научную профессиональную терминологию; □ определять и выстраивать траектории профессионального развития	□ *содержание актуальной нормативно-правовой документации;* □ *современную научную и профессиональную терминологию;* *возможные траектории профессионального развития и самообразования;* □ *основы*	

	и самообразования; □ выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; □ определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;	*предпринимательской* *деятельности,* *правовой и* *финансовой* *грамотности;* □ *правила разработки* *презентации основные* *этапы разработки и* *реализации проекта.*	

	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК 04.	Уметь организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Овладение универсальными коммуникативными действиями: Совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять	Знать и владеть универсальными регулятивными действиями: принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; *Обобщить знания научным языком с соблюдением норм языка. Знать и применять* правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в	Владеть навыками взаимодействия и работы в коллективе и команде; Владеть навыками делового этикета. Владеть навыками коммуникативных действий: общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; Владение всеми видами речевой

	роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	повседневном общении, интернет - коммуникации.	деятельности и основами культуры устной и письменной речи,
ОК 04.	□ организовывать работу коллектива и команды; □ взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	□ психологические основы деятельности коллектива; □ психологические особенности личности.	
ОК 06.	Уметь проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	Знать сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость	Владеть навыками ведения диалога, подбора аргументиров

	традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	анных доводов в защиту своей точки зрения; Умения проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных ценностей с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений.
ОК 09.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на различные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на различные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко	Знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной	Владеть навыками пользования профессиональной документацией на русском языке; составления устных и письменных сообщений (текстов) в соответствии с правилами грамматики

	обосновывать и объяснять свои действия; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. Уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили,	деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. Обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях. Обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; Расширение знаний о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; Обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных	русского языка.

	язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; - совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в текстах.	стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; Обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах выразительных средствах русского языка;	
ПК 1.1	□ читать чертежи графической части проектной документации; □ выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей в соответствии с требованиями нормативно-	□□□ систему стандартизации и технического регулирования в строительстве; □ требования нормативно- технической документации к разработке чертежей системы газоснабжения (сетей	□□разработки рабочей документации. □

	технической документации и нормативных правовых актов.	газораспределения и газопотребления); методики создания профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке.	

1.3. Предметные результаты освоения программы:

Уметь	**Знать**
- формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с использованием фактического материала, в том числе, используя источники разных типов; - выявлять существенные черты событий, явлений, процессов; - систематизировать информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные события, явления, процессы; - устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги;	− владение базовым понятийным аппаратом наук; − владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи объектов и процессов; –– сформированность представлений о методах познания явлений и процессов; − владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений; –– сформированность навыков оценивания информации, умений поиска информации в источниках

- критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные), оценивать их полноту и достоверность, выявлять общее и различия; - привлекать контекстную информацию при работе с источниками; - осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности, поиск информации в справочной литературе, Интернете, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия действительности; - анализировать текстовые, визуальные источники информации, - сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов на разные темы, в том числе с использованием регионального материала (ресурсов библиотек, музеев и других);	различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов развития наук и технологий.

1.4. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Не предусмотрена по учебному плану.

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	34	22
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	20	-
Промежуточная аттестация в *форме* *диф.зачета*	2	2
Всего	**54**	**22**

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, *курсовая работа (проект)***	**ъем, ак. ч. / том числе в форме актическо й одготовки, ак. ч.**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	***2***	***3***	***4***
Раздел 1 «Введение в проектную деятельность»			
Тема 1.1. Основные понятия проектной и исследовательской деятельности	Введение. Особенности проектной и исследовательской деятельности. Основные требования к исследованию. Виды индивидуальных проектов. Основные подходы.	2	ОК 02 ОК 04
Раздел 2 «Этапы работы над проектом, учебным исследованием»			
Тема 2.1. Планирование работы	Определение темы проекта/исследования. Этапы работы над проектом/исследованием. Технология составления плана работы. Определение цели, задач проекта, методов. Определение целей, задач исследования, выдвижение гипотез, определение предмета и объекта изучения и методов.	2	

	рактическая работа № 1 Определение и формулировка темы оекта/исследования, её актуальность,»	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.2
	рактическая работа №2 Определение положительных эффектов реализации проекта/исследования.»	2	
	рактическая работа № 3 Формулирование цели, задач, предмета бъекта»	2	
Раздел 3 «Работа с литературой и ресурсами Интернет»			
Тема 3.1. Правила аботы с литературой и интернет-ресурсами	игоритм работы с литературой. игоритм работы с ресурсами Интернета. бота с электронным каталогом блиотеки. Что такое плагиат и как его бегать в своей работе. Занятие с стемами «антиплагиат».	2	ОК 02 ОК 04
	рактическая работа № 4 «Работа с талогами и поисковыми системами»	2	

Раздел 4 «Индивидуальное проектирование»			
Тема 4.1. Методы исследования Оформление езультатов проектной деятельности	етоды исследования: методы пирического исследования аблюдение, сравнение, измерение, сперимент); методы, используемые как эмпирическом, так и на теоретическом овне исследования (абстрагирование, ализ и синтез, индукция и дедукция, делирование); методы теоретического следования.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	рактическая работа № 5 Планирование и проведение сперимента, сбор материала»	2	
ема 4.2. Реализация и правление проектом	**рактическая работа № 6** «Обработка лученного материала в соответствии с лями и задачами.»	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	рактическая работа № 7 истематизация и обобщение зультатов работы. Цель-результат»	2	
	нализ и самоанализ результатов дивидуального проекта, оказание мощи в обработке полученного териала.	2	

Раздел 5 «Оформление проекта/исследования. Защита проекта/исследования»			
ема 5.1. Оформление роекта/исследования	дактирование текста и оформления боты, проектного продукта. бсуждение способов оформления нечных результатов.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	рактическая работа № 8 «Оформление езентации/продукта».	2	

Тема 6.1. Защита роектов/исследования. Подведение итогов.	**рактическая работа № 9** Защита роекта/исследования в соответствии с ложением	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
рсовая работа (проект)		-	
ромежуточная аттестация		2	
его		34	

2.4. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект не предусмотрен.

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение (основные)

Индивидуальный проект. Шаг в профессию: учебное пособие для учреждений СПО М., Просвещение 2025 М.В.Половкова, А.В.Носов, Т.В.Половкова

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Дополнительные источники:**

2. Входная диагностика с использованием ресурса URL http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=252#section-5

3. Портал дистанционного обучения ОГБПОУ "Новгородский строительный колледж" URLhttp://moodlenbc53nsk.ru/my/ http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=252#section-2

Развитие творческих способностей учителя и учащихся [Текст]: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции / под ред. Т.И.Соловьевой; ГБОУ ДПО ЧИППКРО. - Челябинск : ЧИППКРО, 2015. - 304 с.

2. Байбородова Л. В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013. – 175 с. – (Работаем по новым стандартам).

Дополнительная литература для преподавателя:

1. Байбородова, Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах [Текст] : пособие для учителей общеобр.организ. / Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников. - М. : Просвещение, 2013. - 175с. - (Работаем по новым стандартам).

2. Уткина, Т.В. Достижение метапредметных результатов через учебно-исследовательскую и проектную деятельность учащихся : учебное пособие / Т. В. Уткина, Е. А. Низдиминова. - Челябинск : ЧИППКРО, 2014. - 192с. - 2б.

3. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования / Н. В. Матяш. - М. : "Академия", 2011. - 144с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.С.138-140. - 15б.

4. Громыко Ю. В. Понятие и проект в теории развивающего образования В. В. Давыдова // Изв. Рос. акад. образования.- 2000.- N 2.- С. 36-43.- (Филос.-психол. основы теории В. В. Давыдова).

5. Матяш Н. В. Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования/ Под ред. В. В. Рубцова. - Мозырь: РИФ «Белый ветер», 2000.

6. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: АРКТИ, 2005. — 112 с.

Интернет - ресурсы:

7. Наставник для учебного проекта. [Электронный ресурс], - Режим доступа: https://nastavnik.sk.ru/events/25

8. "Кирилл и Мефодий". [Электронный ресурс], - Режим доступа: http://www.vip.km.ru/

9. Федеральная целевая программа «Развитие единой образовательной информационной среды (2001-2005 годы). [Электронный ресурс], - Режим доступа: http://www.programs-gov.ru/ext/129/content.htm

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки

Знает: □ содержание актуальной нормативно-правовой документации; □ современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; □ основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; □ правила разработки презентации, основные этапы разработки и реализации проекта. □психологические основы деятельности коллектива;психологические особенности личности;	Знает и применяет:содержание актуальной нормативно-правовой документации; □ современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; □основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; □правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта. □ психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; □ правила оформления документов; □ правила построения устных сообщений; □ особенности социального и культурного контекста; □ сущность гражданско-патриотической позиции; □традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетогармонизации	*Практическая работа, тестирование, проверочные / контрольные работы / проектные работы/ опрос / доклад*

□ правила оформления документов; □правила построения устных сообщений; □ особенности социального и культурного контекста; □ сущность гражданско-патриотической позиции; □традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; □ значимость профессиональной деятельности по специальности; □ стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; □ правила экологической безопасности при	межнациональных и межрелигиозных отношений; □значимость профессиональной деятельности по специальности; □стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; □ правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; □ основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения; □ принципы бережливого производства; □ основные направления изменения климатических условий региона; □ правила поведения в чрезвычайных ситуациях; □ правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы	

ведении профессиональной деятельности; □ основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения; □ принципы бережливого производства; □ основные направления изменения климатических условий региона; □ правила поведения в чрезвычайных ситуациях; □ правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); □ лексический минимум, относящийся к описанию	(бытовая и профессиональная лексика); □ лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; □ особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; □ систему стандартизации и технического регулирования в строительстве; □ требования нормативно-технической документации кразработке чертежей системы теплоснабжения (сетей теплораспределения и теплопотребления); □ методики создания, профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке. □ определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	

предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; □ особенности произношения; □ правила чтения текстов профессиональной направленности; □ систему стандартизации и технического регулирования в строительстве; □ требования нормативно-технической документации к разработке чертежей системы теплоснабжения (сетей теплораспределения и теплопотребления); □ методики создания профессиональнуюстроительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; Умеет:	□ применяет современную научную профессиональную терминологию; □ определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; □ выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи, определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявляет источники финансирования, презентует идеи открытия собственноготдела в профессиональной деятельности; □ определяет источники достоверной правовойинформации; □ составляет различные правовые документы; находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует; оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта; □ организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в	

□ определять актуальность нормативно-правовой документации впрофессиональной деятельности; □ применять современную научную профессиональную терминологию; □ определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; □ выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;	ходе профессиональной деятельности; □ грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; □ проявляет толерантность в рабочем коллективе; □ проявляет гражданско-патриотическую позицию; □ демонстрирует осознанное поведение; □ описывает значимость своей специальности; □ применяет стандарты антикоррупционного поведения; □ соблюдает нормы экологической безопасности; □ определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; □ организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; □ организовывает профессиональную	

□ определять источники достоверной правовой информации; □ составлять различные правовые документы; □ находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; □ оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. □ организовывать работу коллектива и команды; □ взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. □ грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	деятельность с учетом знаний об измененииик лиматических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; □ понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); □ понимает тексты на базовые профессиональные темы; □ участвует в диалогах на знакомые общие ипрофессиональные темы; □ строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); □ пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; □ читает чертежи графической части проектной документации; □ выбирает алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической	

государственном языке; □ проявлять толерантность в рабочем коллективе. □ проявлять гражданско-патриотическую позицию; □ демонстрировать осознанное поведение; □ описывать значимость своей специальности; □ применять стандарты антикоррупционного поведения. □ соблюдать нормы экологической безопасности; □ определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; □ организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов	документации и нормативных правовых актов;	

бережливого производства; □ организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. □ понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); □ понимать тексты на базовые профессиональные темы; □ участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; □ строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;		

кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. читать чертежи графической части проектной документации; выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов;		

ПК 3.2. Принимать решения по комплектованию исполнителей и организации работы бригады Владеть способностью распределять роли в микрогруппе, брать на себя ответственность за часть общей работы. При осуществлении групповой работы быть как ведущим, так и членом команды в разных ролях	Уметь применять навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в процессе речевого общения. Уметь проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; проводить оценку знаний персонала; распределять обязанности для подчиненного персонала	*Оценка выполненных презентаций;* *Оценка практических работ;* *Оценка выполненных докладов* *Оценка тестового контроля.*

Умеет эффективно взаимодействовать в коллективе, применять навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в процессе речевого общения. Умеет организовывать работу команды, микрогруппы; адекватно и корректно взаимодействовать со студентами, преподавателями в ходе обучения Умеет соблюдать нормы публичной речи и регламента. Умеет слушать и понимать речь учителя и товарища. Умеет задать/ сформулировать вопрос, принять участие в обсуждении.	ОК 4 Взаимодействует и работает в коллективе и команде; сотрудничает со студентами и преподавателями. Владеет универсальными коммуникативными действиями: Совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; Знает и владеет универсальными регулятивными действиями: принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;	Оценка работы студентов в команде; умения оценивать однокурсников, подводить итоги работы, резюмировать; оценка умения выполнять различные социальные роли, (руководителя, исполнителя, консультанта, ревизора и т.д.) Взаимоконтроль в парах Наблюдение за работой студентов в различных ситуациях речевого общения (дискуссия, диспут, круглый стол, устное публичное выступление, др.) Оценка результатов коллективной внеаудиторной

	- признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; Соблюдает нормы публичной речи. Слушает и понимает речь учителя и товарища, внимательно относится к высказываниям других Формулирует вопрос, принимает участие в обсуждении. Организовывает работу команды/ микрогруппы, умело взаимодействует со студентами.	самостоятельной работы (сообщений, докладов, рефератов, стенгазет, творческих номеров, др.)

Умеет осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; Умеет применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике и деловом общении, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать полученные знания	ОК 05. Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные, учебные и бытовые) Создаёт устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употребляет языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7- 8 реплик); Может подготовить устное публичное выступление на заданную тему; представляет результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; Применяет правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; Использует правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения.	Экспертная оценка работ (Контрольная, самостоятельная, т.д.) Оценка устных ответов Оценка письменных работ студентов (упражнений, рефератов, сообщений, др.) Оценка умения составлять план к выступлению/ докладу, рецензии. Оценка текстов разных стилей. деловых и научных Оценка устных и письменных высказываний студентов. Оценка работ студентов (рецензий, презентаций, докладов, научно-

	Использует разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); Создаёт вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); Анализирует единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности;	исследовательских работ и проектов). Оценка редакторской правки текста. Оценка тестового контроля

Умеет проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, с учетом межнациональных и межрелигиозных отношений.	ОК 06. Проявляет гражданско-патриотическую позицию в том числе при выборе темы работы, подборе аргументации и тд; демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений. Участвует в самоуправлении в общеобразовательной организации Взаимодействует с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением	Оценка выступления на презентации полезного общественно значимого продукта

Умеет понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные, учебные и бытовые) Умеет понимать тексты на базовые профессиональные темы. Умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном языке. Умеет применять навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в процессе речевого общения	ОК 09. Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; Грамотно излагает свои мысли; оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке Российской Федерации. Понимает, анализирует и комментирует основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявляет логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создаёт тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов); Соблюдает аспекты культуры речи: нормативные, коммуникативные и этические; нормы современного русского литературного языка и их основные виды (орфоэпические, лексические,	Оценка редакторской правки текста официально-делового стиля речи. Оценка письменных работ (упражнений, рефератов, сообщений, др.) Оценка тестового контроля Взаимоконтроль в парах

	грамматические, стилистические; Демонстрирует знание правил орфографии и пунктуации в практике письма; Применяет правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет - коммуникации.	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки

актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; **● структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;** **● основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;** **● методы работы в профессиональной и смежных сферах;** **● порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;** **● правила оформления документов;** **● правила построения устных сообщений;** **● особенности социального и культурного контекста;** **● сущность гражданско-патриотической позиции;** **● традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;** **● значимость профессиональной деятельности по специальности;**	**● структурирует информацию различными приёмами, оформляет результаты поиска информации;** **● структурирует проект на этапы разработки и реализации;** **● пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;** **● находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.), сопоставляет информацию из различных источников, классифицирует и обобщает информацию, оценивает полноту и достоверность информации;** **● грамотно излагает мысли и оформляет документы на государственном языке;** **● пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие темы;** **● ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами, выполняет письменные и устные рекомендации руководства,** **● учитывает особенности психологического, социального и культурного контекста;** **● проявляет толерантность в коллективе;** **● организовывает работу коллектива и команды;**	**Практическая работа, тестирование, проверочные** **контрольные** **работы / проектные** **работы/ опрос /** **доклад**

● стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; **● методы сбора и анализа данных социально-культурных условий, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование;** **● виды и методы проведения предпроектных исследований, включая историографические, культурологические с использованием ИКТ** **● требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере деятельности по программированию к порядку внесения дополнений и изменений в проектную и рабочую документацию;** **● методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации.**	**● демонстрирует осознанное поведение;** **● понимает сущность гражданско патриотической позиции, проявляет гражданско-патриотическую позицию;** **● распознает задачу и проблему в ходе работы;** **● объективно оценивает результаты своей и чужой деятельности;** **● формулирует и обосновывает собственную точку зрения (версию, оценку) с использованием фактического материала, в том числе, используя источники разных типов;** **● устанавливает причинно-следственные, пространственные, временные связи событий, явлений, процессов;** **● критически анализирует для решения познавательной задачи аутентичные источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные)** **● осуществляет с соблюдением правил информационной безопасности поиск информации** **● сопоставляет информацию, представленную в различных источниках;в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм;** **Приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме**	

	разработки и представления учебных проектов **● знает методы сбора и анализ. включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование;** **● знает виды и методы проведения предпроектных исследований, включая историографические и культурологические.** **● соблюдает требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку внесения дополнений иизменений в проектную и рабочую документацию;** **● знает и применяет методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации;** **● использует средства и методы работы с библиографическими источниками;** **● оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных с использованием ИКТ** **● применяет методы наглядного изображения и другие техники профессии;** **● презентует разработанный материал.**	

ПК 3.4 **Знает: руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение работ.**	**Знает:** **Основные нормативные документы**	**Оценка выполнения** **практических работ**
Умеет: составлять техническую документацию работ **Владеет навыками: решает задачи технического плана**	**Умеет: составлять техническую документацию, используя возможности текстового редактора** **Владеет навыками: оформления технической документации**	

Приложение 2.15

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое

оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭК.02 ЧЕРЧЕНИЕ

2025 г.

1. Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЧЕРЧЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЧЕРЧЕНИЕ»: формирование знаний и умений по оформлению, вычерчиванию, обозначению технических требований и чтению чертежей.

Дисциплина «ЧЕРЧЕНИЕ» включена в вариативную часть и входит в состав общеобразовательного цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - формат оформления результатов поиска информации	----

Предметные компетенции

Умения	Знания

- организовывать рабочее место; - выполнять чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений; - читать чертежи; - выполнять чертежи от руки;	- правила организации рабочего места; - назначение чертежных инструментов и приспособлений; - правила чтения чертежей; - назначение технических рисунков и эскизов

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки*(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	74	74
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме **ДИФЗАЧЕТА**	2	
Всего	**76**	**76**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	**2**	**3**	**4**
Тема 1 Оформление чертежей и стандарты ЕСКД	**Содержание учебной дисциплины**	14	ОК 01 ОК 02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Цели и задачи предмета. Чертежные инструменты и принадлежности	2	
	2.Оформление чертежей. Форматы (ГОСТ 2.301-68). Основная надпись (ГОСТ 2.104-2006).	2	
	3.Масштабы (ГОСТ 2.302-68).	2	
	4.Линии (ГОСТ 2.303-68).	2	
	5.Шрифты (ГОСТ 2.304-81).	2	
	6.Практическое занятие 1,Индивидуальная работа Гр. р.№1 «Типы линий. Шрифты» (формат А4)» (ДОТ и ЭО)	2	

	7.Практическое занятие 2, Индивидуальная работа Гр. р. №1 «Типы линий. Шрифты» (ДОТ и ЭО)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2 Геометрические построения	**Содержание учебной дисциплины**	**24**	ОК 01 ОК 02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	8.Практическое занятие 3, Геометрические построения: Деление отрезков, углов, окружностей.	2	
	9,10.Практическое занятие 4,5 Индивидуальная работа Гр. р. №2 «Чертеж контура детали с делением окружности на равные части»	2+2	
	11.Практическое занятие 6, Вычерчивание конусности, уклонов		
	12.Нанесение размеров (ГОСТ 2.307-68) (ДОТ и ЭО)	2	
	13,14.Практическое занятие 7,8 Индивидуальная работа Гр. р. №3 «Чертеж контура детали с нанесением размеров» (планируется ДОТ и ЭО)	2 2+2	
	15.Построение сопряжений		
	16,17.Практическое занятие 9,10 Индивидуальная работа Гр. р.№4 «Чертеж контура детали с применением сопряжений» (ДОТ и ЭО)	2 2+2	
	18.Лекальные кривые		

	19.Практическое занятие 11 Индивидуальная работа Гр. р. №5 «Чертеж лекальной кривой»	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3 Методы и приемы проекционного черчения	**Содержание учебной дисциплины**	**8**	ОК 01 ОК 02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	20.Методы и виды проецирования 21. Проекции точки 22. Проекции прямой 23. Проекции плоскости;	2 2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4 Техническое рисование	**Содержание учебной дисциплины**	**4**	ОК 01 ОК 02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	24.Технический рисунок. Штриховка, шрафировка, тушовка 25.Технический рисунок детали	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5 Геометрические тела	**Содержание учебной дисциплины**	**14**	ОК 01 ОК 02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

	26.Геометрические тела. Построение проекций точек, принадлежащих поверхности геометрических тел 27.Практическое занятие 15 Индивидуальная работа ГР.Р №6 "Проецирование геометрического тела "; (есть ДОТ и ЭО) 28.Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные; 29.Изображение окружности в прямоугольной изометрической проекции; 30.Практическое занятие 16 Индивидуальная работа ГР.Р №6 "Аксонометрическая проекция геометрического тела "; (есть ДОТ и ЭО) 31.Построение разверток поверхностей геометрических тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. 32.Практическое занятие 17 Индивидуальная работа ГР.Р №6 "Сборка модели геометрического тела"; **Самостоятельная работа обучающихся**	2 2 2 2 2 2 2	
	Содержание учебной дисциплины	**10**	ОК 01 ОК 02

Тема 7 Проекции усеченных тел	**В том числе, практических занятий и лабораторных работ**		
	33.Сечение геометрических тел плоскостью. Способы определения натуральной величины фигуры сечения. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение	2	
	34,35.Практическое занятие 18,19 Индивидуальная работа Графическая работа №7 "Сечение геометрического тела плоскостью"; (имеется ДОТ и ЭО)	2+2	
	36,37. Практическое занятие 20 Индивидуальная работа Графическая работа №7 "Развертка поверхностей геометрического тела".	2+2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:			
Промежуточная аттестация (дифзачет)		**2**	
Всего:		**76**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «ЧЕРЧЕНИЕ», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. – 10-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 319 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-5337-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/469659 (дата обращения: 12.05.2021)
2. Куликов В.П. Инженерная графика (СПО) – М.: ООО «Издательство КноРус», 2021

3.2.2. Дополнительные источники

1. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник / Куликов В.П. —Москва: КноРус, 2019. - 284с. – (СПО). - ISBN 978-5-406-06723-9. — URL: https://book.ru/book/930197

2. ЕСКД. Единая система конструкторской документации. Режим доступа: http://www.pntd.ru/gost2.php

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки

Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - формат оформления результатов поиска информации - назначение чертежных инструментов и приспособлений; - правила чтения чертежей; - назначение технических рисунков и эскизов Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - выполнять чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений; - читать чертежи; - выполнять чертежи от руки;	Количество правильных выполненных практических заданий 90 ÷ 100 – 5 (отлично) 80 ÷ 89 % – 4 (хорошо) 70 ÷ 79% – 3(удовлетворительно) менее 70%– 2 (не удовлетворительно) Текущий контроль: – оценка выполнение практических работ Промежуточная аттестация: – экспертная оценка выполнения практических заданий	- Экспертное наблюдение на практических занятиях и контрольной работе. - Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении графических работ и других видов текущего контроля

Приложение 2.16

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

СГ.01 Основы философии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы философии»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы философии»: сформировать знания об общих проблемах философии как науки и сформировать владение стилем научного мышления и творческого использования методологии и философско-методологических принципов в областях научного знания для проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

Способствовать выработке научно-обоснованного мировоззрения, совершенствованию духовно-нравственных, эстетических идеалов и ценностей личности.

Дисциплина «Основы философии» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию,	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном	-

	необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

	профессиональных задач		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов	-

	профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	системы автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Вариативная часть отсутствует.

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	30	12

Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в *форме* **Дифференцированного зачета.**	2	0
Всего	**32**	**12**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций и личностных результатов[3], формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Предмет философии		**12**	
Тема. 1.1. Основные понятия и предмет философии	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 ОК 07
	1. Предмет и определение философии. Основной вопрос и характерные черты философии.		
	2. Философия как часть духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. Философия как учение о целостной личности.		
	3. Философия и мировоззрение. Роль философии в современном мире. Будущее философии.		
	Содержание учебного материала	4	ОК 01

[3] В соответствии с Приложением 3 ПОП.

Тема 1.2. История философии	1. Предпосылки возникновения философии в Древнем мире. Индийская и китайская философии, их специфика.		ОК 07
	2. Философия и философы Древней Греции. Философские школы		
	3. Философия Древнего Рима. Философы и основные философские течения Древнего Рима.		
	4. Средневековая философия. Философы и основные философские течения средневековья.		
	5. Философия Возрождения и Нового времени. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени. Немецкая классическая философия.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 1. Эволюция философии и основных философских понятий		
Тема 1.3. Современная философия	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 ОК 07
	1. Основные направления философии XX века.		
	2. Особенности русской философии, русские философы и основные философские течения		
	3. Роль философии в современном мире.		
Раздел 2. Структура, основные методы и направления философии		**18**	
Тема 2.1. Структура философии	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 07
	Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX века.		
	Методы, строение и основные направления философии.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	Практическое занятие 2. Сопоставление основных направлений философии.		
Тема 2.2. Учение о бытии и теория познания	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 07
	Онтология - учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления.		
	Гносеология — учение о познании. Абсолютная и относительная истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания.		
Тема 2.3. Этика и социальная философия	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 07
	1. Понятие и основные проблемы этики и морали.		
	2. Структура морали и категории этики. Проблема соотношения общественных и личных интересов в морали, проблема нравственности и целесообразности.		
	3. Социальная философия, ее предмет и место в системе философского знания. Понятие социальной структуры общества. Типы и формы развития общества.		
	4. Социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.		
	5. Религиозная этика		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 3. Обсуждение проблем нравственности и морали в современном обществе	2	

	Практическое занятие 4. Социальные и этические проблемы общества и пути их решения	4	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**32**	

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** *курсовая работа (проект)*	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч**	**Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы**
1	***2***	***3***	***4***
Раздел 1. Предмет философии и ее история		16	
	Содержание		

Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии	Философия: ее место в культуре и роль в жизни человека и общества. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность**.** Предмет и определение философии. Основной вопрос философии	2	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. «Философия как учение о разумной и правильной жизни, о целостности мира, об основных идеях мироустройства. Соотношение философии, науки, религии и искусства» (семинар).	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04.
Тема 1.2. **Философия Древнего мира и средневековая философия**	**Содержание**		
	Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия). Античная философия. Философские школы. От мифа к Логосу. Сократ, Платон, Аристотель, Демокрит, Эпикур, киники, стоики, скептики.	2	ОК01, ОК,02
	Философия средних веков. Философия и религия: патристика, схоластика. Августин, Фома Аквинский. Спор номиналистов и реалистов**.**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 2 **«**Философские школы Древней Греции» (выполнение тестового задания)	2	ОК01, ОК02, ОК09.
Тема 1.3. **Философия Возрождения и Нового времени**	**Содержание**		
	Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Философия Нового времени, рационализм и эмпиризм в теории познания. Бэкон, Гоббс, Локк, Декарт, Спиноза, Лейбниц, Беркли, Юм.	2	ОК 01, ОК 02
	Немецкая классическая философия, позитивизм и эволюционизм. Кант, Гегель, Фихте, Маркс, Фейербах, Шопенгауэр, Ницше.		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 3. «Мораль и свобода «сверхчеловека». Написание эссе.	2	ОК 01, ОК 02,
Тема 1.4. **Современная философия**	**Содержание**		
	Основные направления современной философии: неопозитивизм, аналитическая философия, экзистенциализм, прагматизм, философия религии, структурализм и постструктурализм Основные черты русской философии. Русская идея. Взаимовлияние философии и культурной традиции.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 4. «Основные направления философии XX века» (выполнение тестового задания).	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09
Раздел 2. Философия как учение о мире и бытии. Человек, общество, духовная культура.		14	
Тема 2.1. **Философское осмысление бытия** **(онтология). Проблемы философской антропологии**	**Содержание**		
	Проблема бытия. Соотношение бытия и сознания. Бытие и небытие. Виды и формы бытия.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06
	Философия о происхождении и сущности человека. Человек как дух и тело. Основные отношения человека: к самому себе, к другим, к обществу, к культуре, к природе. Проблема «я», образ «я», внутреннее и внешнее «я».	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 5. «Фундаментальные характеристики человека: несводимость, невыразимость, неповторимость, незаменимость, неопределенность» (работа со словарями).	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06.
Тема 2.2. Сознание и познание, учение о познании (гносеология)	**Содержание**		
	Философия о происхождении и сущности сознания. Три стороны сознания. Идеальное и материальное. Сознание, мышление, язык. Современная цивилизация и психическое здоровье личности.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06.
	Наука о познании (гносеология). Спор о природе познания. Чувства, разум, воля, память, мышление, воображение и их роль в познании. Виды знания. Диалектика процесса познания. Методы и формы научного познания. Проблема истины.		
Тема 2.3. Этика и социальная философия	**Содержание**		
	Общезначимость этики. Этика и мораль. Этические ценности. Этические проблемы развития и использования достижений науки и техники. Влияние природы на общество. Социальные нормы. Труд, как высшая социальная ценность. Профессиональная компетентность как основа саморазвития. Воспитание личности как метод адаптации в обществе**.**	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06.
Тема 2.4.	**Содержание**		

Место философии в духовной культуре, будущее человечества. Философия и глобальные проблемы современности.	Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. Творчество как феномен, организующий жизнь. Человек в мире культуры. Кризис современной культуры и искусства, пути его преодоления. Кризисы в мировом сообществе. Попытка глобального регулирования социальных и экономических основ жизни человечества. Философия о возможных путях будущего развития, будущее науки. Философия в профессиональной деятельности строителей. Философия современной застройки окружающей среды.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 6 «О роли философии в современном строительстве. Современный взгляд на проблему энергетики» (выполнение эссе)	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
Курсовой проект (работа)		Не предусмотрена	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет *Социально-экономических дисциплин,* оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основная литература и источники

1. Горелов А.А. Основы философии. Изд. 18-е. Учебник. – М. Академия, 2020г. -320с.

2. Образовательная платформа Новгородского строительного колледжа – Режим доступа: http://moodle.nbc53.ru/, по регистрации.

3. . Цифровая библиотека по философии [Электронный ресурс], URL: http://filosof.historic.ru/ (режим доступа 03.04.2025)

Дополнительная литература и источники

1. Библиотека философии и религии [Электронный ресурс], режим доступа http://filosofia.ru/

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Основы философии" - [Электронный ресурс], режим доступа: www.alleg.ru/edu/philos1.htm

3. Основы философии: курс лекций/ - Электрон.текстовые данные.- Волгоград [Электронный ресурс]: Волгоградский институт бизнеса, 2015.- 88 с. -, режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56022.html.- ЭБС «IPRbooks»

4. афонова, А.И. Основы философии.- Волгоград[Электронный ресурс]: Волгоградский институт бизнеса, 2015, режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35536.- ЭБС «IPRbooks»

5. Университетская библиотека[Электронный ресурс], режим доступа http://www.biblioclub.ru/img/nd/img/online.gifonline

6. Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс], режим доступа http://lanbook. Com

7. Горелов А. А. Основы философии : учеб.пособие для СПО / А. А. Горелов. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2016. - 256 с.

8. Лаэртский Д. О жизни, учениях и изречениях великих философов / Д. Лаэртский. - М.: Мысль, 2014. – 275 с.

9. Сычев А.А. Основы философии : учеб.пособие / А.А. Сычев.- М.: Альфа-М: ИНФРА - М, 2015.-368 с

10. Запись передачи «Есть ли будущее у марксизма?» URL: https://tvkultura.ru/video/show/brand_id/20917/episode_id/1762108/video_id/1867670/ (режим доступа 25.09.2020)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Уметь:- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) -определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач -организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	Определяет социальную значимость профессиональной деятельности, Определяет перспективы развития в профессиональной сфере, Определяет пути реализации жизненных планов, Прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с задачей, Находит способы и методы выполнения задачи, Анализирует действия на соответствие эталону (нормам) оценки результатов деятельности, Оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество, Организует взаимодействие субъектов-участников ситуации, Выделяет профессионально-значимую информацию (в рамках своей профессии), Пользуется разнообразной справочной литературой, электронными	Оценка уровня усвоения материала посредством устного опроса; оценка тестового контроля; оценка выполнения заданий на практическом занятии..

-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения **Знать: -**актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности -номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства - психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	ресурсами, Находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.), Сопоставляет информацию из различных источников, Устанавливает позитивный стиль общения, Ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами, Соблюдает официальный стиль при оформлении документов согласно правилам русского языка, Оформляет документы в соответствии с нормативными актами, понимает сущность общечеловеческих ценностей.	

-сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения, правила чтения текстов профессиональной направленности - системы автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения		

Приложение 2.17

к ОПОП-П по специальности

13.02.02. Теплотехника и

теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«СГ 02. История»

2025

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 История»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью учебной дисциплины является формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просвещенческую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Дисциплина «СГ.02 История» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	• распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; • определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план,	• актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; • структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в	

	определять необходимые ресурсы; • выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	профессиональной и смежных областях; • основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; • методы работы в профессиональной и смежных сферах; • порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК.02	• определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; • выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; • оценивать практическую значимость результатов поиска; • применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; • использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; • использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	• номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; • приемы структурирования информации; • формат оформления результатов поиска информации; • современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; • программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	• определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; • применять современную научную профессиональную терминологию;	• содержание актуальной нормативно-правовой документации; • современную научную и профессиональная терминология; • возможные траектории профессионального	

	• определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; • выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; • определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; • презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; • определять источники достоверной правовой информации; • составлять различные правовые документы; • находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; • оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	развития и самообразования; • основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; • правила разработки презентации; • основные этапы разработки и реализации проекта.	
ОК.04	• организовывать работу коллектива и команды; • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	• психологические основы деятельности коллектива; • психологические особенности личности.	
ОК.05	• грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; • проявлять толерантность в рабочем коллективе.	• правила оформления документов; • правила построения устных сообщений; • особенности социального и культурного контекста.	
ОК.06	• проявлять гражданско-патриотическую позицию; • демонстрировать осознанное поведение; • описывать значимость своей специальности;	• сущность гражданско-патриотической позиции; • традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	

	• применять стандарты антикоррупционного поведения.	межрелигиозных отношений; • значимость профессиональной деятельности по специальности; • стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.09	• понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; • участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; • строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; • кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); • писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	• правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; • основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); • лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; • особенности произношения; • правила чтения текстов профессиональной направленности.	

Предметные результаты освоения программы:

Уметь	Знать
13) выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России; 14) анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; 15) анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России;	7) ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени; 8) выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; 9) традиционные российские духовно-нравственные ценности; 10) роль и значение России в современном мире.

16) защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества; 17) демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; 18) - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства.	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Вариативная часть отсутствует

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	12
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	0	0
Всего	**32**	**12**

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. «Россия – священная наша держава»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 - ОК 02, ОК 04 - ОК 06, ОК 09
	История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее	2	
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 - ОК 02, ОК 04 - ОК 06, ОК 09
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собирание русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством	1	
	В том числе, практических занятий		
	Практическая работа. Работа с картой и историческими документами.	1	

Тема 3. Смута и её преодоление	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 - ОК 02, ОК 04 - ОК 06, ОК 09
	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения	1	
	В том числе, практических занятий		
	Практическая работа. Составление исторического кроссворда	1	
Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 - ОК 06, ОК 09
	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.	2	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 - ОК 06, ОК 09
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран	1	
	В том числе, практических занятий		
	Практическая работа. Работа с историческими документами.	1	
	Содержание учебного материала	**2**	

Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом.	1	ОК 01 - ОК 06, ОК 09
	В том числе, практических занятий		
	Практическая работа. Работа с исторической картой и историческими источниками.	1	
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 - ОК 06, ОК 09
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III	1	
	В том числе, практических занятий		
	Практическая работа. Работа с исторической картой «Оборона Севастополя».	1	
Тема 8. Гибель империи	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 - ОК 06, ОК 09
	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергали царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения	1	
	В том числе, практических занятий		

	Практическая работа. Работа с историческими документами. Конституция РСФСР 1918, Конституция СССР 1924 г., Версальский мирный договор 1919 г., Брестский мир 1918 г.	1	
Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 - ОК 06, ОК 09
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне	2	
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 - ОК 06, ОК 09
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы	2	
Тема 11. В буднях великих строек	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 - ОК 06, ОК 09
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.:	1	

	значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации		
	В том числе, практических занятий		
	Практическая работа. Подготовка сообщения по теме «Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации»	1	
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 - ОК 06, ОК 09
	Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России	1	
	В том числе, практических занятий		
	Практическая работа. Поиск информации об изменениях в сфере экономики и общественной жизни в годы перестройки. Составление характеристики (политического портрета) М.С. Горбачева.	1	
Тема 13. Россия. XXI век	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 - ОК 06, ОК 09
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика,	1	

	сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическая работа «Цели и задачи национальной политики России в XXI веке». Работа с историческим источником «Послание президента РВ В.В. Путина Федеральному собранию 26 мая 2004 г.», статья Д.Медведева «Россия, вперёд!»	1	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 - ОК 06, ОК 09
	Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии	1	
	В том числе, практических занятий		
	Практическая работа «Антироссийская пропаганда в XXI веке». Подготовка сообщения	1	
	Содержание учебного материала	**2**	

Тема 15. Слава русского оружия	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки	1	ОК 01 - ОК 06, ОК 09
	В том числе, практических занятий		
	Практическая работа «Слава русского оружия». Разработка исторического кроссворда	1	
Тема 16. Россия сегодня	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 - ОК 06, ОК 09
	Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации	1	
	В том числе, практических занятий		
	Практическая работа «Культурное пространство современной России». Разработка презентаций.	1	
Курсовая работа (проект)		***Не предусмотрена***	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего:		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет истории, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История России. Учебник 10 – 11 класс. Базовый уровень. Изд. «Просвещение», М., 2023.
2. Образовательная платформа Новгородского строительного колледжа – режим доступа: http://moodle.nbc53.ru/, по регистрации.

3.2.2. Дополнительные источники

13. Волобуев О.В., Журавлев В.В., Ненароков А.П., Степанищев А.Т. История России: 20 век. – М., Дрофа, 2002 г.;
14. Степанищев А.Т., Белозёров Н.М., Волков А.П. История в таблицах. – Дрофа, М.,2004.
15. Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.hist.msu.ru/ER/index.html
16. Энциклопедический словарь «История Отечества с древнейших времен до наших дней» (БРЭ/Рубрикон) [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.rubricon.ru
17. Правители России и Советского Союза. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.praviteli.narod.ru
18. Отечественная история. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.lants.tellur.ru
19. Энциклопедический словарь «Всемирная история». [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.rubricon.com/about_whist_1.asp
20. Великая Отечественная война 1941-1945. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.humanities.edu.ru/db/msg/1993
21. Лекторий Достоевский [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.youtube.com/@dostoverno_ru
22. История России. Интерактивная карта. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://histography.ru/#20240507
23. История России в схемах и таблицах. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gorbunovs.ru/wp-content/uploads/2016/01/Baranov_P._Istoriya_Rossii_v_tablitsakh_i_skhemakh._6_11_klassy.pdf
24. ЦОС. Моя Школа. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://myschool.edu.ru/?session_state=bb0f6afb-f016-4df2-a1fe-10a6ee05115f&code=56b1f6dc-bf18-438c-8fd9-19d542b77ed6.bb0f6afb-f016-4df2-a1fe-10a6ee05115f.edcea56c-ed46-46ba-a176-7a9f34146f56

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: • актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; • структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; • основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; • методы работы в профессиональной и смежных сферах; • порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. • номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; • приемы структурирования информации; • формат оформления результатов поиска информации; • современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; • программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;4 • содержание актуальной нормативно-правовой документации; • современную научную и профессиональная терминология; • возможные траектории профессионального развития и самообразования;	**Знает и может применить:** • актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; • структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; • основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; • методы работы в профессиональной и смежных сферах; • порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. • номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; • приемы структурирования информации; • формат оформления результатов поиска информации; • современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; • программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; • содержание актуальной нормативно-правовой документации; • современную научную и профессиональная терминология;	Практическая работа, тестирование, проверочные / контрольные работы / доклад / устный опрос

• основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; • правила разработки презентации; • основные этапы разработки и реализации проекта; • психологические основы деятельности коллектива; • психологические особенности личности; • правила оформления документов; • правила построения устных сообщений; • особенности социального и культурного контекста. • сущность гражданско-патриотической позиции; • традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; • значимость профессиональной деятельности по специальности; • стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; • основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); • лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; • особенности произношения; • правила чтения текстов профессиональной направленности; • ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени;	• возможные траектории профессионального развития и самообразования; • основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; • правила разработки презентации; • основные этапы разработки и реализации проекта; • психологические основы деятельности коллектива; • психологические особенности личности; • правила оформления документов; • правила построения устных сообщений; • особенности социального и культурного контекста. • сущность гражданско-патриотической позиции; • традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; • значимость профессиональной деятельности по специальности; • стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; • основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); • лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; • особенности произношения; • правила чтения текстов профессиональной направленности; • ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени;	

• выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; • традиционные российские духовно-нравственные ценности; • роль и значение России в современном мире. **Уметь:** • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; • определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; • выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). • определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; • выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; • оценивать практическую значимость результатов поиска; • применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; • использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;	• выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; • традиционные российские духовно-нравственные ценности; • роль и значение России в современном мире. **Умеет:** • распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; • определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; • выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; • оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). • определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; • выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; • оценивает практическую значимость результатов поиска; • применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; • использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;	

• использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; • применять современную научную профессиональную терминологию; • определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; • выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; • определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; • презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; • определять источники достоверной правовой информации; • составлять различные правовые документы; • находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; • оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. • организовывать работу коллектива и команды; • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; • проявлять толерантность в рабочем коллективе. • проявлять гражданско-патриотическую позицию; • демонстрировать осознанное поведение; • описывать значимость своей специальности; • применять стандарты антикоррупционного поведения.	• использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач. • определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; • применяет современную научную профессиональную терминологию; • определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; • выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; • определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; • презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; • определяет источники достоверной правовой информации; • составляет различные правовые документы; • находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует; • оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта; • организовывает работу коллектива и команды; • взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; • грамотно излагает свои мысли и формулирует документы по профессиональной тематике на государственном языке; • проявляет толерантность в рабочем коллективе. • проявляет гражданско-патриотическую позицию; • демонстрирует осознанное поведение; • описывает значимость своей специальности; • применяет стандарты антикоррупционного поведения.	

• понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; • участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; • строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; • кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); • писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. • выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России; • анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; • анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; • защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества; • демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; • демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства.	• понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), тексты на базовые профессиональные темы; • участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; • строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; • кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); • пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. • выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России; • анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; • анализирует историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно-обоснованного понимания прошлого и настоящего России; • защищает историческую правду, не допускает умаления подвига российского народа по защите Отечества; • демонстрирует готовность противостоять фальсификациям российской истории; • демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства.	

Приложение 2.18

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

СГ.03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины “Психология общения”: формирование у обучающихся компетентности в области общения, высокого уровня коммуникативных способностей, необходимых им в дальнейшем для профессиональной деятельности и межличностной коммуникации.

Дисциплина “Психология общения” включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла СГЦ.00 образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины Психология общения обучающийся должен обладать следующими общими компетенциями:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и

	- оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности - определять источники достоверной правовой информации - составлять различные правовые документы	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки презентации - основные этапы разработки и реализации проекта

	- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности
ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно- нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

поведения		

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей курса	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	32	22
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
Всего	32	24

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Психологические особенности процесса общения		**18/12**	
Тема 1.1 Общение – основа человеческого бытия	**Содержание** Общение в системе межличностных и общественных отношений. Единство общения и деятельности. Потребности, реализуемые в общении. Виды и уровни общения. Функции общения. Структура общения. Роль общения в профессиональной деятельности Определение уровня общительности (тест В.Ф. Ряховского) Методика «Потребность в общении» (Ю.М. Орлов) Анализ самодиагностики	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06
	В том числе практических занятий	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	**2**	

Тема 1.2 Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	Общение как коммуникация. Участники коммуникации. Понятие обратной связи. Модели коммуникации. Типы информации. Вербальная коммуникация. Речь как знаковая система. Характеристики речевого общения. Невербальная коммуникация, основные знаковые системы. Барьеры коммуникации и пути их преодоления Анализ невербальных знаков «Язык телодвижений», тест «Диагностика эмоциональных барьеров в межличностном общении (В.Бойко)»		
	В том числе практических занятий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)	**Содержание** Понятие и особенности социальной перцепции. Основные функции социальной перцепции. Механизмы восприятия. Эффекты восприятия. Роль установки в восприятии. Типичные ошибки первого впечатления. Психологические игры и упражнения, методики: тест «Эмпатические способности» В.В.Бойко, «Диагностика уровня развития рефлексивности» А.В. Карпова.	**4**	
	В том числе практических занятий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4 Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	**Содержание** Понятие взаимодействия в общении. Попытки построения структуры взаимодействия (Т.Парсонс, Дж.Хоманс, Я.Щепаньский, В.Н.Панферов). Транзактный анализ Э.Берна. Типы взаимодействия - кооперация и конкуренция. Стили взаимодействия. Манипуляции в общении: Механизмы и средства манипуляций. Распознавание манипуляций в общении и защита от них. Развитие навыков противостояния манипуляциям. Диагностика склонности к манипулированию.	**4**	

	методики «Определение ведущего эго-состояния» Е.И.Рогов, диагностика доминирующей стратегии психологической защиты в общении (В.В. Бойко). Отработка перцептивной, интерактивной и коммукативной сторон общения в процессе двухсторонней (многосторонней) беседы на заданную тему.		
	В том числе практических занятий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5 Общение и индивидуальные особенности личности	**Содержание** Свойства личности – темперамент, характер, способности, направленность, влияющие на эффективность общения. Экстравертированность — интровертированность, эмпатийность, властность, конфликтность и агрессивность, толерантность, ригидность — мобильность. Самооценка и Я-концепция. Особенности эмоционально-чувственных переживаний в межличностном общении. Возрастные особенности коммуникативных свойств личности. Особенности общения, связанные с полом, мужской и женский стили общения. Особенности восприятия незнакомого человека представителями разных профессиональных групп. Гендерный опросник Сандры Бем. Личностный опросник Г.Айзенка. Методика «Наши сходства и различия». Психогеометрический тест.	**4**	
	В том числе практических занятий	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6 Умение слушать и вести беседу	**Содержание** Умение слушать как необходимое условие правильного понимания позиции партнера. Цели слушания. Виды слушания. Техники эффективного слушания. Препятствия на пути эффективного слушания.	**2**	

	Типология «плохих слушателей». Технические приемы эффективного слушания (И.Аватер). Тест «Хороший ли вы слушатель?». Методы развития коммуникативных способностей.		
	В том числе практических занятий	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Психология делового общения		**6/3**	
Тема 2.1 Этические принципы общения. Деловой этикет	**Содержание** Этические принципы общения. Сущность корпоративной этики. Понятие этикета. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06
	В том числе практических занятий	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Формы делового общения и их характеристика. Техники делового общения	**Содержание** Деловое общение: формы делового общения, нормы и правила. Деловая беседа. Переговоры. Деловая переписка. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Техника и тактика аргументирования. Психологические приемы влияния на партнера.	**2**	
	В том числе практических занятий	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Самопрезентация и имидж участников общения.	**Содержание** Основы имиджа и самопрезентации: определение, виды и принципы. Переформулирование недостатков в достоинства.	**2**	

	В том числе практических занятий	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Конфликты, способы их разрешения и предупреждения		**8/5**	
Тема 3.1 Конфликт как социальное явление. Виды конфликтов	**Содержание** Понятие конфликта и конфликтной ситуации. Причины и виды конфликтов. Функции и динамика конфликтов. Понятие конструктивного и деструктивного конфликта. Социальная роль конфликтов. Фазы развития конфликта. Исходы конфликтных ситуаций. Типы поведения в конфликтных ситуациях.	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06
	В том числе практических занятий	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Стратегии поведения в конфликте	**Содержание** Стратегии поведения в конфликте. Опросник К.Томаса «Стиль поведения в конфликте». Методика Томаса - Килманна на выявление ведущего поведения в конфликтной ситуации. Обыгрывание стратегий поведения в конфликте	**2**	
	В том числе практических занятий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3 Управление конфликтом и способы его разрешения	**Содержание** Структурные и межличностные способы управления конфликтами. Негативные и позитивно эффективные стратегии конфликта. Агрессивное	**2**	

	поведение как проявление конфронтации. Рекомендации по разрешению конфликтных ситуаций и управлению конфликтами. Интегративная модель. Модель медиации. Картография конфликта.		
	В том числе практических занятий	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.4 Стресс и саморегуляция поведения	**Содержание** Адаптация человека и функциональное состояние организма. Характеристика состояний организма и психики. Эмоциональный стресс и регуляция эмоциональных состояний. Профилактика стрессов в деловом общении. Определение саморегуляции. Назначение и классификация техник саморегуляции. Аутотренинг и дыхательные техники снятия напряжения. Психологические основы преодоления волнения. Методика «Способность действовать в социально- напряженных ситуациях».	**2**	
	В том числе практических занятий	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего		**32/24**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект не предусмотрен.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Психологии общения» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Электронные издания

1. Аминов, И. И., Психология общения : учебник / И. И. Аминов. — Москва : КноРус, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-406-11894-8. — URL: https://book.ru/book/950293 (дата обращения: 20.03.2025). — Текст : электронный.
2. Лавриненко, В. Н. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова ; под редакцией В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16815-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561031 (дата обращения: 20.03.2025).
3. Психология делового общения : учебник / Н. В. Бордовская, С. Н. Костромина, Е. В. Зиновьева [и др.] ; под ред. Н. В. Бордовской. — Москва : КноРус, 2023. — 291 с. — ISBN 978-5-406-11523-7. — URL: https://book.ru/book/949423 (дата обращения: 20.03.2025). — Текст : электронный.
4. Руденко, А. М., Профессиональная этика и психология делового общения : учебник / А. М. Руденко, С. И. Самыгин, ; под ред. А. М. Руденко. — Москва : КноРус, 2025. — 232 с. — ISBN 978-5-406-14540-1. — URL: https://book.ru/book/957445 (дата обращения: 20.03.2025). — Текст : электронный.
5. Рыжиков, С. Н., Психология общения. Практикум + еПриложение : учебное пособие / С. Н. Рыжиков, Ю. М. Демидова. — Москва : КноРус, 2024. — 318 с. — ISBN 978-5-406-12987-6. — URL: https://book.ru/book/955237 (дата обращения: 20.03.2025). — Текст : электронный.

6. Федорова, А. В., Профессиональная этика и психология делового общения : учебное пособие / А. В. Федорова. — Москва : КноРус, 2025. — 218 с. — ISBN 978-5-406-13839-7. — URL: https://book.ru/book/955639 (дата обращения: 20.03.2025). — Текст : электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- фронтальный опрос - контрольная работа -практическая работа - дифференцированный зачет - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося - интерпретация результатов выполнения практических работ - оценка решения ситуационных задач - оценка тестового контроля

ОК 02	Знает: - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства Умеет: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03	Знает: - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки презентации	

	- основные этапы разработки и реализации проекта Умеет: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности - определять источники достоверной правовой информации - составлять различные правовые документы - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	
ОК 04	Знает: - психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности Умеет: - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 06	Знает: - сущность гражданско-патриотической позиции - традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	

	- значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения Умеет: - проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	

Приложение 2.19

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: обеспечить условия для формирования социокультурной, речевой, языковой, компенсаторной, учебно-познавательной и общих компетенций средствами дисциплины СГ.04 «Иностранный язык в профессиональной деятельности», способствующих профессиональной самореализации, воспитанию качеств гражданина, патриота, развитию национального самосознания, стремления к взаимопониманию между людьми разных стран и народов.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ***ПК***	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	-определить проблему в реализуемой деятельности; -проанализировать проблему и составить план действий по её решению; -самостоятельно определять цели учебной деятельности; -самостоятельно осуществлять, корректировать и анализировать свою деятельность; -умение эффективно искать информацию; -составлять план действия и реализовывать составленный план;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -структура плана для решения задач; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализации составленного плана; -оценивания результатами и последствиями своих действий -

	- оценить и представить полученные результаты		
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	-описывать значимость своей профессии; -ответственное отношение к посещению учебных занятий (отсутствие пропусков без уважительной причины), обязательных мероприятий плана воспитательной работы; -активность участия в подготовке ключевых и традиционных мероприятий колледжа, основных мероприятий учебной группы	-сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности;	-презентации структуры профессиональной деятельности по специальности; -формирования коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации; -создания несложного социокультурного портрета своей страны и страны изучаемого языка на основе страноведческой и культурной информации;
ОК 09 Пользоваться профессионально документацией на государственном и иностранном языках.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения интернациональных слов и правила чтения технической терминологии и лексики профессиональной направленности;	понимания текстов на базовые профессиональные темы; диалогической речи на знакомые общие и профессиональные темы; -монологической речи о себе и о своей профессиональной деятельности;

		-форма и порядок оформления деловой документации.	
ПК 2.3, ПК 4.3	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые профессиональные темы; - строить простые высказывания о своей профессиональной деятельности;	-знание профессиональной лексики; -- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию инструментов и приборов, средств и процессов профессиональной деятельности, иностранных текстов профессиональной направленности; - особенности произношения профессиональных терминов; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-Диалогической и монологической речи на профессиональные темы; - смыслового чтения текстов профессиональной направленности; -письменной речи на интересующие профессиональные темы; -использования иностранного языка, как средства для получения информации из иностранных источников в образовательных и самообразовательных целях, самостоятельного совершенствования предметных и профессиональных компетенций

Предметные компетенции

Предметная компетенция	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
Социокультурная *Компетенция*-приобщение к культуре , традициям англоговорящих стран в рамках тем и ситуаций общения, отвечающих опыту,	- правильно излагать свои мысли, использовать в речи изученные грамматические структуры; -осознавать смысл изложенной информации;	-увеличение объёма знаний о социокультурной специфике страны (стран) изучаемого языка; - фонетический, грамматический и лексический уровень	-выполнять проекты: индивидуальные, групповые -выполнять творческие задания -Составлять рефераты - участия в учебно-исследовательской деятельности

интересам, профессии обучающихся, умение представлять свою страну, её культуру в условиях межкультурного общения;	- совершенствование умений строить свое речевое и неречевое поведение, адекватно социокуль -турному контексту; -формирование умений выделять общее и специфическое в культуре родной страны и страны изучаемого языка	оформления ответа,	
Речевая компетенция- совершенствование коммуникативных умений в четырёх основных видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо);	- планировать свое речевое и неречевое поведение -решать коммуникативные задачи; -корректно употреблять лексический материал - соблюдать логику изложения, умение отделять главную информацию от - второстепенной	увеличение объёма используемых лексических единиц; грамматические правила, синтаксические и морфологические особенности;	-формирования коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации
Языковая компетенция- овладение новыми языковыми средствами в соответствии с отобранными темами и сферами общения, освоение знаний о языковых явлениях английского языка.	умение комбинировать грамматические конструкции -воспримать на слух речи диктора и преподавателя в звукозаписи, построенную в основном на изученном материале и включающую до 3% незнакомых слов; -понимать на слух содержания аутентичных аудио- и видеотекстов различных жанров;	знание грамматического материала, наличие в речи изученных грамматических структур, речевых образцов; -устойчивые выражения, идиомы, пословицы, поговорки	-выделять ключевые слова и основные идеи звучащей речи; -оперирования языковыми единицами в коммуникативных целях
Компенсаторная *Компетенция*- дальнейшее развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств при получении	-участвовать в в беседе, дискуссии; осуществлять запрос информации, обращаться за разъяснениями; выражение своего	- синонимы, антонимы английского языка	-Перефразирования -составления уточняющих вопросов

и передачи иноязычной информации	отношения, мнения по обсуждаемой теме		
Учебно – познавательная компенсация- развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком.	- прочитать вслух отрывок из текста с соблюдением фонетических и интонационных норм; -кратко передавать содержание прочитанного текста на иностранном языке, высказывать своё мнение по содержанию;		-удовлетворять с помощью языка познавательные интересы в других областях знаний

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1		Что такое инженерное дело?	6	Практические навыки чтения и перевода текстов
2		Ремонт оборудования тепловых сетей.	14	Практические навыки чтения и перевода текстов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	74	54
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	20	20

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного .зачета	-	-
Всего	**74**	**74**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Социально-культурная, учебно-профессиональная сфера общения (II курс, III семестр)			
Тема 1.1. Что такое инженерное дело? **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание**	**12**	
	Дидактическая единица. Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		ОК 01 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №1 Теплотехника как отрасль инженерного дела. Введение и активизация лексических единиц.	2	
	Практическое занятие №2 Основные направления инженерного дела. Практика чтения и перевода текста.	2	
	Практическое занятие №3 Практика диалогической речи.	2	
	Практическое занятие №4 Техника связи и управления. Практика монологической речи.	2	

	Практическое занятие №5 Тренинг употребления времён группы Continious.	2	
	Практическое занятие №6 Ролевая игра: Современные направления инженерного дела». Систематизация и контроль пройденного материала.	2	
Тема 1.2 Выдающиеся учёные и их достижения в инженерной сфере. **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание**	**14**	
	Дидактическая единица. Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		**ОК 01** **ОК 06** **ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №7. Введение и активизация лексических единиц.	2	
	Практическое занятие №8 Практика чтения и перевода текста	2	
	Практическое занятие №9 Практика диалогической и монологической речи по теме.	2	
	Практическое занятие №10 Введение и активизация лексических единиц. Практика чтения и перевода текста	2	
	Практическое занятие №11 Введение и активизация лексических единиц. Практика чтения и перевода текста	2	
	Практическое занятие №12 Тренинг употребления времён группы Perfect.	2	

	Практическое занятие №13 Ролевая игра: « Отечественные учёные инженеры и их достижения». Систематизация и контроль пройденного материала.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Чтение и перевод профессиональных текстов по специальности	**6**	
Раздел 2. Социально-культурная, профессиональная сфера общения (II курс, IVсеместр)			
Тема 2.1 Ремонт оборудования тепловых сетей. **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание**	**12**	
	Дидактическая единица. Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		ОК 01 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №14 Введение и активизация лексических единиц.	2	
	Практическое занятие №15 Практика чтения и перевода текста	2	
	Практическое занятие №16 Введение и активизация лексических единиц.	2	
	Практическое занятие №17 Практика чтения и перевода текста	2	
	Практическое занятие №18 Практика диалогической и монологической речи по теме.	2	

	Практическое занятие №19 Тренинг употребления времён активного залога.	2	
Тема 2.2 Охрана труда на производстве. (имеется ДОТ и ЭО)	**Содержание**	**8**	
	Дидактическая единица. Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		**ОК 01** **ОК 06** **ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №20. Введение и активизация лексических единиц. Деловая корреспонденция: правовые нормативные акты охраны труда на производстве.	2	
	Практическое занятие №21 Практика чтения и перевода текста	2	
	Практическое занятие №22 Тренинг употребления инфинитива, причастия, герундия.	2	
	Практическое занятие №23 Ролевая игра: « Инновационные технологии в обслуживании тепловых сетей». Систематизация и контроль пройденного материала.	2	
Тема 2.3 Устройство на работу.	**Содержание**	**8**	
	Дидактическая единица. Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		**ОК 01** **ОК 06** **ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическое занятие №24 Практика чтения и переводов текстов «Dos and DON'Ts or the job seekers». Бизнес-курс, Богацкий И.С., с. 50.	2	
	Практическое занятие №25 Формирование умений иноязычных коммуникаций на основе текстов «Dos and DON'Ts for the job seekers». Бизнес-курс, Богацкий И.С., с. 50.	2	
	Практическое занятие №26 Контроль и систематизация знаний.	2	
	Дифференцированный зачёт	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Чтение и перевод текстов по специальности, подготовка тематических проектов и презентаций	**14**	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта			
Всего		**54**	

2.3. Курсовой проект (работа) не предусмотрен

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Иностранного языка, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агабекян И.П., Коваленко П.И., Английский для инженеров, Ростов н\Д: Феникс, 2023, 317

2. Безкоровайная Г.Т., Соколова Н.И., Койранская Е.А., Лаврик Г.В., Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО, М.: Издательский центр «Академия», 2023. -256 с.

3. Голицынский Ю.Б., Грамматика, сборник упражнений, Санкт-Петербург, Каро, 2022.- 576 с.

4. Гарагуля С.И. Английский язык в сфере строительства English for Building Engineering, Москва: Кнорус, 2022. - 366 с.

6. Карпова Т.А, Асламова Т.В., Закирова Е.С., Английский язык для технических Вузов,- М.:КНОРУС, 2023. -352с.

7. Коваленко И.Ю. Английский язык для инженеров, Москва: Юрайт, 2022.-278с.

9. Медиатека колледжа https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1s1xKUYTdB7yCryc3EGUt8VdBYK0XBcq_

10. Образовательная платформа Moodle НСК **http://moodlenbc53nsk.ru**

Дополнительная литература и источники:

1. Богацкий И.С,. Дюканова Н.М, Бизнес-курс английского языка, Москва, ИП Логос-М, 2010, 350 с.

2. Бжинская Ю.В. Английский язык для строительных специальностей, Феникс, 2008.

3. Карпова Т.А, Английский для колледжей, учебное пособие, Москва: Дашков и К, 2011, 319с.

4. Полякова Т.Ю. Английский для инженеров, Высшая школа, 2008.

5. Куклина И.П., Energy is the Source of Life, пособие по английскому языку для техникумов, колледжей, - СПб, : КАРО, 2000, - 512 с.

6. Луговая, А.Л. Английский язык для строительных специальностей средних профессиональных учебных заведений: Учеб. пособие/ А.Л. Луговая. – М.: Высшая школа, 2006.- 166 с.

7. Разводовский, В.Ф. Английский язык для будущих инженеров-строителей = English for construction engineering students: пособие / В.Ф. Разводовский., Гродно : ГрГУ, 2010. – 124 с.

8. Конышева, А.В. Englishforbuilder = Английский для строителей: пособие для студентов строительных специальностей высших учебных заведений / А.В. Конышева. – Минск: БНТУ, 2005. – 89 с.

9. Языковые и толковые словари, разговорники.

Интернет-ресурсы:

1. English for all [Электронный ресурс], - Режим доступа, https://www.multitran.com/

2.Language courses [Электронный ресурс], - Режим доступа, https://www.bbc.com/

3.Infor texts [Электронный ресурс],-Режим доступа, http://esl.about.com/od/intermediatereading/a/d_hookup.htm

4. Центр обучения Британский Совет British Council, [электронный ресурс], режим доступа: HTTPS://WWW.BRITISHCOUNCIL.ORG/

5. Раздаточные материалы онлайн HandoutsOnline, [электронный ресурс], режим доступа: www.handoutsonline.com

6. Английский для преподавателей и студентов www.enlish-to-go.com (for teachers and students)

7. Информационный сайт BBC - Video Nation – Christmas, [электронный ресурс], режим доступа: www.bbc.co.uk/videonation (authentic video clips on a variety of topics)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Полевая Е.В Олимпиадные задания по английскому языку для студентов. Великий Новгород, НСК, 2017- 10 с.

2. Полевая Е.В. Учебно-методическая разработка: «Страноведческие реалии английского языка», «Путешествие по Великобритании и США» для студентов 2-го курса всех специальностей. Великий Новгород, НСК, 2020- 12 с.

3. Полевая Е.В. Учебно-методическая разработка «Современные направления инженерного дела», для студентов 2-го курса инженерных и строительных специальностей. Великий Новгород, НСК, 2020- 7 с.

4. Полевая Е.В. Учебно-методическая разработка «Гражданское строительство», для студентов строительных специальностей. Великий Новгород, НСК, 2020- 7 с.

5. Полевая Е.В. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов всех специальностей по дисциплине «Иностранный язык». Великий Новгород, НСК, 2022- 20 с.

6. Полевая Е.В. Учебно-методические указания по организации самостоятельной работы студентов всех специальностей при подготовке к олимпиаде по английскому языку, Великий Новгород, НСК, 2022- 32 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Компенсаторная	общаться (устно и письменно) на иностранном языке на повседневные и страноведческие темы	- оценка результатов выполнения тренировочных заданий;

		- устный опрос практических заданий; - (взаимо/само) оценка результатов выполнения практических заданий; -текущий контроль умения высказываться по предложенной теме; -ситуативно ориентированный диалог, предложенный преподавателем; - дифференцированный зачёт
Речевая компетенция	- составлять сообщения и высказываться на пройденные темы, а также передавать краткое содержание прослушанных текстов; выступать с докладом, презентацией	- оценка устных монологических высказываний; - оценка пересказа прослушанного текста; -ролевая игра; -конкурс выразительного чтения, стихотворения; - конкурс на лучшего переводчика - тестовый контроль http://moodlenbc53.ru;
Учебно-познавательная компетенция	переводить (со словарём) художественные тексты и тексты страноведческой направленности	- проекты (индивидуальные, групповые) страноведческой направленности; -урок-викторина; -творческие задания научно-познавательного характера; -тематические рефераты; - учебно-исследовательская деятельность;

		- олимпиады профессионального мастерства; - дифференцированный зачёт - (взаимо) оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос чтения, перевода текста; - (само) оценка результатов выполнения домашних заданий *http://moodlenbc53nsk.ru*
Социокультурная компетенция	самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	- оценка результатов выполнения практических заданий; - оценка результатов выполнения проектной деятельности в форме презентации; - тестовый контроль; - лист самооценки -тестовый контроль - конкурсы городского и регионального уровней; -неделя иностранного языка; -конкурс молодых профессионалов World Skills; - защита индивидуального проекта (страноведческой, краеведческой, профессиональной направленности); - дифференцированный зачёт
Языковая компетенция	Лек лексический (1200-1400 ЛЕ) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) иностранных текстов	- оценка результатов выполнения практических заданий; - оценка результатов выполнения домашних заданий;

	страноведческой направленности	- устный опрос; - тестовый контроль http://moodlenbc53.ru; - грамматический тест - устный/письменный опрос языкового материала, речевых штампов, клише; - словарный диктант; - дифференцированный зачёт

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации;	- различает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структурирует план, алгоритмы и результаты поиска для решения задач в профессиональной и смежных областях; - определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - владеет методами работы в профессиональной и смежных сферах; - выполняет порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - оформляет результаты поиска информации; - знает современные, в том числе цифровые средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	**Диагностика** (тестирование, контрольные работы, диктанты, устный опрос, фронтальный опрос) **Оценка решения ситуационных задач** (устный опрос, фронтальный опрос, решение кейс-задач, доклад) **Оценка тестового контроля** (тестирование, контрольная работа) **Оценка освоенных знаний в ходе выполнения самостоятельной работы по теме** (устный опрос, фронтальный опрос, тестирование, защита проектов, эссе)

- формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе цифровые средства; - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - основные сведения о назначении и свойствах полимеров, керамик, металлов и сплавов, о технологии их производства, а также особенности их строения; -методы измерения параметров и определения свойств материалов; - типы и назначение	- применяет знания психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; - правильно оформляет документы; - правильно строит устные сообщения, простые и сложные предложения на профессиональные темы; - знает особенности социального и культурного контекста; - применяет основные общеупотребительные глаголы; - обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - владеет особенностями произношения; - применяет правила чтения текстов профессиональной направленности; - правильно оформляет и читает конструкторскую и технологическую документацию; - знает типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; -знаком с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации; - применяет основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования; - обладает сведениями о назначении и свойствах полимеров, керамик, металлов и сплавов, о технологии их производства, а также особенности их строения; - применяет методы измерения параметров и определения свойств материалов.	**Диагностика сформированности компетенций** (тестирование, кейс-задания, защита проектов)

спецификаций, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации; - основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования **Умеет:** - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - организовывать работу коллектива и команды		

- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; -оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; -читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; -использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов		

Приложение 2.20

к ОПОП-П специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«СГ. 05 Физическая культура»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, оптимизации трудовой деятельности и организации активного отдыха.

Учебная дисциплина СГ.04 Физическая культура по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива	

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П
Не предусмотрено

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	160	160
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*	2	-
Зачёт	2	-
Всего	**168**	**160**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует компонент программы
1	**2**	**3**	**5**
Раздел 1. Основные виды общей физической подготовки			
Тема 1.1. **Легкая атлетика.** **Кроссовая подготовка**	**Содержание**		
	Самоконтроль, его основные методы, показатели и критерии оценки.	**18**	ОК 04, ОК 06
	Правила техники безопасности по л/атлетике.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 08
	Практическое занятие Совершенствование техники бега на короткие дистанции, низкий старт и стартовый разгон. Бег на 100м.		

	Практическое занятие Совершенствование техники прыжка в длину		
	Практическое занятие Развитие выносливости. Бег 3000м (2000м.- девушки).		
	Футбол -двухсторонняя игра.		
Тема 1.2. **Лыжная подготовка** *Лыжная подготовка в случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой*	**Содержание**	**8**	ОК 04, ОК 06 ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Основные элементы тактики в лыжных гонках.		
	ТБ при занятиях лыжным спортом.		
	Практическое занятие Первая помощь при травмах и обморожениях.		
	Элементы тактики лыжных гонок.		

	Практическое занятие Совершенствование техники переходов лыжных ходов		
	Техника переходов лыжных с одновременных на попеременные.		
Тема 1.3. **Атлетическая гимнастика**	**Содержание**	**8**	ОК 04, ОК 06 ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Упражнения на развитие мышц плечевого пояса и брюшного пресса - поднимание туловища из положения лежа 30 секунд		
Раздел 2. Спортивные игры			
Тема 2.1. **Волейбол**	**Содержание**	**18**	ОК 04, ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Практическое занятие Совершенствование техники приема и передач мяча в волейболе: сверху (снизу) двумя руками.		ОК 08
Тема 2.2. **Футбол**	**Содержание**	**18**	ОК 04, ОК 06 ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Совершенствование технических приемов игры в нападении		
	Практическое занятие Футбол-двухсторонняя игра с задания преподавателя		
Раздел 3. Физическая культура — часть общечеловеческой культуры			
Тема 3.1.	**Содержание**	**16**	ОК 04, ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

Атлетическая гимнастика	Практическое занятие Упражнения на развитие мышц плечевого пояса и брюшного пресса - поднимание туловища из положения лежа 30 секунд		ОК 08
	Практическое занятие Круговая тренировка 5-6 станций на развитее силы		
	Практическое занятие Сгибание разгибание рук на брусьях		
	Практическое занятие Прыжки на скакалке за 1 минуту		
Раздел 4. Основные виды общей физической подготовки			
Тема 4.1. **Легкая атлетика.** **Кроссовая подготовка**	**Содержание**	**16**	ОК 04, ОК 06 ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Правила техники безопасности по л/атлетике. Бег 60-100м. на скорость. Развитие выносливости.		
	Практическое занятие Низкий старт, бег в медленном темпе. Совершенствование низкого старта и разгона.		

Раздел 5. Учебно-методические занятия			
Тема 5.1 **Профилактика профессиональных заболеваний**	**Содержание**	**6**	ОК 04, ОК 06 ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Демонстрация установки на психическое и физическое здоровье. Методики активного отдыха, массажа и самомассажа при физическом и умственном утомлении.		
Тема 5.2 **Здоровьесберегающие технологии**	**Содержание**	**16**	ОК 01 ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Освоение методов профилактики профессиональных заболеваний. Овладение приемами массажа и самомассажа, психорегулирующими упражнениями.		
	Практическое занятие Использование тестов, позволяющих самостоятельно определять и анализировать состояние здоровья; овладение основными приемами неотложной доврачебной помощи.		
	Практическое занятие Физические упражнения для профилактики и коррекции нарушения опорно-двигательного аппарата и основных функциональных систем.		

	Практическое занятие Физические упражнения для профилактики и коррекции нарушения зрения.		
	Практическое занятие Умение составлять и проводить комплексы утренней, вводной и производственной гимнастики с учетом направления будущей профессиональной деятельности		
Раздел 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка			
Тема 6.1. **Гиревое двоеборье (юноши)** **Упражнения на гимнастической лестнице (девушки)**	**Содержание**	**12**	ОК 04, ОК 06 ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Техника рывка и толчка. Техника перехода в рывке. Упражнения на силовую выносливость. Висы с различным положением ног. Упражнения на пресс, спину. Упражнения на растягивание мышц и связок. Отжимания в упоре лежа. Рывок гири 16 кг (юноши), поднимании ног до прямого угла («лесенка», девушки)		
	Практическое занятие Толчок гири 16 кг (юноши), поднимание ног до прямого угла (один подход, девушки). Двоеборье (гири 16 кг) (юноши), поднимание туловища (максим. кол-во раз, девушки)		ОК 04, ОК 06 ОК 08

Тема 6.2. **Круговая тренировка**	**Содержание**	**24**	ОК 04, ОК 06 ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Круговая тренировка с целью развития силовых и скоростных качеств, силовой выносливости. Подтягивание, отжимание, поднимание туловища, жим штанги лежа, прыжки со скакалкой, бег и др. упр. Выполнение нормативов по гиревому двоеборью.		
	Практическое занятие Упражнение с гимнастической скамейкой Подтягивание на перекладине Поднимание туловища Упражнение со скакалкой		
Самостоятельная работа		**4**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Зачёт		**2**	
Всего:		**168**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) **Спортивный комплекс**

спортивная инфраструктура, обеспечивающая проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом *ОПОП),* оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

Виленский, М. Я., Физическая культура : учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва : КноРус, 2024. — 214 с. — ISBN 978-5-406-12454-3. — URL: https://book.ru/book/951559 (дата обращения: 13.02.2024). — Текст : электронный.

Кузнецов, В. С., Физическая культура : учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. — Москва : КноРус, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-406-12453-6. — URL: https://book.ru/book/951558 (дата обращения: 13.02.2024). — Текст : электронный.

Тиханова, Е. И., Физическая культура. Практикум : учебно-методическое пособие / Е. И. Тиханова. — Москва : Русайнс, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-466-03007-5. — URL: https://book.ru/book/949386 (дата обращения: 13.02.2024). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

Федонов, Р. А., Физическая культура : учебник / Р. А. Федонов. — Москва : Русайнс, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-466-03006-8. — URL: https://book.ru/book/949385 (дата обращения: 13.02.2024). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает как использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Укрепляет здоровье, достигает жизненные и профессиональные цели, применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (сдача нормативов, норм ГТО)

Приложение 2.21

к ОПОП-П по профессии/специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в вариативную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач	

	- реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	профессиональной деятельности	
ОК 03	- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	- возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	

2.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в**

				рабочую программу
-	-	-	-	-

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	32	12
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	-	-
Всего	**32**	**12**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Деньги и операции с ними			
Тема 1.1. Деньги и платежи	**Содержание**	**4**	ОК.03
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Возможности и ограничения использования иностранной валюты. Валютный курс. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов	2	
	В том числе практических занятий		
	Признаки подлинности и платежности банкнот и монет (дизайн, применяемые технологии, используемые материалы)	2	
Тема 1.2. Покупки и цены	**Содержание**	**4**	ОК.03

	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Стоимость товара с учетом скидок и рекламных акций	2	
Тема 1.3. Безопасное использование денег	**Содержание**	**4**	ОК.03
	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выбор надежного интернет-магазина	2	
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами			
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование, личные сбережения,	**Содержание**	**4**	ОК.03
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой	2	

безопасное управление личными финансами	цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета. Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов. Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Планирование личного бюджета и оценка его выполнения Моделирование семейного бюджета в условиях как дефицита, так и избытка доходов	2	
Тема 2.3. Кредиты и займы	**Содержание**	**2**	
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование		ОК.03

	при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство		
Раздел 3. Риск и доходность			
Тема 3.1. Инвестирование	**Содержание**	**2**	ОК.03
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид		
Тема 3.2. Страхование	**Содержание**	**4**	ОК.03
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Безопасное использование страховых продуктов. Выбор добросовестного поставщика страховых услуг	2	
Тема 3.3. Предпринимательство	**Содержание**	**2**	ОК.03
	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса.		

Раздел 4. Финансовая среда			
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	**Содержание**	**4**	ОК.03
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Основные цифровые сервисы государства для граждан. Налоги и пенсионное обеспечение для самозанятых и ИП	2	
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	**Содержание**	**2**	ОК.03
	Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.		
Курсовая работа (проект)		Не предусмотрен	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		**32**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

3. Шитов, В. Н., Основы финансовой грамотности: учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва: КноРус, 2025. — 250 с. — ISBN 978-5-406-14364-3. — URL: https://book.ru/book/957194 (дата обращения: 08.04.2025). — Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2020. – 400 с.

2. Чумаченко В.В. Основы финансовой грамотности [Текст] : учебное пособие для общеобразовательных организаций / В. В. Чумаченко, А. П. Горяев.- 2-е изд. - Москва : Просвещение, 2017. - 271 с. : ил.ISBN 978-5-09-045154-3.

4. Контроль и оценка результатов
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач;	- выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности и выявляет источники финансирования; - презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;	Устный опрос; Практическая работа; Тестирование; Самооценка, Экспертное наблюдение

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - основные этапы разработки и реализации проекта; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности. **Умеет:** - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;	- находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует; - оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта; - выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам, анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определять этапы решения задачи; - организовывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	

- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; - организовывать работу коллектива и команды.		

Приложение 2.22

к ОПОП-П по специальности

13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: создать условия для формирования математических представлений, развития логического, алгоритмического и математического мышления для обеспечения применения умений и полученных знаний при изучении дисциплин профессиональной направленности.

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте.	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	приемы структурирования информации	

	необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	

формулировка компетенции	Показатели оценки компетенции
анализировать сложные функции, строить и интерпретировать их графики;	Умения Анализировать сложные функции и строить их графики;
	Знания Основные математические методы решения прикладных задач;
основные понятия и методы математического анализа	Умения Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;
	Знания Основные понятия и методы математического анализа
основы дифференциального и интегрального исчисления	Умения демонстрирует дифференцирование функций; выполняет интегрирование функций разными способами;
	Знания Основы интегрального и дифференциального исчисления; демонстрирует знание правил и формул дифференцирования; демонстрирует знание основных формул интегрирования.
	Умения

Основные математические методы линейной алгебры	Производить операции над матрицами и определителями; Решать системы линейных уравнений различными методами
	Знания основные понятия линейной алгебры
Основные понятия теории вероятности и математической статистики	Умения Находить вероятность событий;
	Знания Основные понятия теории вероятности
Основные понятия теории комплексных чисел	Умения Выполнять действия с комплексными числами
	Знания Основные понятия теории комплексных чисел

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Вариативная часть не предусмотрена.

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	36	16
Курсовая работа (проект) - не предусмотрен		
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	
Всего	**36**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ		**16**	
Тема 1.1 Функции и их исследования	Содержание		ОК 01, 02, 04
	1. Функция и способы ее задания. Предел функции в точке и на бесконечности. Производная функции и её применение к исследованию.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практические занятия 2. Предел функции. Теоремы о пределах. 3. «Производная функции и ее применение к исследованию функции»	**4**	ОК 01, 02, 04
Тема 1.2 Интегрирование и дифференцировани	Содержание		ОК 01, 02, 04
	4. Неопределенный и определенный интеграл и их свойства. 5. Дифференциальные уравнения.	4	

е. Дифференциальные уравнения	**В том числе практических занятий**		
	Практические занятия 6. «Нахождение неопределенных и определенных интегралов различными методами». 7. «Применение определенного интеграла в практических задачах». 8. «Числовой ряд, как бесконечная числовая последовательность, основные понятия и определения; виды рядов»	**6**	
РАЗДЕЛ 2 Основы линейной алгебры		**8**	
Тема 2.1 Элементы линейной алгебры	Содержание		
	9. Матрицы. Действия над матрицами. Определители, их свойства и вычисление.	2	ОК 01, 02, 04
	В том числе практических занятий		
	Практические занятия 10. «Действия с матрицами». «Нахождение определителей» (с использованием ДОТ и ЭО)	**2**	
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание		
	11. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение СЛАУ разными методами.	2	ОК 01, 02, 04
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 12. «Решение СЛАУ различными методами».	**2**	

РАЗДЕЛ 3 Комплексные числа		**6**	
Тема 3.1 Комплексные числа, действия над ними	Содержание		ОК 01, 02, 04
	13. Комплексные числа, действия с комплексными числами. Действия с комплексными числами в различных формах.	4	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 14. «Приложение комплексных чисел к решению практических задач.»	**2**	
РАЗДЕЛ 4 Основы теории вероятностей и математической статистики		**2**	
Тема 4.1 Основы теории вероятностей и математической статистики	Содержание		ОК 01, 02, 04
	15. Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Случайная величина и её вероятность. 16. Числовые характеристики случайной дискретной величины: математическое ожидание, дисперсия.	2	
РАЗДЕЛ 5 Основные численные методы		**2**	
Тема 5.1 Численное интегрирование и дифференцирование	Содержание		ОК 01, 02, 04
	17. Приближенные методы интегрирования с помощью формул прямоугольников и трапеций.	2	
	18. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**	
Всего		**36**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект не предусмотрен.

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математики оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Карп, А.П.. Математика. Базовый уровень. В 2 ч. Часть 1 : Учебное пособие / А.П. Карп, А.Л. Вернер — Москва : Просвещение, 2024. — 320 с. — ISBN 978-5-09-120016-4. — URL: https://book.ru/book/957908 (дата обращения: 31.03.2025). — Текст : электронный.
2. Карп, А.П.. Математика. Базовый уровень. В 2 ч. Часть 2 : Учебное пособие / А.П. Карп, А.Л. Вернер — Москва : Просвещение, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-09-120017-1. — URL: https://book.ru/book/957909 (дата обращения: 31.03.2025). — Текст : электронный.
3. Федеральный портал российского образования. [Электронный ресурс], - Режим доступа: www.edu.ru
4. Общероссийский математический портал. [Электронный ресурс], - Режим доступа: www.mathnet.ru
5. Сайт для учителей. [Электронный ресурс], - Режим доступа: https://videouroki.net/
6. **Портал дистанционного обучения** http://moodle.nbc53.ru/

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бардушкин В.В., Прокофьев А.А. Математика. Элементы высшей математики: учебник в 2 т. Т.2/ В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. -Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020 – 368с. (Среднее профессиональное образование).
2. Бардушкин В.В., Прокофьев А.А. Математика. Элементы высшей математики: учебник в 2 т. Т.1/ В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. -Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019 – 304с. (Среднее профессиональное образование).

3. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/433286.
4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Учебное пособие для средних спец. учеб. заведений: 6 изд., стер., - М. Высшая школа, 2003.–495 с.
5. Валуцэ И.И., Дилигул Г.Д. Математика для техникумов на базе средней школы: Учеб.пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Наука. гл. ред. физ. – мат. лит., 1989
6. Григорьев В.П. Математика: учебник для студ.учрежденийсред.проф.образования/ В.П.Григорьев, Т.Н.Сабурова.-М.: Издательский центр»Академия», 2016.- 368 с.
7. Дадаян А.А. Сборник задач по математике: учебное пособие/ А.А.Дадаян.-3-е изд.- М.:Форум 2013.
8. Каченовский М.И Математика для техникумов. Алгебра и начала анализа: в 2-х частях. учеб. /Каченовский М.И. и др. под ред. Г.Н. Яковлева. – М.: Наука, 2007 –
9. Миронова Н.П. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для студентов техникумов и колледжей / Д: Феникс, 2005. – 224 с.
10. Хрипунова М. Б., Цыганок И. И. Высшая математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 472 с. — (Профессиональное образование).
11. Шипова Л.И. Математика: учеб. пособие для СПО. /Л.И. Шипова, А. Е. Шипов. – Волгоград: Издательский Дом «Ин-Фолио», 2012

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: 1. структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Студент демонстрирует сформированность: – основных понятий и методов математического анализа; – основных понятий теории множеств;	Устный опрос; оценка решения задач и выполнения самостоятельной работы, контрольной работы;

основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте. 2. приемы структурирования информации 3. психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности. 4. психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности. 5. правила построения устных сообщений Метрология и технические измерения: основные понятия, единая терминология. Основные понятия дифференциального и интегрального исчисления: Основные понятия теории Множеств.	– базовых понятий дифференциального и интегрального исчисления. – математических методов – обработки информации – порядок применения современных средств информатизации и программного обеспечения в деятельности. – находить производные элементарных и сложных функций; – находить производные второго и высших порядков; – применять основные методы интегрирования при решении задач; – применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера – основных понятий геометрии; – выполнять действия над векторами на плоскости и в пространстве – задавать уравнение прямой разными способами – задавать уравнение плоскости разными способами	оценка выполнения дифференцированного зачета.
Умеет: 1. распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план,		

определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. 2. определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска. 3. находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. 4. организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 5. грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе. Читать чертежи, технологические схемы, спецификации и		

технологическую документацию по профилю специальности. Умение интегрировать, дифференцировать Применять на практике производную и интеграл.		

Приложение 2.23

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ЕН.02 «Экологические основы природопользования»

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«Экологические основы природопользования»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экологические основы природопользования» - формирование у студентов способности действовать в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных объектов (ресурсов).

Дисциплина «Экологические основы природопользования» включена в обязательную часть естественно-научного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ***ПК***	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- анализировать задачу и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	-определять задачи для поиска информации; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	- формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников) - правила создания компьютерных презентаций принципов работы;	-
ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	-применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	-содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - правила разработки презентации;	-

	- определять источники достоверной правовой информации;		
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	-организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-организовывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- соблюдать нормы экологической безопасности -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- соблюдает нормы экологической безопасности; -организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно применяет действия в чрезвычайных ситуациях;	-
ПК 4.3 Осуществлять	вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях;	виды инструктажей, их содержание и порядок проведения;	оценки выполнения требований правил охраны труда и

оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	-проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;		промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

ПРЕДМЕТНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Формулировка компетенции	Показатели оценки компетенции
Представления научных основ экологического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции охраны окружающей среды; о современном состоянии природопользования в мире, а также развитие познавательного интереса к экологическим проблемам, правовым вопросам экологической безопасности.	**Умения:** - оценивать воздействия на окружающую среду; -определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на окружающую среду; - использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды; оформлять документацию по исполнению правил и требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; **Знания:** - основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; - теоретические основы экологического мониторинга; принципы размещения производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; - требования нормативных документов в области охраны окружающей среды; основные вредные и (или) опасные производственные факторы, виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения;

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в

				рабочую программу
Не предусмотрена по учебному плану.				

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	22
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	-
Всего	**36**	**22**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Основы природопользования			
Тема. 1. Природные ресурсы и рациональное природопользование	**Содержание:**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Основные понятия, цели и задачи дисциплины.	2	
	2. Природные ресурсы, их виды и классификация. Влияние развития человеческого общества влияет на его взаимодействие с природой.		
	3. Условия устойчивого состояния экосистем		
	4. Природный и ресурсный потенциал, охраняемые природные территории Российской Федерации		
	В том числе практических занятий:		
	Практическое занятие 1. Изучение методики подсчета срока исчерпания не возобновляемых ресурсов	**2**	
	Практическая работа 2.		

Тема 2. Виды и источники загрязнения окружающей среды	**Содержание:**	**8**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Основные источники и масштабы образования отходов производства	2	
	2. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду		
	3. Причины возникновения и способы прогнозирования экологических аварий и катастроф		
	В том числе практических занятий:		
	Практическая работа3. Способы прогнозирования экологических аварий и катастроф.	**2**	
	Практическая работа4. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	**2**	
	Практическая работа5. Определение антропогенной нагрузки на природные экосистемы в результате профессиональной деятельности и пути её снижения.	**2**	
Тема 3. Основные способы борьбы с загрязнением окружающей среды	**Содержание:**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Способы очистки промышленных сточных вод	2	
	2. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов		
	3. Способы утилизации твердых отходов		
	В том числе практических занятий:		
	Практическое работа6. Выбор методов, технологий и аппаратов утилизации отходов производства тепловой энергии	**2**	

Тема 4. Рациональное природопользование	**Содержание:**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Основные принципы рационального природопользования.	**2**	
	2. Мониторинг окружающей среды, его задачи, виды и методы		
	3. Экологический контроль, его виды, задачи и принципы		
	В том числе практических занятий:		
	Практическая работа7. Дискуссия по теме «Виды мониторинга и пути его и пути его реализации»	**2**	
Тема 5. Правовые основы природопользования и экологической безопасности	**Содержание:**	**8**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 4.3
	1. Экологическое право, его источники. Основные направления экологической политики РФ.	**2**	
	2. Структура органов управления охраной окружающей среды в РФ.	**2**	
	3. Виды экологических правонарушений. Юридическая ответственность за экологические правонарушения		
	В том числе практических занятий:		
	Практическая работа 8. Изучение нормативных документов по рациональному природопользованию окружающей среды (ФЗ и Кодексы РФ по охране природной среды).	**2**	
	Практическая работа 9.	**2**	
Тема 6. Международное сотрудничество в области охраны	**Содержание:**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	1. Основные формы и принципы международного сотрудничества.	2	
	2. Международные объекты и программы в области охраны окружающей среды.		

окружающей среды	**В том числе практических занятий:**		ОК 07
	Практическая работа 10. Анализ мировых экологических проблем и путей их решения.	**2**	
	Практическая работа 11. Определение антропогенной нагрузки на природные экосистемы в результате профессиональной деятельности и пути её снижения.	**2**	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**36**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрена по учебному плану.

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) учебный кабинет, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник /М.В.Гальперин. – 2-е издание, испр. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФА- М, 2021.- 256 с.

2. Колесников С.И. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] (СПО). Учебник / Колесников С.И. - Москва: КноРус, 2021. - 234с.

3. Корытный Л.М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для СПО/ Л.М Корытный, Е.В. Потапова.-2-е изд., исп.и доп. –Москва: Юрайт,2021.-377с.

Саенко О.Е. Экологические основы природопользования. [Электронный ресурс]: учебник / Саенко О.Е., Трушина Т.П. - Москва: КноРус, 2021. - 214с.

4. Сухачёв А.А. Экологические основы природопользования. [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Сухачѐв. - Москва: КноРус, 2021. - 391с.

5. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Экология. 10-11кл.учебник – 9-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 302с.

Саенко О.Е. Экологические основы природопользования. [Электронный ресурс]: учебник / Саенко О.Е., Трушина Т.П. - Москва: КноРус, 2021. - 214с.

6. Сухачёв А.А. Экологические основы природопользования. [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Сухачѐв. - Москва: КноРус, 2021 - 391с.

7. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Экология. 10-11кл.учебник – 9-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 302с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Библиотека института «Открытое общество»- http:\\www.auditorium.ru

2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учеб.пособие для студ.сред.проф. учебных заведений - Москва: Форум, 2002 - 256с

3. Емельянов А.Г. Основы природопользования: учеб. для вузов / А.Г. Емельянов. – 5-е изд., стереотип. - Москва: Академия, 2009. – 304с.

4. Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России - www.ecocommunity.ru

5. Каталог экологических сайтов - www.ecologysite.ru.

6. Научно-техническая библиотека. http:// scitecIibrary.ru

7. Сайт экологического просвещения - www.ecoculture.ru

8. Универсальная энциклопедия «Кругосвет» - http:// www. krugosvet.ru /

9. Портал дистанционного обучения http://moodle.nbc53.ru/

10. **BOOK.ru - Электронно-библиотечная система.**

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенции	Методы оценки
ОК 01 **Знает:** - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-эффективно использует основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.
Умеет: - анализировать задачу и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий	- анализирует задачу и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно использует информацию, необходимую для решения задачи; реализовывает составленный план; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Оценка практической работы; Оценка лабораторной работы; Оценка практических и лабораторных работ; Оценка выполненных презентаций Взаимооценка докладов студентов;

(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02 **Знает:** - формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников) - правила создания компьютерных презентаций принципов работы;	- формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников - правила создания компьютерных презентаций принципов работы	Оценка выполненных презентаций; Оценка практических работ; Оценка выполненных докладов;
Умеет: -определять задачи для поиска информации; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	-определяет задачи для поиска информации; -структурирует получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость результатов поиска; -оформляет результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	Оценка выполненных презентаций; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.

ОК 03 **Знает:** -содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - правила разработки презентации**;**	- использует содержание актуальной нормативно-правовой документации; - применяет современную научную и профессиональную терминологию; - применяет правила разработки презентации;	Оценка выполненных презентаций; Оценка практических работ;
Умеет: -применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - определять источники достоверной правовой информации;	-применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - определяет источники достоверной правовой информации;	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.
ОК 04 **Знает:** -психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности;	-применяет психологические основы деятельности коллектива; - использует психологические особенности личности;	-Оценка выполнения докладов; - Оценка презентаций; Взаимооценка докладов студентов;

Умеет: -организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-организовывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-Оценка выполнения докладов; - Оценка презентаций; Взаимооценка докладов студентов;
ОК 07 **Знает:** - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - правила поведения в чрезвычайных ситуациях;	- соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - использует пути обеспечения ресурсосбережения; - применяет принципы бережливого производства; - применяет правила поведения в чрезвычайных ситуациях;	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля.
Умеет: - соблюдать нормы экологической безопасности -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- соблюдает нормы экологической безопасности; -организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно применяет действия в чрезвычайных ситуациях;	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов

- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;		Оценка письменного контроля.
ПК 4.3. **Знает**: -виды инструктажей, их содержание и порядок проведения; **Умеет:** -вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; -проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;	- применяет виды инструктажей, их содержание и порядок проведения; - использует эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; -проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;	Оценка выполненных презентаций; Оценка практических работ; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.
Предметные компетенции		
Знает: - основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;	-применят основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; - использует теоретические основы экологического мониторинга; принципы размещения производства; - применяет основные источники техногенного воздействия на	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ;

- теоретические основы экологического мониторинга; принципы размещения производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; - требования нормативных документов в области охраны окружающей среды; основные вредные и (или) опасные производственные факторы, виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения; **Умеет:** оценивать воздействия на окружающую среду; -определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на окружающую среду; - использовать нормативные акты по рациональному	окружающую среду; использует нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; - применяет требования нормативных документов в области охраны окружающей среды; основные вредные и (или) опасные производственные факторы, виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения; -оценивает воздействия на окружающую среду; -определяет вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на окружающую среду; - использует нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды; -оформляет документацию по исполнению правил и требований	Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля

природопользованию окружающей среды; оформлять документацию по исполнению правил и требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - соблюдает нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	

Приложение 2.24

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и

теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ И ГИДРАВЛИКИ**

2025 г.

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ И ГИДРАВЛИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ И ГИДРАВЛИКИ»:** формирование знаний и умений по оформлению, вычерчиванию, обозначению технических требований и чтению чертежей.

Дисциплина «**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ И ГИДРАВЛИКИ**» включена в обязательную часть и входит в состав общепрофессионального цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.1	- распознавать задачу, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - применять современную научную профессиональную терминологию	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем - современные средства и устройства информатизации - современная научная и профессиональная терминология - правила технической документации	- оформления технической документации

	- рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения;		

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки*(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1				

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	122	98
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме **экзамена**	12	
Всего	**134**	**98**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Законы идеальных газов и теоретических циклов тепловых двигателей		**26**	
Тема 1.1. Основные положения технической термодинамики	**Содержание учебной дисциплины**		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	1. Введение. Понятие о термодинамической системе; основные параметры состояния рабочего тела; 2. Характеристики идеального газа; основные газовые законы; 3. *Индивидуальная работа ПЗ№1* Газовая постоянная, Газовые смеси. 4. *Индивидуальная работа ПЗ№2* Расчет параметров рабочего тела в процессах изменения состояния рабочего тела (имеется ДОТ и ЭО)	2 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.1
Тема 1.2. Теплоемкость. Термодинамические процессы	**Содержание учебной дисциплины**	**12**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

	5. *Индивидуальная работа ПЗ№3* Теплоемкость и её виды; равновесные и обратимые процессы; 6. *Индивидуальная работа ПЗ№4* первый и второй законы термодинамики; коэффициент полезного действия; 7. *Индивидуальная работа ПЗ№5* Графическое изображение термодинамических процессов в диаграммах pv и TS; 8. *Индивидуальная работа ПЗ№6* Энтальпия и энтропия; Основные процессы изменения состояния рабочего тела. Теплота в процессах 9. *Индивидуальная работа ПЗ№7* Вычисление количества подведенной (отведенной) теплоты в процессах изменения состояния рабочего тела. 10. *Индивидуальная работа ПЗ№8* Изображение процессов изменения состояния в термодинамических диаграммах. (имеется ДОТ и ЭО)	2 2 2 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
Тема 1.3. Газовые циклы	**Содержание учебной дисциплины**	**6**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	11. *Индивидуальная работа ПЗ№9* Понятие о круговом процессе или цикле; Прямой и обратный цикл Карно; Цикл двигателя внутреннего сгорания; Цикл поршневого компрессора; Цикл газотурбинной установки. 12. *Индивидуальная работа ПЗ№11* Расчет параметров рабочего тела в характерных точках цикла (имеется ДОТ и ЭО) 13. *Индивидуальная работа ПЗ№12* Вычисление термического кпд циклов. Расчет циклов тепловых двигателей.	2 2 2	

Раздел 2. Водяной пар и его свойства. Циклы паросиловых установок		**16**	
Тема 2.1. Водяной пар и его свойства	**Содержание учебной дисциплины**	**8**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	14. *Индивидуальная работа ПЗ№13* Процесс парообразования, конденсации и сублимации; параметры состояния водяного пара; TS- и hS-диаграммы водяного пара; Таблицы термодинамических свойств водяного пара и воды; 15. *Индивидуальная работа ПЗ№14* Процессы изменения состояния водяного пара; Истечение и дросселирование водяного пара. 16. *Индивидуальная работа ПЗ№15* Определение параметров водяного пара по h-S диаграмме и таблицам термодинамических свойств водяного пара и воды. (имеется ДОТ и ЭО) 17. *Индивидуальная работа ПЗ№16* Построение процессов изменения состояния водяного пара в h-S диаграмме, определение количества подведенной (отведенной) теплоты в процессах.	2 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ОК 03
Тема 2.2. Циклы паросиловых установок	**Содержание учебной дисциплины**	**8**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	18. *Индивидуальная работа ПЗ№17* Цикл Ренкина и способы повышения его термического кпд;	2	ОК 01, ОК 02,

	19. *Индивидуальная работа ПЗ№18* Цикл с вторичным перегревом пара; Регенеративный цикл паросиловой установки; теплофикационный цикл паросиловой установки; Циклы парогазовой установки; расход пара и топлива на выработку энергии. 20. *Индивидуальная работа ПЗ№19* Построение циклов паросиловых установок в диаграмме h-S, определение параметров пара в характерных точках цикла. 21. *Индивидуальная работа ПЗ№20* Расчет термических кпд циклов паросиловых установок, определение расхода пара и топлива на выработку энергии.	2 2 2	ПК 1.1 ОК 03
Раздел 3. Теория теплопередачи и теплообменные аппараты		**14**	
Тема 3.1. Основные случаи теплообмена	**Содержание учебной дисциплины**	**6**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	22. Введение. Теплопроводность в твердом теле; Конвективный теплообмен 23. *Индивидуальная работа ПЗ№21* Теплоотдача между стенкой и жидкостью; Теплопередача; теплообмен излучением. 24. *Индивидуальная работа ПЗ№22* Решение задач по расчету различных видов теплообмена (потерь теплоты через ограждающие конструкции зданий, изоляцию трубопроводов и теплотехнического оборудования и др.). (имеется ДОТ и ЭО)	2 2 2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ОК 03
Тема 3.2. Теплообменные аппараты	**Содержание учебной дисциплины**	**8**	ОК 01, ОК 02,
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

	25. *Индивидуальная работа ПЗ№23* Назначение и основные типы теплобменных аппаратов; параметры теплоносителя; схемы движения теплоносителей; 26. *Индивидуальная работа ПЗ№24* Тепловые балансы теплообменных аппаратов различных типов; 27. *Индивидуальная работа ПЗ№25* Расчет площади поверхности нагрева теплообменных аппаратов. 28. *Индивидуальная работа ПЗ№26* Составление уравнений теплового баланса, расчет площади поверхности нагрева теплообменного аппарата по заданным расходам теплоты.	2 2 2 2	ПК 1.1 ОК 03
Раздел 4. Гидравлика и гидравлические машины		**66**	
Тема 4.1. Гидростатика	**Содержание учебной дисциплины**	**12**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	29. Введение. Физические свойства жидкостей и газов. 30. *Индивидуальная работа ПЗ№27* Основное уравнение гидростатики. 31. *Индивидуальная работа ПЗ№28* Виды гидростатического давления. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. 32. *Индивидуальная работа ПЗ№29* Силы гидростатического давления. 33. *Индивидуальная работа ПЗ№30* Решение задачи на определение величины гидростатического давления,	2 2 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ОК 03

	34. *Индивидуальная работа ПЗ№31* Решение задачи на определение напора, сил, действующих на различные поверхности.	2	
Тема 4.2. Гидродинамика	**Содержание учебной дисциплины**	**18**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	35. *Индивидуальная работа ПЗ№32* Гидравлические характеристики потока жидкости. Виды потоков жидкости. 36. *Индивидуальная работа ПЗ№33* Уравнение неразрывности для потока жидкости. 37. *Индивидуальная работа ПЗ№34* Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. 38. *Индивидуальная работа ПЗ№35* Уравнение Бернулли для потока идеальной и реальной жидкости 39. *Индивидуальная работа ПЗ№36* Режимы движения жидкости, число Рейнольдса. 40. *Индивидуальная работа ПЗ№37* Гидравлические сопротивления и потери (имеется ДОТ и ЭО) 41. *Индивидуальная работа ПЗ№38* Решение задач с применением основных законов гидродинамики. Расчет гидравлических сопротивлений трубопровода. (имеется ДОТ и ЭО)	2 2 2 2 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ОК 03

	42. Работа в микро группе *ЛР№1*. Построение напорной и пьезометрической линий по результатам испытаний трубопроводов переменного сечения. 43. Работа в микро группе *ЛР№2*. Определение числа Рейнольдса по опытным данным при ламинарном и турбулентном режимах движения жидкости.	2 2	
Тема 4.3. Гидравлический расчет трубопроводов	**Содержание учебной дисциплины**	**6**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	44. Классификация трубопроводов. Задачи и методика гидравлического расчета простого трубопровода, (имеется ДОТ и ЭО) 45. *Индивидуальная работа ПЗ№39* Гидравлический расчет сложного трубопровода. Гидравлические характеристики трубопроводной сети, кавитация" и "гидравлический удар" в трубопроводах. 46. *Индивидуальная работа ПЗ* №40 Гидравлический расчет простых и сложных трубопроводов. (имеется ДОТ и ЭО)	**2** **2**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ОК 03
Тема 4.4. Истечение жидкостей	**Содержание учебной дисциплины**	**6**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ОК 03
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	47. Истечение жидкостей из отверстий и насадков.	2 2	

	48. Истечение жидкостей через водосливы. Истечение при переменном напоре 49. *Индивидуальная работа ПЗ№41* Решение задач по истечению жидкости	2	
Тема 4.5. Общие сведения о гидравлических машинах	**Содержание учебной дисциплины**	**4**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ОК 03
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	50. Классификация, типы. Характеристики гидравлических машин, термины и определения согласно действующей нормативной документации. 51. Изучение работы динамических и объемных машин.	2 2	
Тема 4.6. Поршневые гидравлические машины	**Содержание учебной дисциплины**	**4**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	52. *Индивидуальная работа ПЗ№42* Изучение конструкции, основных характеристик и принцип действия поршневых гидравлических машин: насосов. Компрессоры. Воздуходувки 53. *Индивидуальная работа ПЗ№43* Изучение поршневых гидравлических машин по макетам, мультимедийным материалам	2 2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ОК 03
Тема 4.7 Центробежные гидравлические машины	**Содержание учебной дисциплины**	**8**	ОК 01, ОК 02,
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

	54. Назначение, классификация, типы, конструктивные особенности, принцип действия центробежных гидравлических машин. Подача, напор, мощность, кпд, допустимая высота всасывания насоса. Универсальная характеристика насоса. 55. *Индивидуальная работа ПЗ№44* Изучение работы насоса в гидравлической сети, определение рабочей точки насоса. 56. Основные характеристики тягодутьевых машин теплоэнергетических установок. Лабораторные работы 57. *Индивидуальная работа ПЗ№45* 1. Изучение работы центробежного насоса. Снятие универсальной характеристики насоса. 2. Изучение работы центробежных насосов при параллельном и последовательном их включении	2 2 2 2	ПК 1.1 ОК 03
Тема 4.8 Насосы, дымососы и вентиляторы энергетических предприятий	**Содержание учебной дисциплины**	**8**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	58. Назначение, основные типы насосов и тягодутьевых установок, применяемых в котельных цехах энергетических предприятий. 59. Назначение, основные типы насосов и вентиляторов, применяемых в системах теплоснабжения. 60. *Индивидуальная работа ПЗ№46* Изучение насосов, применяемых в системах топливоснабжения. 61. *Индивидуальная работа ПЗ№47* Изучение основных типов насосов и тягодутьевых устройств, применяемых в теплоэнергетике по чертежам, макетам и мультимедийным материалам	**2** **2** **2** **2**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ОК 03

Всего:	**122**	
Промежуточная аттестация (экзамен)	**8**	
В т.ч. консультация	**4**	
Всего:	**134**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Березина, Н. А., Инженерная графика. : учебное пособие / Н. А. Березина. — Москва : КноРус, 2022. — 271 с. — ISBN 978-5-406-10095-0. — URL: https://book.ru/book/944162 — Текст : электронный.

2. Бударин, О. С. Начертательная геометрия / О. С. Бударин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-507-46202-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302276

3. Ваншина, Е. А. Инженерная графика: практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов: Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91869

3.2.2. Дополнительные источники

1.Информационная система МЕГАНОРМ [Электронный ресурс]. URL: https://meganorm.ru/

2.Каталог государственных стандартов [Электронный ресурс]. URL: https://www.stroyinf.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем - современные средства и устройства информатизации	Количество правильных выполненных практических заданий 90 ÷ 100 – 5 (отлично) 80 ÷ 89 % – 4 (хорошо)	- Экспертное наблюдение на практических занятиях и контрольной работе.

Умеет: - распознавать задачу, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - вычерчивать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения;	70 ÷ 79% – 3(удовлетворительно) менее 70%– 2 (не удовлетворительно) Текущий контроль: – оценка выполнение практических работ Промежуточная аттестация: – экспертная оценка выполнения практических заданий	- Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении графических работ и других видов текущего контроля

Приложение 2.25

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. **Охрана труда**

2025 г.

1.Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.02. Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02. **Охрана труда**»: формирование знаний и навыков использования безопасных методов и средств **труда** и знакомство с основными требованиями **охраны труда** в профессиональной деятельности. Дисциплина «ОП.02. **Охрана труда**» включена в обязательную часть и входит в состав общепрофессионального цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[4]:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01-06	Умения: - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе	Знания: - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - формат оформления результатов поиска информации - значимость профессиональной	- выполнения работ по проверке соответствия готовых изделий техническому заданию с применением ручного измерительного инструмента

[4]*Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

ПК 4.3	профессиональной деятельности; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; - проводить инструктаж по технике безопасности.	деятельности по специальности	

1.4.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки*(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[5]	48	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме **ДИФЗАЧЁТ**		
Всего	**48**	**30**

[5]*Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объём часов	Коды формируемых
1	**2**	**3**	**4**
Введение	Основные понятия и терминология безопасности труда. Основные задачи охраны труда	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 4.3
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды		**6**	
Тема 1.1. Классификация и номенклатура	Основные стадии идентификации негативных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Источники опасных и вредных производственных факторов. Опасные и вредные виды работ на производстве	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 4.3
Тема 1.2. Источники и характеристики негативных факторов и их	Характеристика негативных факторов. Источники негативных факторов. Воздействие негативных факторов на человека. Нормирование и предельно допустимые уровни негативных (вредных) факторов. Практическое занятие 1 Опасные механические факторы. Физические негативные факторы. Химические негативные факторы. Опасные факторы комплексного характера. Опасные электрические факторы	2 2	ОК 01. - ОК 09. ПК 4.3
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		12	

Тема 2.1. Защита человека от физических негативных факторов	Практическое занятие 2 Основные способы защиты от физических негативных факторов. Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука. Защита от электромагнитного и ионизирующего излучений. Защита от электрических и магнитных полей, инфракрасного (теплового) и ультрафиолетового излучений. Защита от радиации. Методы и средства обеспечения электробезопасности при проведении монтажа, сборки и регулировки приборов и устройств (агрегатов)	2	ОК 01 - 06 ПК 4.3
Тема 2.2. Защита человека от химических и биологических негативных факторов	Практическое занятие 3 Основные индивидуальные средства защиты человека от химических и биологических негативных факторов в производстве приборов и устройств. Методы защиты от химических и биологических негативных факторов. Способы защиты от загрязнённой воздушной и водной сред. Система вентиляции и очистка воздуха от вредных веществ. Методы и средства очистки воды	2	ОК 01 - 06 ПК 4.3
	Практическое занятие № 4 1. Выполнение расчёта уровня шума на рабочем месте	2	
Тема 2.3. Защита человека от опасности механического травмирования	Основные методы и средства защиты от механического травмирования при работе с технологическим оборудованием и инструментом. Безопасные приёмы выполнения работ с ручным инструментом при проведении сборочно-монтажных работ приборов, устройств и агрегатов. Особенности обеспечения безопасности монтажных работ приборов, устройств и агрегатов. Требования, предъявляемые к средствам защиты. Основные защитные средства	1	ОК 01 - 06 ПК 4.3

Тема 2.4. Защита человека от опасных факторов комплексного характера	Основные методы и средства защиты от опасных факторов комплексного характера в машиностроительной промышленности и станкостроении. Методы пожарной защиты (безопасности) на промышленных объектах. Огнетушащие средства и особенности их применения. Методы защиты от статического электричества. Молниезащита зданий и сооружений. Практическое занятие № 5 Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем: предохранительные устройства, контрольно-измерительные приборы, регистрация, техническое освидетельствование и испытание приборов и агрегатов	1 4	ОК 01 - 06 ПК 4.3
Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности		10	
Тема 3.1. Микроклимат помещений	Механизм теплообмена между организмом человека и окружающей средой. Принципы терморегуляции организма человека. Параметры микроклимата и их гигиеническое нормирование. Практическое занятие 6 Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях на производстве электронных приборов и устройств. Понятие «чистая комната». Системы и виды вентиляционных систем (естественная, общеобменная, местная, аварийная и механическая вентиляционные системы)	1 2	ОК 01 - 06 ПК 4.3
Тема 3.2. Освещение	Требования к системам освещения. Параметры освещения на рабочих местах. Методы расчёта освещения. Требования к организации освещения на рабочих местах. Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий при выполнении монтажа, сборки, регулировки и настройки приборов, устройств и	1	ОК 01 - 06 ПК 4.3

	Практическое занятие № 7,8 1. Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе. 2. Выполнение расчёта общего освещения для производственных помещений	6	
Раздел 4. Основы безопасности труда		4	
Тема 4.1. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда	Психические свойства человека, влияющие на безопасность. Виды трудовой деятельности. Классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряжённости трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Основные психические причины травматизма. Основные антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. Общность и различия между физическим и умственным трудом. Влияние алкоголя на безопасность труда. Практическое занятие 9 Энергетические затраты при различных видах трудовой деятельности. Способы снижения утомления человека и повышения его работоспособности. Способы оценки тяжести и напряжённости труда. Требования к организации рабочего места	2 2	ОК 01 - 06 ПК 4.3
Раздел 5. Управление безопасностью труда		**10**	

Тема 5.1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда. Организация службы охраны труда напредприятии	Трудовое законодательство. Система стандартов безопасности труда. Система управления безопасностью труда в РФ. Система контроля и надзора за безопасностью труда. Организация работы службы охраны труда на производстве. Практическое занятие 10 Регистрация, учёт несчастных случаев на производстве. Нормативная документация, необходимая при решении профессиональных задач на предприятии. Контроль условий труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда. Гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила. Аттестация рабочих мест	2 2	ОК 01 - 06 ПК 4.3
Тема 5.2. Экономические механизмы управления безопасностью труда	Экономический ущерб от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Принципы расчёта экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Затраты на обеспечение требований охраны труда. Экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны труда	2	ОК 01 - 06 ПК 4.3
	Практическое занятие № 11 1. Решение ситуационных задач «Расследование, оформление и учёт несчастных случаев на производстве»	4	
Раздел 6. Первая помощь пострадавшим		4	

Тема 6.1. Оказание первой медицинской помощи	Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим на производстве. Виды травм, ран, ожогов и других механических повреждений. Первая помощь при поражении электрическим током. Приёмы доврачебной помощи.	2	ОК 01 - 06 ПК 4.3
	Практическое занятие №12 Оказание первой медицинской помощи	2	
Итого:		48/30	

3 Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет ««Охрана труда», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальност 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Основы охраны труда: учебник по общим вопросам охраны труда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.s.compcentr.ru/04/uot/ot-01.html

2.Охрана труда в России: информационный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ohranatruda.ru/

3.СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. – Введ. 1996–10–31 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://law.rufox.ru/view/19/ 93006911.htm

3.2.2. Дополнительные источники

1. В.М.Минько, Н.В.Погожева Охрана труда в строительстве- М. Академия 2014
2. Воронина А.А. Безопасность труда в электроустановках. – М.: Высшая школа, 2004.
3. Косенков П.В. Электроснабжение и электробезопасность в вопросах и ответах. – М.: Вести, 2005.
4. СН 2.2.4/2.1.8.556-96. Производственная вибрация. Вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. – Введ. 1996–10–31. – М.: Минздрав России, 1997.
5. СП 2.6.1-758-99. Нормы радиационной безопасности, НРБ-99. – М.: Департамент госсанэпиднадзора России, 1999.
6. Охрана труда: правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: Инфра-М, 2004.
7. Правила устройства электроустановок. – М.: Профессионал, 2005.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умения: - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;	- владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - оформляет технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - определяет и проводит анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	**При текущем контроле успеваемости:** Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. **При промежуточной аттестации:** Дифф. зачет

- проводить инструктаж по технике безопасности. Умения: - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	- оценивает состояние техники безопасности на производственном объекте; - проводит инструктаж по технике безопасности.	

Приложение 2.26

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

2025г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель изучения дисциплины «Техническая механика»**:** освоение общих законов и методов **технической механики**; формирование умений использования теоретических положений **дисциплины** при решении профессиональных задач.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть и входит в состав общепрофессионального цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;	- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в	- выборе материалов и оборудования в соответствии

ОК 02 ОК 04 ОК 06 ПК 1.3 ПК 2.2	- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - оценивать результат и последствия своих действий; - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - демонстрировать осознанное поведение - выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;	профессиональной и смежных областях; - формат оформления результатов поиска информации - значимость профессиональной деятельности по специальности	требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки*(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
2		Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил.	4	Углубление практикоориентированности учебного занятия при определение равнодействующей

				аналитическим способом. Расчет реакций опор для плоской системы сходящихся сил.
3		Тема 1.4. Плоская и пространственная система произвольно расположенных сил	4	Углубление практикоориентированности учебного занятия при определение реакций в опорах балочных систем.
4		Тема 1.5. Центр тяжести	4	Определение центра тяжести профильных сечений
5		Тема 2.2. Растяжение и сжатие	4	Углубление практикоориентированности Расширенное понятие темы.
6		Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	4	Углубление практикоориентированности учебного занятия. Определение момента инерции профильных сечений
7		Тема 2.5. Кручение	4	Углубление практикоориентированности учебного занятия Определять напряжения в конструкционных элементах
8		Тема 2.6. Изгиб	4	Углубление практикоориентированности учебного занятия Определять напряжения в конструкционных элементах. Расчет на прочность
9		Раздел 3 Детали машин	8	Изучение соединения деталей и сборочных единиц

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	72	54
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме Экзамена	12	
Всего	**84**	**54**

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**1**	**4**
Введение	Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика.	1	ОК 01 ОК 02
Раздел 1. Теоретическая механика.			
Статика		**25**	
Тема 1.1. **Основные понятия** и **аксиомы статики**	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов. (имеется ДОТ и ЭО)	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 06 ПК 2.2
Тема 1.2.	Плоская система сходящихся сил. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы	1	ОК01,

Плоская система сходящихся сил	сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме. Рациональный выбор координатных осей.		ОК 02, ОК 04 ОК 06 ПК 2.2 ПК 1.3
	Практическое занятие №1	4	
	Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим и геометрическим способом.		
	Практическое занятие №2	2	
	Расчет реакций опор для плоской системы сходящихся сил.		
Тема 1.3. **Пара сил и момент силы относительно точки**	Пара сил и момент силы относительно точки. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.	1	ОК01, ОК 02, ОК 04 ОК 06 ПК 2.1
Тема 1.4. **Плоская и пространственная система произвольно расположенных сил**	Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.	1	ОК01, ОК 02, ОК 04 ОК 06

	Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.		ПК 2.2
	Практическое занятие №3 Определение величин реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных нагрузок.	2	
	Практическое занятие №4 Определение реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных сил и пары сил.	2	
	Практическое занятие №5 Определение величин реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных и распределенных нагрузок.	4	
Тема 1.5. **Центр тяжести**	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	1	ОК01, ОК 02, ОК 04 ОК 06 ПК 2.2
	Практическое занятие №6	2	

	Определение координаты тяжести заданного геометрического сечения.		
	Практическое занятие №7	4	
	Определение координаты тяжести заданного профильного сечения.		
Раздел 2. Сопротивление материалов		**38**	
Тема 2.1. **Основные положения**	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное. (имеется ДОТ и ЭО)	1	ОК 02 ОК 04 ОК 06 ПК 2.2
Тема 2.2. **Растяжение и сжатие**	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность. Статически неопределимые системы. (имеется ДОТ и ЭО)	1	ОК 02 ОК 04 ОК 06 ПК 2.2
Тема 2.3.	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	1	ОК 04 ОК 06

Практические расчеты на срез и смятие	**Практические занятия № 8**	4	
	Расчёт на прочность при растяжении и сжатии.		
	Практические занятия № 9	2	
	Расчёт на прочность при растяжении и сжатии		
Тема 2.4. **Геометрические характеристики плоских сечений**	Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.	1	ОК 02 ОК 04 ОК 06 ПК 2.2
	Практическое занятие №10	2	
	Расчёт моментов инерции составных геометрических фигур.		
	Практическое занятие №11	2	
	Расчёт моментов инерции составных профильных сечений		
Тема 2.5. **Кручение**	Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу.	1	ОК 02 ОК 04 ОК 06 ПК 2.2
	Практическое занятие №12	4	
	Расчёт на прочность при кручении.		
	Практическое занятие №13	2	
	Расчёт на прочность и жесткость при кручении.		

Тема 2.6. **Изгиб**	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость. (имеется ДОТ и ЭО)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ПК 2.2
	Практическое занятие №14	4	
	Расчёт на прочность при изгибе. Построение эпюр Q и M для консольной балки.		
	Практическое занятие №15	4	
	Расчёт на прочность при изгибе. Построение эпюр Q и M для балки на двух опорах.		
	Практическое занятие №16	4	
	Расчёт на прочность при изгибе. Построение эпюр Q и M для балки на двух опорах при действии распределенной нагрузки.		
Тема 2.7. **Устойчивость сжатых стержней**	Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней. (имеется ДОТ и ЭО)	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Практическое занятие № 17	2	
	Расчёт на устойчивость сжатых стержней.		
Раздел 3.		**8**	

Детали машин			
Тема 3.1. **Основные понятия и определения**	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования. (имеется ДОТ и ЭО)	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 3.2. **Валы и оси, шпоночные и шлицевые соединения**	Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей. Проектировочный и проверочный расчеты. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика. Проверочный расчет соединений. (имеется ДОТ и ЭО)	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 3.3. **Муфты**	Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт. (имеется ДОТ и ЭО)	1	ОК 02 ОК 04
Тема 3.4. **Соединения деталей машин**	Неразъемные соединения: классификация, сравнительная оценка. Сварные соединения: классификация, расчет на прочность швов стыковых и нахлесточных соединений. Разъемные и резьбовые соединения, их классификация, сравнительная оценка. Шпоночные и шлицевые соединения, классификация, сравнительная оценка.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06

	(имеется ДОТ и ЭО)		
	Практическая работа №18 Расчет основных параметров разъемных и резьбовых соединений.	4	
	Всего: обязательных аудиторных в том числе практических	**72** **54**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Техническая механика», оснащен в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Олофинская В. П. Техническая механика : Курс лекций с вариантами практических и текстовых заданий: Учеб. пособие М. : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2023 - 349 с.
2. http://nbc53.ru/material-no-tehnicheskoe-obespechenie-i-osnaschennost-obrazovatel-nogoprocessa.html Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) : электронный учебник с интерактивной навигацией и словарем; контрольно-оценочные средства: 493 задания, позволяющих организовать пошаговый и итоговый контроль знаний с визуализацией результата

3.2.2. Дополнительные источники

1. Олофинская В. П. Техническая механика : Сборник тестовыхъ заданий: Учеб. пособие М. : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2012. - 131 с.
2. Мовнин М.С. «Основы технической механики» Санкт-Петербург, Политехника 2011. – 286

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знает: - формат оформления результатов поиска информации - значимость профессиональной деятельности по специальности - алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования Умеет: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - демонстрировать осознанное поведение	«Отлично» - теоретическое содержание курса дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые	- Экспертное наблюдение на практических, лабораторных занятиях и контрольной работе. - Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении практических работ и других видов текущего контроля

- пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления; - определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ; - подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;	из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

Приложение 2.27

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 Электротехника и электроника»

2025 г.

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Электротехника и электроника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Электротехника и электроника» – формировать компетенции обучающегося в области электротехники и электроники для успешного изучения последующих профессиональных дисциплин, связанных с промышленной теплоэнергетикой

Дисциплина «ОП.04 Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах	

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	

	чрезвычайных ситуациях		
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического	Рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных,	Устройство, принцип действия и характеристики основного и	Безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и

оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения; выбирать основное и вспомогательное оборудование; выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения;	вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей.	систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Автоматически и вручную регулировать процесс производства, транспорта и распределения тепловой энергии.	Приборы и устройства для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии; методы подготовки воды для теплоэнергетического оборудования котельных и тепловых сетей.	Контроля и управления режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; контроля состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии.
ПК 3.1 Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и	Выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	Характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы основного и вспомогательного	Подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и

систем тепло- и топливоснабжения	выполнять работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ.	теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	систем тепло- и топливоснабжения; контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; проведения испытаний и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	нет			

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	18
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифзачета	0	2
Всего	**32**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электротехника и электроника			
Тема 1.1 Электромагнитное поле.	**Содержание**	**6**	**ОК.01, ОК.07, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.3.1.**
	Понятие электромагнитного поля, единство электрического и магнитного полей, электрическое поле, характеристики, конденсаторы, электротехнические материалы, магнитное поле, характеристики, магнитные материалы, индуктивные элементы, индуктивность.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	ПР 01. Расчет конденсаторной цепи.		
	ПР 02. Расчет катушки индуктивности.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание**	**6**	**ОК.01, ОК.07, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.3.1.**
	Понятие электрической цепи, характеристики электрической цепи: ток, напряжение, сопротивление, мощность, закон Ома для цепи, последовательное и параллельное соединение элементов, расчет цепей постоянного тока, режимы работы электрических цепей.		

	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	ЛР 01. Простейшие электрические цепи постоянного тока.		
	ЛР 02. Сложная электрическая цепь постоянного тока.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока.	**Содержание**	**6**	**ОК.01, ОК.07, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.3.1.**
	Определение, получение и изображение переменного тока, параметры переменного тока, конденсатор, индуктивность в цепях переменного тока, разветвленные и неразветвленные цепи, резонанс токов и напряжений, трехфазная система электропитания, соединение звездой и треугольником, назначение нейтрального провода.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	ЛР 03. Электроцепи переменного тока.		
	ЛР 04. Трехфазная электросеть при соединении потребителей звездой.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Электрические машины.	**Содержание**	**4**	**ОК.01, ОК.07, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.3.1.**
	Понятие трансформатора, назначение, принцип действия, конструкции, основные параметры трансформатора, режимы работы, электродвигатели, устройство, принцип действия, разновидности, пуск, регулирование числа оборотов, основы электропривода.		

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	ПР 03. Расчет однофазного трансформатора.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Элементная база электроники.	**Содержание**	**3**	**ОК.01, ОК.07, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.3.1.**
	Материалы, используемые в электронике, пассивные элементы, полупроводниковые приборы, оптоэлектронные приборы, микросхемы, логические элементы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	ЛР 05. Исследование полупроводникового диода.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Импульсные и электронные устройства в электронике.	**Содержание**	**3**	**ОК.01, ОК.07, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.3.1.**
	Усилители, генераторы, электронные ключи, логические элементы, микропроцессоры, программируемые контроллеры, информационная электроника.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	ПР 05. Применение логических элементов.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Курсовая работа (проект)		**0**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**32**	

2.3. Курсовой проект (работа) – не предусмотрен.

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет основ электротехники и электронной техники.

Лаборатория электротехники и электроники.

Мастерская «Электромонтаж».

Все технические помещения должны быть оснащены в соответствии с приложением 3 ОПО-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или лектронные издания

1. Наименование.

• Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника: Учеб. пособие для СПО. – М.: Академия, 2021. – 285 с

• Мартынова И.О. Электротехника: Учеб. пособие для СПО. – М.: КНОРУС, 2020. – 285 с

• Портал дистанционного обучения http://moodle.nbc53.ru

3.2.2. Дополнительные источники

1. Наименование.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения	ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях **Умеет** Соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях **Знает** Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные		

глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности **Умеет** Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности **Знает**	ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

Устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей. **Умеет** Рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения; выбирать основное и вспомогательное оборудование; выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения; **Имеет навыки** Безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического	ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; **Знает** Приборы и устройства для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии; методы подготовки воды для теплоэнергетического оборудования котельных и тепловых сетей. **Умеет** Автоматически и вручную регулировать процесс производства, транспорта и распределения тепловой энергии. **Имеет навыки** Контроля и управления режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта		

и распределения тепловой энергии; контроля состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии. **Знает** Характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; **Умеет** Выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; выполнять работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по	ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

организации пусконаладочных работ. **Имеет навыки** Подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; проведения испытаний и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	ПК 3.1 Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

Приложение 2.28

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП. 05 Материаловедение»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: познание природы и свойств материалов, а также методов их обработки для наиболее эффективного применения в технике.

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	**Владеть навыками**
ПК 2.1	выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	Методами обработки материалов для наиболее эффективного применения их в технике
		устройство и принцип работы трубопроводов, схемы их расположения, способы устранения неисправностей и причины их возникновения;	
ПК 2.2	определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;	конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	

	контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ	технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	
		типовые объемы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	
ПК 3.1	выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	
	работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ;	порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем	

	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	составлять план действия	структуру плана для решения задач	
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информации	

	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	32	20
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в *форме диф.зачета*	2	
Всего	**32**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физико-химические свойства материалов.			
Тема 1.1. Строение металлов. Основные свойства металлов и сплавов	**Содержание учебного материала**		ПК 2.1., ПК 2.2., ОК 01
	1. Характерные признаки металлов и сплавов. Кристаллизация. Типы кристаллических решеток. Дефекты кристаллических решеток и их влияние на свойства металлов.Физические, механические, технологические свойства металлов и сплавов. Методы и способы испытания металлов и сплавов.	2	
	Определение механических свойств металлов и сплавов.	4	
Тема 1.2. Металлы и сплавы, применяемые в теплоэнергетике	**Содержание учебного материала**		ПК 2.1., ПК 2.2., ОК 01
	1. Чугуны. Их свойства, классификация и маркировка по ГОСТ, применение в теплоэнергетике	2	
	2. Стали, их свойства классификация и маркировка по ГОСТ, применение в энергетике	2	

	3. Сплавы цветных металлов, их свойства, классификация и маркировка по ГОСТ, применение в энергетике	2	
	5. Конструкционные материалы их свойства классификация и маркировка по ГОСТ, применение в энергетике	2	
	Определение свойств конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду	2	
Тема 1.3. Коррозия металлов.	**Содержание учебного материала**		ПК 2.1., ПК 2.2., ОК 01
	1. Основы теории коррозии металлов. Способы предохранения металлов от коррозии	2	
Тема 1.4. Неметаллические конструкционные материалы, применяемые в теплоэнергетике	**Содержание учебного материала**		ПК 2.1., ПК 2.2., ОК 01
	1. Неметаллические конструкционные материалы, их свойства классификация и маркировка по ГОСТ, применение в энергетике	2	
	2. Свойства и способы получения абразивных, смазочных, прокладочных и уплотнительных, композиционных материалов	2	
	3. Применение конструкционных материалов в энергетике.	2	
Раздел 2. Способы обработки материалов			
Тема 2.1. Литейное производство	**Содержание учебного материала**		ПК 2.1., ПК 2.2., ОК 01
	1. Способы литья, их достоинства, недостатки. Оборудование и материалы для производства литейных работ.	2	

Тема 2.2. Обработка металлов давлением	**Содержание учебного материала**		ПК 2.1., ПК 2.2., ОК 01
	1. Общие сведения о процессе обработки металлов давлением. Способы обработки, их достоинства, недостатки.Оборудование для обработки металлов давлением	2	
Тема 2.3. Обработка металлов резаньем	**Содержание учебного материала**		ПК 2.1., ПК 2.2., ОК 01
	1. Основные способы, оборудование и инструменты для обработки металлов резаньем. Понятие о допусках и посадках, классах точности и чистоты обработки.	**2**	
Тема 2.4. Сварка металлов	**Содержание учебного материала**		ПК 2.1., ПК 2.2., ОК 01
	1. Сущность и основные способы сварки. Виды сварных соединений и сварочных швов. Основное оборудование и материалы, применяемые при производстве сварочных работ.Применение сварки при монтаже и ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Контроль качества сварных соединений.	2	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**32**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Перечень необходимого оборудования представлено в п.6.1. основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512209.

2. Земсков, Ю. П. Материаловедение / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-507-44226-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/217394.

3. Зорин, Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-507-45127-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/258425.

4. Кишуров, В. М. Назначение рациональных режимов резания при механической обработке : учебное пособие / В. М. Кишуров, М. В. Кишуров, П. П. Черников, Н. В. Юрасова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-4521-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206789.

5. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517591.

6. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518086.

7. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15697-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512210.

8. Сапунов, С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47200-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/340055.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Виноградов И.В. Материаловедение в санитарной технике. - М.: Стройиздат, 1978.

2. Журавлев Б.А. Справочник мастера сантехника. - М.: Стройиздат, 1987.

3. Кузьмин Б.А. Технология металлов и конструкционные материалы. - М.: Высшая школа, 1989.

4. Сеферов Г.Г. и др. Материаловедение. Учебник. – М.: ИНФА - М, 2012.

5. Слесарь-сантехник. Учебное пособие для учащихся колледжей и средних профессионально-технических училищ. - Ростов на Дону: Феникс, 2000.

6. Слесарчук, В. А. Материаловедение и технология материалов: учебное пособие / В. А. Слесарчук. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 392 c. [Электронный ресурс ЭБС IPR Books].

7. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / А. Г. Алексеев, Ю. М. Барон, М. Т. Коротких [и др.] ; под ред. М. А. Шатерин. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 599 c. — 978-5-7325-1094-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59723.html

8. Онищенко В.И. Технология металлов и конструкционные материалы. - М.: Высшая школа,1984.

9. Ярославцева, Н. А. Материаловедение. Лабораторные исследования и измерения : учебное пособие / Н. А. Ярославцева. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 128 c. [Электронный ресурс ЭБС IPR Books].

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код ПК, ОК	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
ПК 2.1	выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Контрольные работы
ПК 2.2	определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;	
	контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ	
ПК 3.1	выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	
	работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ;	

Приложение 2.27

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и

теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 **ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

2025 г.

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»:** формирование знаний и умений по оформлению, вычерчиванию, обозначению технических требований и чтению чертежей.

Дисциплина «**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**» включена в обязательную часть и входит в состав общепрофессионального цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ПК 1.1	- распознавать задачу, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - вычерчивать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения;	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем - современные средства и устройства информатизации	- оформления технической документации

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки*(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Знание особенностей построения чертежа	Тема Правила оформления чертежей	6	Для более детального понимания правил построения чертежа
	Знание и особенностей построения чертежа	Геометрические построения	6	
	Знание особенностей построения чертежа	Тема Методы и приемы проекционного черчения	8	Углубленное развитие пространственного мышления
	Навык представления пространственного образа	Тема Проекции геометрических тел	10	Углубленное развитие пространственного мышления
1	Навык представления пространственного образа	Тема Проекции технических деталей	8	Углубленное развитие пространственного мышления
	Умение различать разрезы и сечения	Чертеж как документ ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения	6	Для более детального чтения чертежей по специальности.
2	Чтение чертежей	Тема Общие сведения о типах соединения деталей. Сборочный	18	Для более детального чтения чертежей по специальности.

		чертеж. Оформление сборочных чертежей.		
3	Знание особенностей в строительном черчении	Тема Основы строительного черчения.	4	Для более детального чтения чертежей по специальности.
4	Навык выполнения эскиза	Тема Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок	6	Для более детального чтения чертежей по специальности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	108	108
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме **экзамена**	12	
Всего	**120**	**120**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Правила оформления чертежей. Геометрические построения		**20**	
Тема 1.1 Правила оформления чертежей	**Содержание учебной дисциплины**	**12**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Цели и задачи предмета. Стандарты ЕСКД и СПДС	2	
	2.Форматы чертежа, основная надпись, типы линий, шрифты чертёжные, масштабы, правила и приемы нанесения размеров на чертежах.	2	
	Выполнение графических работ:		
	3,4. Индивидуальная работа ГР.Р №1"Типы линий. Шрифты"; (есть ДОТ и ЭО)		
	5,6. Индивидуальная работа ГР.Р №2"Чертеж плоской детали с нанесением размеров" (есть ДОТ и ЭО)	2+2	

		2+2	
Тема 1.2 Геометрические построения	**Содержание учебной дисциплины**	**8**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	7.Способы вычерчивания контуров с применением деления окружности, 8. Вычерчивание конусности, уклонов, 9.Построение сопряжений. 10. Индивидуальная работа ГР.Р №3 Выполнение графической работы "Контур технической детали с применением приемов сопряжений" (есть ДОТ и ЭО)	2 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		**36**	
Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения	**Содержание учебной дисциплины**		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	11. Методы и виды проецирования; 12.Проекции точки, прямой и плоскости; 13. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные; 14. Изображение окружности в прямоугольной изометрической проекции;	2 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1

Тема 2.2 Проекции геометрических тел	**Содержание учебной дисциплины**	**20**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	15. Геометрические тела. Построение проекций точек, принадлежащих поверхности геометрических тел	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	16, 17. Индивидуальная работа ГР.Р №4 "Проецирование группы геометрических тел "; (есть ДОТ и ЭО)	2+2	
	18. Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения.	2	
	19. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях;	2	
	20. 21. Индивидуальная работа ГР.Р №5 "Построение комплексных чертежей усеченных многогранников, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка поверхностей тел. Изображение усеченных многогранников в аксонометрических проекциях"; (есть ДОТ и ЭО)	2+2	
	22.Пересечения поверхностей геометрических тел.		
	23,24. ГР.Р №6 "Пересечение поверхностей геометрических тел".	2 2+2	
Тема 2.3	**Содержание учебной дисциплины**	**8**	ОК 01,

Проекции технических деталей	**В том числе, практических занятий и лабораторных работ**		ОК 02,
	25. Построение комплексного чертежа по аксонометрической проекции реальной детали;	2	ПК 1.1
	26. Построение по двум проекциям третьей;	2	
	27. Вычерчивание аксонометрической проекции по комплексному чертежу	2	
	28. Индивидуальная работа ГР.Р №7 Построение комплексных чертежей моделей	2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		**38**	
Тема 2.4	**Содержание учебной дисциплины**	**14**	ОК 01,
Чертеж как документ ЕСКД.	**В том числе, практических занятий и лабораторных работ**		ОК 02,
Изображения – виды, разрезы, сечения	29. Изображения по ГОСТ 2. 305.-68. Виды, разрезы сечения. Общие сведения. Виды основные, дополнительные, местные. Расположение и обозначение на чертеже	2	ПК 1.1
	30. Простые разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза	2	
	31. Сложные разрезы, местные разрезы		
	32, 33 Индивидуальная работа ГР.Р №8 «По двум видам построить третий, выполнить необходимые разрезы, выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом четвери. Нанести размеры» (есть ДОТ и ЭО)	2	
	34. Индивидуальная работа ГР.Р №9 "Сложный разрез" (есть ДОТ и ЭО)	2+2	
	35. Сечения. Вынесенные и наложенные. Расположение и обозначение на чертеже		

		2 2	
Тема 2.5 Общие сведения о типах соединения деталей. Сборочный чертеж. Оформление сборочных чертежей.	**Содержание учебной дисциплины**	**24**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	36. Основные сведения о резьбе. Типы резьб. Профили резьб. Изображение резьбы на чертеже;	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	37. Назначение эскиза детали. Порядок вычерчивания эскиза; Особенности нанесения размеров на машиностроительных чертежах. Нанесение шероховатости поверхностей. Обозначение материала, покрытий	2	
	38. Индивидуальная работа ГР.Р №10 Выполнение эскиза детали с применением простого разреза или сечения	2	
	39. Понятия о разъемных и неразъемных соединениях; сварных соединений и их обозначения на чертежах деталей;	2	
	40. Индивидуальная работа ГР.Р №11 "Упрощенное изображение резьбового соединения "; (есть ДОТ и ЭО)	2	
	41. Основные виды зубчатых передач. Основные параметры. Эскиз зубчатого колеса	2	
	42. Индивидуальная работа ГР.Р №12 Чертёж одной из зубчатых передач со шпоночным соединением вала с колесом	2	

	43. Сведения о чертежах общего вида и сборочных чертежах; порядок выполнения сборочного чертеж. Спецификация, назначение и заполнение 44. Индивидуальная работа ГР.Р №13 "Сборочный чертеж сварного соединения" с оформлением спецификации. (есть ДОТ и ЭО) 45. Работа в микрогруппах ГР.Р №14 Эскизы деталей сборочной единицы, состоящей из 3-4 деталей. Брошюровка 46.Работа в микрогруппах ГР.Р №15 Сборочный чертёж на формате А3 47. Деталирование СБ. Выполнение чертежей отдельных деталей Чтение СБ	2 2 2 2 2 2	
Раздел 4. Строительное черчение		**6**	
Тема 4.1 Основы строительного черчения.	**Содержание учебной дисциплины**	**6**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	48. Основные сведения и правила оформления строительных чертежей; 49. Изображение основных конструктивных элементов зданий; Правила нанесения размеров на строительных чертежах. Условности и упрощения, применяемые на строительных чертежах 50. Индивидуальная работа ГР.Р №16 "План, разрез здания (котельная)". (есть ДОТ и ЭО)	2 2	

		2	
Раздел 5. Чертежи по специальности		**8**	
	Содержание учебной дисциплины	**8**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
Тема 5.1 Технологические схемы	51. Технологические схемы, назначение ; 52. Правила выполнения схем по специальности. Условные изображения схем; 53. Условные обозначения оборудования, элементов устройств, арматуры и КИП для теплотехнических устройств; 54. Индивидуальная работа ГР.Р №17 Изображение технологической схемы теплотехнических устройств	**2** **2** **2** **2**	**ОК 01,** **ОК 02,** **ПК 1.1**
Всего:		**108**	
Промежуточная аттестация (экзамен)		**8**	
В т.ч. консультация		**4**	
Всего:		**120**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Березина, Н. А., Инженерная графика. : учебное пособие / Н. А. Березина. — Москва : КноРус, 2022. — 271 с. — ISBN 978-5-406-10095-0. — URL: https://book.ru/book/944162 — Текст : электронный.

2. Бударин, О. С. Начертательная геометрия / О. С. Бударин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-507-46202-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302276

3. Ваншина, Е. А. Инженерная графика: практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов: Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91869

3.2.2. Дополнительные источники

1.Информационная система МЕГАНОРМ [Электронный ресурс]. URL:

https://meganorm.ru/ 2.Каталог государственных стандартов [Электронный ресурс]. URL:

https://www.stroyinf.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем - современные средства и устройства информатизации Умеет:	Количество правильных выполненных практических заданий 90 ÷ 100 – 5 (отлично) 80 ÷ 89 % – 4 (хорошо) 70 ÷ 79% –	- Экспертное наблюдение на практических занятиях и контрольной работе. - Оценка уровня

- распознавать задачу, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - вычерчивать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения;	3(удовлетворительно) менее 70%– 2 (не удовлетворительно) Текущий контроль: – оценка выполнение практических работ Промежуточная аттестация: – экспертная оценка выполнения практических заданий	профессионализма деятельности обучающихся при выполнении графических работ и других видов текущего контроля

Приложение 2.28

к ПОП по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и

теплотехническое оборудование

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины направлена на освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информационных технологий в формировании современной научной картины мира, роль информационных технологий в будущей профессии при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.

Дисциплина «ОП 07 Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 02	− определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации − выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	− номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности − приемы структурирования информации − формат оформления результатов поиска информации − современные средства и устройства информатизации,	

	− оценивать практическую значимость результатов поиска − применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач − использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности − использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и − программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ПК 1.1	− рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения; − выбирать основное и вспомогательное оборудование; − выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения;	− устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; − правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей.	контроля и управления режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

	(если указаны ПК)			
		Тема 5. Программные средства информационных технологий AutoCAD	**24**	Тема включены по требованию работодателя в соответствии с осваиваемыми видами деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	48	46
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Вариативная часть	24	24
Промежуточная аттестация		2
	72	72

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Тема 1. **Принципы обработки текстовой информации**	**Содержание**	***6***	
	Практическое занятие 1. Написать сообщение «Профессия Теплотехник» в текстовом редакторе Microsoft Word (мин 3 страницы)	2	ПК 1.1., ОК 02
	Практическое занятие 2. Работа с графическими объектами в сообщении «Профессия Теплотехник» - Вставка рисунка, Форматирование рисунка, Обрезка рисунка (в сообщение вставить рисунки). Вставить автоматическое название рисунка	2	
	Практическое занятие 3. Стили и оглавление (вставить нумерацию страниц, создать списки, гиперссылки, сноски) в сообщении «Профессия Теплотехник»	2	
Тема 2. **Обработка**	***Содержание***	**20**	
	***Практическое занятие 4*.**	2	

и хранение информации	Использование формул и мастера функций в расчетных операциях. табличного процессора Excel;		
	Практическое занятие 5. Построение диаграмм по табличным данным	2	
	Практическое занятие 6. Связь таблиц.	2	
	Практическое занятие 7. Сортировка данных.	2	
	Практическое занятие 8. Создание базы данных и структуры таблицы с информацией о студентах «Компьютерной школы»	2	
	Практическое занятие 9. Редактирование ячеек. Поиск записей	2	
	Практическое занятие 10. Создание формы для ввода данных.	2	
	Практическое занятие 11. Добавление в базу данных записей, используя форму.	2	
	Практическое занятие 12. СПС Консультант Плюс – Найти Приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 №143 (ред. от 27.02.2023) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника».	2	

	Практическое занятие 13. - Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 №1034 (ред. от 25.11.2021) «О коммерческом учёте тепловой энергии, теплоносителя» (вместе с «Правилами коммерческого учёта тепловой энергии, теплоносителя») СПС Консультант Плюс	2	
Тема 3. Обработка графической информации и создание мультимедийных презентаций	**Содержание**	**8**	ПК 1.1., ОК 02
	Практическое занятие 14, 15 Создание презентации в программе Microsoft PowerPoint «Моя профессия - теплотехник»	4	
	Практическое занятие 16 Настройка анимации объектов, переходы между слайдами	2	
	Практическое занятие 17 Настройка времени показа слайдов	2	
Тема 4. Работа в глобальной сети Internet	**Содержание**	**12**	ПК 1.1., ОК 02
	Практическое занятие 18 Работа с информационными ресурсами		
	Практическое занятие 19 Поиск информации по профилю специальности на образовательных порталах.		
	Практическое занятие 20 Защита информации.		
	Практическое занятие 21		

	Поиск в Интернете закона РФ «Об информации, информатизации и защите информации»		
	Практическое занятие 22 Работа с информационными ресурсами		
	Практическое занятие 23 Составление делового письма по правилам сетевого этикета		
Тема 5. **Программные средства информационных технологий AutoCAD**	**Содержание**	**24**	
	Практическое занятие 24 Работа с инструментами рисования: линии, дуги, окружности.	2	
	Практическое занятие 25 Использование слоев для разделения элементов чертежа. Вставка блоков и использование библиотек	2	
	Практическое занятие 26, 27 Нарисуйте план здания, указав стены, окна, двери и другие конструктивные элементы.	4	
	Практическое занятие 28, 29 Черчение мест установки на плане здания: Радиаторов; Коллекторов (если используется лучевая разводка); Котла или другого теплогенератора; Насосов и вспомогательного оборудования.	4	
	Практическое занятие 30, 31 Создание схемы трубопроводов с помощью инструментов рисования. с использованием поллинии (Polyline) или специальных блоков.	4	

	Практическое занятие 32, 33 Создание спецификации оборудования и материалов с указанием: Тип труб (например, PPR, стальные, медные); Количество радиаторов; Насосы и их характеристик, используя таблицы AutoCAD.	4	
	Практическое занятие 34 Разделение элементов чертежа на слои: Отдельный слой для труб; Слой для оборудования; Слой для вспомогательных элементов (зоны, размеры и т. д.).	2	
	Практическое занятие 35 Подготовка чертежа к печати. Перевод чертежа в формат PDF	2	
	Всего	**48/24**	
Промежуточная аттестация		**2**	
	Итого	**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Технологии информационного моделирования - BIM», кабинет конструкции зданий и сооружений, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бурнаева, Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel : учебное пособие для спо / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8951-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/185903 (дата обращения: 04.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бурняшов, Б. А. Офисные пакеты «Мой Офис», «Р7-Офис». Практикум / Б. А. Бурняшов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-45495-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302636 (дата обращения: 04.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 / А. Е. Журавлев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-507-45697-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279833 (дата обращения: 04.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Е. Д. Зубова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 212 с. — ISBN 978-5-507-47097-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/328523 (дата обращения: 25.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512088 (дата обращения: 25.07.2023).
6. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512089 (дата обращения: 25.07.2023).
7. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516847 (дата обращения: 25.07.2023).

8. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511557 (дата обращения: 25.07.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Информатика: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования под общей редакцией И.А. Черноскутовой. СПб.: Питер, 2005.

2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Е.В.Михеева, О.И.Титова. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает − номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности − приемы структурирования информации − формат оформления результатов поиска информации − современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и − программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства ***Умеет*** − определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации − выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности Использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение на практических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных заданий

− оценивать практическую значимость результатов поиска − применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач − использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности − использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
Знает − рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения; − выбирать основное и вспомогательное оборудование; − выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения; ***Умеет*** −устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; −правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей	Объясняет и перечисляет основные принципы, методы и свойства телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Рассчитывает принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения	Экспертное наблюдение на практических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных заданий

Приложение 2.29
к ПОП по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: формирование основных понятий современной экономики, предпринимательской деятельности, основ планирования, экономических показателей работы предприятия.

Учебная дисциплина «Основы экономики» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 4.2., ОК 03	выполнять расчеты: стоимости основных фондов предприятия и показателей их использования; показателей оборачиваемости оборотных средств; прибыли и рентабельности предприятия, срока окупаемости капитальных вложений; определять потребность организации в оборотных средствах; разрабатывать бизнес-план.	предмета и методов экономической теории; современного состояния и перспектив развития энергетики; общих типов организации производства, общей производственной и организационной структуры организации (предприятия, хозяйствующего субъекта); особенностей работы предприятий в рыночных условиях; признаков, видов и функций предпринимательской деятельности; основных понятий, классификаций и форм ведения бизнеса; основ планирования деятельности предприятия (организации; источников финансирования и кредитования предприятия (организации);

		состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятий, показателей эффективности их использования. основных понятий и механизмов ценообразования; экономических показателей работы предприятия; инновационной и инвестиционной деятельности предприятия (организации), ее содержания; категорий и видов цен, механизмов ценообразования, основ антимонопольного законодательства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	48	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**48**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Экономическая наука		**14/8**	
Тема 1.1. Экономика и ее роль в обществе	**Содержание учебного материала**	**4**	ПК 4.2., ОК 03
	1. Введение. Предмет и методы экономической теории.	2	
	2. Современное состояние и перспективы развития энергетики		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ **Практическое занятие №1** Формы и составляющие экономики. Ресурсы в экономике.	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2. Предпринимательская деятельность	**Содержание учебного материала**	**4**	ПК 4.2., ОК 03
	1. Признаки и виды предпринимательской деятельности.	4	
	2. Функции предпринимательской деятельности.		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ **Практическое занятие №2** Технология принятия предпринимательских решений.	2	
Тема 1.3. Основные понятия, классификация и формы ведения бизнеса	**Содержание учебного материала**	**6**	ПК 4.2., ОК 03
	1. Формы ведения бизнеса, первоначальный капитал, риски бизнеса	2	
	2. Бизнес-план, его основные составляющие		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие №3. Составление бизнес плана по шаблонам, образцам		
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Экономика производства		**32/20**	
Тем 2.1. Общие типы организации производства	**Содержание учебного материала**	**6**	ПК 4.2., ОК 03
	1. Основные типы организации производства, его характеристики	2	
	2. Общая производственная и организационная структура организации (предприятия, хозяйствующего субъекта)		
	3. Производство и рынок. Свободная и монополистическая конкуренция. Типы рынков. Особенности работы энергетических предприятий в рыночных условиях		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ **Практическое занятие №4**	4	
	Содержание учебного материала	**4**	ПК 4.2.,

Тема 2.2. Предприятие как хозяйствующий субъект экономики	1. Организационно-правовые формы предприятий	4	ОК 03
	2. Производство и рынок. Свободная и монополистическая конкуренция. Типы рынков		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ **Практическое занятие№5**	2	
Тема 2.3. Экономические ресурсы предприятия	**Содержание учебного материала**	**8**	ПК 4.2., ОК 03
	1. Основные фонды и основные средства энергетического предприятия. Их структура. Амортизация основных средств энергетического предприятия и показатели их использования	4	
	2. Оборотные средства энергетического предприятия. Оборачиваемость оборотных средств и пути ее ускорения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие №6. Расчет стоимости основных производственных фондов	1	
	Практическое занятие №7. Расчет показателей использования основных фондов	1	
	Практическое занятие №8. Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств	1	
	Практическое занятие №9. Определение потребности организации в оборотных средствах	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	**6**	ПК 4.2.,

Тема 2.4. Ценообразование	1. Сущность и функции цены как экономической категории. Виды цен.	2	ОК 03
	2. Механизмы ценообразования		
	3. Ценовая политика предприятия. Антимонопольное законодательство.		
	4. Особенности ценообразования в теплоэнергетике. Тарифы на тепловую энергию		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ **Практическое занятие №10**	4	
Тема 2.5. Экономические показатели работы предприятия	**Содержание учебного материала**	**8**	ПК 4.2., ОК 03
	1. Финансы предприятия. Внутренние и внешние источники финансирования. Кредитование предприятия.	2	
	2. Прибыль и рентабельность энергетического предприятия, срок окупаемости капитальных вложений		
	3. Капитальные вложения, источники финансирования. Инвестиционная политика предприятия. Виды инвестиций.		
	4. Инновационная деятельность предприятия, ее содержание.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие №11. Расчет прибыли и рентабельности энергетического предприятия	3	
	Практическое занятие №12. Расчет срока окупаемости капитальных вложений	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		**2**	

Всего	**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы экономики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Борисов, Е. Ф. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Борисов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02043-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511554 (дата обращения: 15.03.2025).

2. Вазим, А. А. Основы экономики / А. А. Вазим. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-46203-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302279 (дата обращения: 15.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шимко, П. Д., Основы экономики : учебник / П. Д. Шимко. — Москва : КноРус, 2023. — 291 с. — ISBN 978-5-406-10660-0. — URL: https://book.ru/book/945922 (дата обращения: 15.03.2025). — Текст : электронный.

4. Шимко, П. Д., Основы экономики. Практикум : учебное пособие / П. Д. Шимко. — Москва : КноРус, 2023. — 199 с. — ISBN 978-5-406-11605-0. — URL: https://book.ru/book/949313 (дата обращения: 15.03.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Рогалев Н.Д. Экономика энергетики: Учебное пособие. Москва: МЭИ. 2005.

Интернет-ресурсы

1.Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/

2.Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/

3.Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/

4.BOOK.ru - библиотечная система. **vk.com**›ebs_book_ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
предмета и методов экономической теории; современного состояния и перспектив развития энергетики; общих типов организации производства, общей производственной и организационной структуры организации (предприятия, хозяйствующего субъекта) особенностей работы предприятий в рыночных условиях; признаков, видов и функций предпринимательской деятельности; основных понятий, классификаций и форм ведения бизнеса; принципов планирования деятельности предприятия (организации); источников финансирования и кредитования предприятия (организации); состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятий, показателей эффективности их использования;	Изложение и объяснение предмета и методов экономической теории Изложение современного состояния и перспектив развития энергетики; Перечисление общих типов организации производства, объяснение производственной и организационной структуры организации (предприятия, хозяйствующего субъекта) Перечисление и объяснение особенностей работы предприятий в рыночных условиях; Перечисление видов и функций предпринимательской деятельности; Объяснение основных понятий, классификаций и форм ведения бизнеса Перечисление и объяснение принципов планирования деятельности предприятия (организации); Перечисление источников финансирования и кредитования предприятия (организации); Перечисление состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятий, объяснение показателей эффективности их использования;	Фронтальный/ письменный опрос Тестирование

основных понятий и механизмов ценообразования; экономических показателей работы предприятия; содержания инновационной и инвестиционной деятельности предприятия (организации); категорий и видов цен, механизмов ценообразования, основ антимонопольного законодательства;	Изложение и объяснение основных понятий и механизмов ценообразования; Изложение и объяснение экономических показателей работы предприятия; Изложение и объяснение содержания инновационной и инвестиционной деятельности предприятия (организации); Перечисление и объяснение категорий и видов цен, механизмов ценообразования, основ антимонопольного законодательства;	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
выполнять расчеты: выполнять расчеты стоимости основных фондов предприятия и показателей их использования; выполнять расчеты показателей оборачиваемости оборотных средств; прибыли и рентабельности предприятия, срока окупаемости капитальных вложений; определять потребность организации в оборотных средствах; разрабатывать бизнес-план.	Выполнение практических заданий	Наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения практических заданий

Приложение 2.30

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и

теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОП. 09 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

3. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» - формирование базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности, что способствует выработке у обучающихся умений распознавать угрозы, избегать опасности, нейтрализовать конфликтные ситуации, решать сложные вопросы социального характера, грамотно вести себя в чрезвычайных ситуациях.

Дисциплина ОП 09 «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	
ОК 06	– проявлять гражданско-патриотическую позицию; – демонстрировать осознанное поведение;	– сущность гражданской патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	
ОК 07	– соблюдать нормы экологической безопасности; – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 4.3	– проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	- виды инструктажей, их содержание и порядок проведения.	- оценки выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем

			тепло- и топливоснабжения

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	68	40
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	2	
Всего	**68**	**40**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности: теоретические основы, нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации, предупреждение, предотвращение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций		**20/6**	
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	**Содержание учебного материала**		ОК 04, ОК 07 ПК 4.3
	Опасности и их показатели. Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Социальные и психологические аспекты безопасности. Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм для реализации идеи бережливого производства. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте. Возможности применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности для принятия	2	

	обоснованных решений, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды		
	Лекция-дискуссия		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях и способы защиты населения от оружия массового поражения	**Содержание учебного материала**		ОК 04, ОК 07 ПК 4.3
	Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Основы пожаробезопасности и электробезопасности на рабочем месте. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Химическое оружие и его характеристика. Биологическое оружие и его характеристика. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения. Действия населения в очаге ядерного, химического и биологического поражения. Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций. Основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. Применение принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности в процессе разработки проектных продуктов	2	
	Проблемная лекция		
	В том числе практических занятий		

	Практическое занятие № 1. Правила поведения и порядок действий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	4	
	Практическое занятие № 2. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2	
	Практическое занятие № 3. «Основные виды и способы эвакуации населения. Использование инженерных сооружений гражданской обороны».	2	
	Практическое занятие № 4. «Защита при авариях (катастрофах) на химически опасных объектах. Первая помощь при отравлении АХОВ».	2	
	Практическое занятие № 5. «Отработка действий при возникновении радиационной аварии. Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ)».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	**Содержание учебного материала**		ОК 04, ОК 07 ПК 4.3
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам гражданской обороны и особенности их выполнения в том случае, когда сигнал застал работника на рабочем месте. Номенклатура информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	
	Лекция с применением приемов технологии развития критического мышления		
	В том числе практических занятий		

	Практическое занятие № 6. Особенности выполнения работником правил поведения и действий по сигналам гражданской обороны	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы военной службы		**26/10**	
Тема 2.1. Исторический генезис военной службы в России	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 06
	Содержание этапов институционального развития отечественной воинской службы: этап вечевого самообложения (вторая половина IX – XV вв.); этап ратной повинности (середина XV – XVII вв.); этап рекрутской повинности (1699 – 1873 гг.); этап всеобщей воинской обязанности и его три периода: имперский (1874 – 1917 гг.); советский (1918 – 1991 гг.); современной (с 1992 г.	2	
	Перевернутая лекция		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 7. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Аксиология военной службы	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 06
	Аксиология военной службы как система представлений о ценностях профессиональной служебной деятельности в военной сфере. Типология ценностей военной службы по различным основаниям: по отношению к военной деятельности (ценности-цели, ценности-средства, предметные и субъектные ценности); по отношению к сфере взаимодействия субъектов военной службы (военно-корпоративные и военно-профессиональные ценности); по отношению к личности военнослужащего в сфере военной деятельности (духовные, прагматические, витальные ценности)	2	

	Военная безопасность страны, защита граждан Российской Федерации от военных угроз, обеспечение условий для обороноспособности государства как ценности-цели, определяющие поведение человека в военной сфере, его отношение к военной службе и защите Отечества. Влияние ценностных ориентаций человека на его трудовую деятельность в секторе военного производства, участие в военно-патриотическом воспитании молодежи и т. п.		
	Лекция-диалог		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 8 Военная служба как личностно-значимая и общественная ценность	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Праксиология воинской службы	**Содержание учебного материала**		
	Праксиология военной деятельности как совокупность теоретических представлений об эффективной организации практической деятельности людей в военной сфере жизни общества. Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Системная характеристика военной деятельности: цель, предмет, объект, субъект, содержание, способы, результат и подсистема управления. Культура военной службы и культурологические аспекты совершенствования деятельности военнослужащих на современном этапе развития военной сферы жизни общества	2	ОК 04, ОК 06
	Лекция с применением приемов технологии развития критического мышления		
	В том числе практических занятий		

	Практическое занятие №9. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	2	
	Практическое занятие №10 Обязанности и ответственность военнослужащих; права и льготы военнослужащих	2	
	Практическое занятие №11 Отработка порядка приема Военной присяги	2	
	Практическое занятие №12 Боевое Знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы. Ордена-почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе	2	
	Практическое занятие №13 Особенности службы в армии, определение воинских званий и знаков различия.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Строевая, огневая и физическая подготовка	**Содержание учебного материала**		ОК 06, ОК 04
	1.Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Огневая подготовка: материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	2	
	2.Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	2	

	Лекция-визуализация		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 14. Тренинг умений строевой и физической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3«Основы медицинских знаний»		**20/10**	
Тема 2.1. Введение в микробиологию, иммунологию и эпидемиологию	**Содержание учебного материала**		ПК 4.3, ОК 04, ОК 07, ОК 08
	1. Определение содержания наук микробиологии, иммунологии, эпидемиологии. История развития микробиологии. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бациллоносительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний	2	
	2. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики		
	3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний. Дезинфекция, ее виды и способы. Дезинсекция, ее виды и способы. Дератизация, ее виды и способы	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 9. Иммунитет и методы иммунопрофилактики	2	
	Практическое занятие № 10. Правила проведения плановых мероприятий по дезинфекции, дезинсекции и дератизации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2.	**Содержание учебного материала**		ПК 4.3,

Оказание первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях и травматизме	1. Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи при неотложных состояниях: ожогах, электротравмах, поражении молнией, отморожении, тепловом ударе, утоплении, отравлении, инсульте, мигрени. Методы доврачебной реанимации	2	ОК 04, ОК 07, ОК 08
	2. Проблема травматизма. Понятие травмы. Виды травматических повреждений. Меры профилактики травматизма. Оказание первой (доврачебной) помощи при травмах	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №11. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях	2	
	Практическое занятие №12. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при травматизме	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	**Содержание учебного материала**		ОК 04, ОК 07, ОК 08
	1. Здоровье и его основные показатели. Факторы формирования здоровья. Здоровый образ жизни и его составляющие	2	
	2.Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Факторы риска для здоровья. Вредные привычки и их профилактика		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 13. Оценка физического состояния. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Промежуточная аттестация	2	
Всего:	**68**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект не предусмотрен.

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. **Абрамов С. В** Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511659
2. **Белов С. В.** Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для среднего профессионального образования - 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 638 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16455-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531090
3. **Каракеян В. И.** , Никулин И. М Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17843-2. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533825
4. **Резчиков Е. А., Рязанцева А. В.** Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков. - 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 639 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/533016
5. **Суворова Г. М., Горичев В. Д.** Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 212 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09079-6. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/

3.2.2 Электронные издания

1. https://e.lanbook.com/book/126948

Кошелев, А.А. Медицина катастроф. Теория и практика

2. https://e.lanbook.com/book/148019.

Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона

3. https://e.lanbook.com/book/148144
Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова..

4. : https://profspo.ru/books/93574

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает сущность гражданской патриотической позиции, общечеловеческих ценностей *Умеет* –проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение;	Знает сущность гражданской патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	Экспертное наблюдение на практических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных заданий
Знает – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – правила поведения в чрезвычайных ситуациях *Умеет* –соблюдать нормы экологической безопасности; –эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Применяет правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Оценивание выполнения индивидуальных заданий Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Знает – Виды инструктажей, их содержание и порядок проведения. *Умеет* –проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время	Применяет инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение на практических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных заданий. Экспертная оценка выполненных работ

проведения наладки и испытаний.		

Приложение 2.32

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОП.10 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ

2025

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 10 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП. 10 «Основы предпринимательской деятельности и планирование профессиональной карьеры» изучить обучающимися сущность предпринимательства, его роль в экономике России, организацию предпринимательской деятельности, научить молодых специалистов планировать свою карьеру, как за весь трудовой период, так и на отдельных этапах трудового пути.

Учебная дисциплина «Основы предпринимательской деятельности и планирование профессиональной карьеры» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	- соблюдать нормы экологической безопасности;	- правила экологической безопасности при ведении	-

изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения.	-
ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	- рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения;	- устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем	- безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического

	- выбирать основное и вспомогательное оборудование; - выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения.	тепло- и топливоснабжения; - правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей.	оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	- автоматически и вручную регулировать процесс производства, транспорта и распределения тепловой энергии.	- приборы и устройства для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии; - методы подготовки воды для теплоэнергетического оборудования котельных и тепловых сетей.	- контроля и управления режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; - контроля состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии.
ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	- выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- системы автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения.	- организации ведения оперативного учета и выявлении причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии; - организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и

			тепловым режимом тепловых сетей.
ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	- определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта; - контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ.	- конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - типовые объемы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.1 Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	- выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; -выполнять работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ.	- характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; - проведения испытаний и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 4.1 Планировать и организовывать производственную	- планировать и организовывать работу обслуживающего	- функциональные обязанности должностных лиц	- планирования и организация работы обслуживающего

деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; - оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ.	энергослужбы организации.	персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 4.2 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	- проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.	- порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- контроля выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками.
ПК 4.3 Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	- вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; - проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний.	- виды инструктажей, их содержание и порядок проведения.	- оценки выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	14
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	**32**	**16**

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	2	3	4
	Раздел 1 Основы предпринимательской деятельности	**14/6**	2
Тема 1.1 Сущность предпринимательства и его виды **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание** Сущность предпринимательства и предпринимательской деятельности. Виды предпринимательской деятельности. Индивидуальное предпринимательство. Совместное предпринимательство. Сущность инновационного предпринимательства.	2	ОК.4, ПК.1.1
Тема 1.2 Принятие предпринимательского решения	**Содержание** Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Факторы косвенного воздействия на принятие управленческих решений. Технология принятия предпринимательских решений.	3	ОК.4, ПК.1.1, ПК.1.2
	В том числе практических занятий. Налогообложение предпринимательской деятельности	2	

Тема 1.3. Выбор сферы деятельности и обоснование создания нового предприятия	**Содержание** Выбор сферы деятельности нового предприятия. Технико-экономическое обоснование создания нового предприятия. Фирменное наименование предприятия: особенности и назначение. Учредительные документы Государственная регистрация предприятий Лицензирование деятельности предприятий.	3	ОК.04,ОК.07,ОК.08,ПК.1.1,ПК.1.2,ПК.1.3, ПК.2.2
	В том числе практических занятий. Оформление документов для открытия расчетного счета в банке. Разработка бизнес-плана	2	
Тема 1.4 Организационно-управленческие функции предприятия	**Содержание** Разработка стратегии и тактики нового предприятия. Организация управления предприятием. Структура предприятия. Процессы, осуществляемые на предприятии. Функции управления на предприятии. Организация планирования деятельности предприятия. Основные функции организации на предприятии. Механизм функционирования предприятия. Маркетинг и логистика в предпринимательской деятельности. Прекращение деятельности предприятия.	1	ОК.04,ОК.07,ОК.08,ПК.1.1,ПК.1.2,ПК.1.3, ПК.2.2
Тема 1.5 Предпринимательский риск**.**	**Содержание** Сущность предпринимательского риска. Классификация предпринимательских рисков. Показатели риска и методы его оценки. Хеджирование, форвардный контракт, фьючерсный контракт, опционный контракт как способы снижения предпринимательского риска (сообщение): страхование, лизинг, факторинг.	3	ОК.04,ОК.07,ОК.08,ПК.1.1,ПК.1.2,ПК.1.3, ПК.2.2
	В том числе практических занятий. Франчайзинг, хеджирование, форвардный контракт, фьючерсный контракт, опционный контракт.	2	

Тема 1.6 Ответственность субъектов предпринимательской деятельности	**Содержание** Сущность и виды ответственности предпринимателей. Условия возникновения гражданской ответственности предпринимателей. Способы обеспечения исполнения предпринимателями своих обязательств. Административная ответственность предпринимателей. Ответственность предпринимателей за нарушение антимонопольного законодательства.	2	ОК.04,ОК.07,ОК.08,ПК.1.1, ПК.1.2,ПК.1.3, ПК.2.2
Раздел 2 Планирование профессиональной карьеры		**16/8**	
Тема 2.1 Понятие рынка труда **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание** Рынок труда, принципы и основные компоненты. Безработица, основные причины и показатели. Занятость населения. Показатели рынка труда и его задачи, содержание рынка труда (экономически активное население, структурная занятость по отраслям и профессиям).Показатели занятости и безработицы. Баланс трудовых ресурсов.		ОК.04,ОК.07,ОК.08,ПК.1.1, ПК.1.2,ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.1,ПК.4.1, ПК4.2,ПК.4.3
	В том числе практических занятий Современная ситуация на рынке труда Новгородской области.	2	
Тема 2.2 Способности и профессиональная пригодность.	**Содержание** Профессиональные способности. Профессиональная пригодность. Основные понятия и требования к профессиограмме.	2	ОК.04,ОК.07,ОК.08,ПК.1.1, ПК.1.2,ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.1,ПК.4.1, ПК4.2,ПК.4.3
Тема 2.3. Техника и технология поиска работы	**Содержание** Главные критерии поиска работы. Основные принципы поиска работы. Права и обязанности сотрудника малого бизнеса. Порядок заключения трудового договора: возрастной ценз, гарантии, необходимые документы для работы по специальности, испытательный срок.	2	ОК.04,ОК.07,ОК.08,ПК.1.1, ПК.1.2,ПК.1.3, ПК.2.2,

	В том числе практических занятий Методы поиска работы. Источники информации о возможностях трудоустройства. Разработка индивидуальных планов поиска работы	1	ПК.3.1,ПК.4.1, ПК4.2,ПК.4.3
Тема 2.4. Психологическая и техническая подготовка к поиску работы	**Содержание** Психологическая подготовка. Методы борьбы со стрессом. Тренинг. Психологические приемы на собеседовании. Психологическая подготовка к тестированию и собеседованию при найме на работу.	2	ОК.04,ОК.07,ОК.08,ПК.1.1, ПК.1.2,ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.1,ПК.4.1, ПК4.2,ПК.4.3
	В том числе практических занятий Как представить себя выгодно перед работодателем. Причины отказа в приеме на работу и их учет в дальнейшем. Поиск работы в интернете. Самомаркетинг. Собеседование.	1	
Тема 2.5. Правила составления и оформления резюме. **(имеется ДОТ и ЭО)**	Сущность и классификация резюме. Структура резюме**.** Рекомендации по составлению и оформлению резюме. Эффективное резюме.	2	ОК.04,ОК.07,ОК.08,ПК.1.1, ПК.1.2,ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.1,ПК.4.1, ПК4.2,ПК.4.3
	В том числе практических занятий Оформление резюме: почта, факс, E-mail. Основные ошибки при составлении резюме	1	
Тема 2.6 Сопроводительное письмо	**Содержание** Сопроводительное письмо: понятие, цели, структура. Сопроводительные письма, автобиография: понятие, цели, требования к составлению	2	ОК.04,ОК.07,ОК.08,ПК.1.1, ПК.1.2,ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.1,ПК.4.1, ПК4.2,ПК.4.3
	В том числе практических занятий Подготовка и оформление документов, необходимых при поиске работы и трудоустройстве	1	
Тема 2.7. Процесс трудовой адаптации	**Содержание** Понятие испытательного срока. Адаптация к новым условиям деятельности.	2	ОК.04,ОК.07,ОК.08,ПК.1.1,

	В том числе практических занятий Анализ посещения организации с целью поиска работы	1	ПК.1.2,ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.1,ПК.4.1, ПК4.2,ПК.4.3
Тема 2.8. Организация карьеры	**Устройство на работу и адаптация в коллективе** Карьера: сущность, виды, цели. Модели деловой карьеры. Построение карьерного плана. Основные условия построения деловой карьеры. Лидерство как основной фактор достижения эффективных результатов и самореализации**.**	2	ОК.04,ОК.07,ОК.08,ПК.1.1, ПК.1.2,ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.1,ПК.4.1, ПК4.2,ПК.4.3
	В том числе практических занятий Постановки карьерных целей. Планирование личной карьеры. Алгоритм формирования успешной карьеры. Планирование личной карьеры. Определение собственных жизненных предпочтений, склонностей, желаний. Оценка своих стартовых возможностей. Процессы организации и регулирования индивидуальной карьерой	1	
Дифференцированный зачет		**2**	ОК.04,ОК.07,ОК.08,ПК.1.1, ПК.1.2,ПК.1.3, ПК.2.2, ПК.3.1,ПК.4.1, ПК4.2,ПК.4.3
Всего		**32**	

2.3. Курсовой проект (работа) - не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Налоговый кодекс Российской Федерации.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации. от 30.12.2001г. №197-ФЗ.
3. Концепция Национальной программы повышения уровня финансовой грамотности населения Российской Федерации http://www. misbfm. ru/node/11143.
4. Федеральный закон от 24.07.2007 года № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».
5. Ершова И. В., Аганина Р. Н., Козина Е. А. Предпринимательское право. Правовое сопровождение бизнеса. Учебник для магистров. М.: Проспект, 2021. 848 с.
6. Основы экономики : учебное пособие для СПО / Р. А. Галиахметов, Н. Г. Соколова, Тихонова Э. Н. [и др.] ; под редакцией Н. Г. Соколовой. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 373 с. — ISBN 978-5-4488-0911-8, 978-5-4497-0757-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99374. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей/
7. Рубин, Ю. Б. Управление собственным бизнесом: учебник: / Ю. Б. Рубин. – 17-е изд., доп. – Москва: Университет Синергия, 2021. – 1104 с.: ил. – (Университетская серия). – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602851
8. Сафонова, Л. А. Экономика предприятия : учебное пособие для СПО / Л. А. Сафонова, Т. М. Левченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 189 с. — ISBN 978-5-4488-1211-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106644. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей/

3.2.2.Дополнительные и источники

1. Постановление Правительства Новгородской области от 24.06.2019 N 235 (ред. от 19.07.2022) "О государственной программе Новгородской области "Обеспечение экономического развития Новгородской области на 2019 - 2024 годы"

2. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468317.

3. Основы экономики организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14874-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/484242.

Учебно-методическое обеспечение

1. Презентация на Тему «Развитие малого бизнеса в России» https://nsportal.ru/npo-spo/ekonomika-i-upravlenie/library/2013/05/16/prezentatsiya-razvitie-malogo-biznesa-v-rossii
2. Лучшие презентации на тему «Бизнес» https://ppt-online.org/topcat/biz/lang/ru
3. Презентация на тему "Малое предпринимательство. Преимущества и недостатки". https://videouroki.net/razrabotki/priezientatsiia-na-tiemu-maloie-priedprinimatiel-stvo-prieimushchiestva-i-niedos.html
4. Онлайн-тесты на https://oltest.ru/tests/ekonomika/ekonomika/

Интернет-ресурсы

1.Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/

2.Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/

3.Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/

4.BOOK.ru - библиотечная система. **vk.com**›ebs_book_ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
ОК.04 **Знает:** - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности. **Умеет:** -организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Способен: - организовать работу коллектива с учетом психологических особенностей личности; - взаимодействовать с коллегами, руководством клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Устный опрос. Д/зачет.
ОК.07 **Знает:** - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона;	Умеет определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности с учетом климатических условий региона и правил поведения в чрезвычайных ситуациях .	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. Устный опрос. Тестирование. Д/зачет

- правила поведения в чрезвычайных ситуациях. **Умеет:** - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК.08 **Знает:** - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения **Умеет:** - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	Владеет навыками применения рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности в зоне риска физического здоровья для специальности.	Дискуссия. Творческое задание. Д/зачет.
ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения. **Знает:**	Демонстрирует знания, умения и навыки в оформлении технической документации в процессе эксплуатации	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. Устный опрос.

- устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; - правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей. **Умеет:** - рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения; - выбирать основное и вспомогательное оборудование; - выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения **.** **Навыки:** - безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения..	теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Д/зачет.

ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. **Знает:** - приборы и устройства для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии; - методы подготовки воды для теплоэнергетического оборудования котельных и тепловых сетей. **Умеет:** -автоматически и вручную регулировать процесс производства, транспорта и распределения тепловой энергии. **Навыки:** - контроля и управления режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; - контроля состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии.	- регулирует автоматически и вручную процесс производства, транспорта и распределения тепловой энергии.	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. Устный опрос. Д/зачет
ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения **Знает:** - системы автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения. **Умеет:** - выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. **Навыки:** - организации ведения оперативного учета и выявлении причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии;	- организует ведение оперативного учета и выявления причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии; -контролирует процесс бесперебойного теплоснабжения.	Устный опрос. Дискуссия. Творческое задание. Д/зачет.

- организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей.		
ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения **Знает:** - конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - типовые объемы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. **Умеет:** - определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта; - контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ. **Навыки:** - ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Проявляет способности: -в проведении ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - контроля и оценки качества проведения ремонтных работ.	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. Тестирование. Д/зачет
ПК 3.1 Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения **Знает:** - характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	Дает характеристику теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - способен подготовить к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. Устный опрос. Д/зачет

- порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения **Умеет:** - выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; -выполнять работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ **Навыки:** - подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; - проведения испытаний и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.		
ПК 4.1 Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения **Знает:** - функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации. **Умеет:** - планировать и организовывать работу обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; - оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ.	Планирует и организует работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертная оценка докладов, презентаций. Устный опрос. Дискуссия. Д/зачет

Навыки: - планирования и организация работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.		
ПК 4.2 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения **Знает:** - порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. **Умеет:** - проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности. **Навыки:** - контроля выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками.	-Проводит анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - Контролирует выполнение графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками.	Экспертная оценка, докладов, презентаций. Д/зачет
ПК 4.3 Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения **Знает:** - виды инструктажей, их содержание и порядок проведения. **Умеет:** - вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; - проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний.	Способен осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Экспертная оценка презентаций. Анкетирование. Д/зачет

Навыки: - оценки выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.		

Приложение 2.33

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОП.11 СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ И ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ

2025

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 11 СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ И ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП. 11 «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний» - формирование у обучающихся теоретических знаний, умений и практических навыков, необходимых для разнообразных социальных взаимодействий, а также правовой культуры личности, воспитание гражданской позиции и навыков самостоятельной работы.

Дисциплина ОП 09 «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**

ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой	содержание актуальной нормативно-правовой	-

	документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ПК 4.3	- вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; - проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний.	- виды инструктажей, их содержание и порядок проведения.	- оценки выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	32	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа		-
Промежуточная аттестация в форме *зачета*	-	-
Всего	**32**	-

2.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Социальная адаптация		**12**	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК.4.3
Тема 1.1 Понятие социальной адаптации Основы социальной адаптации	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.Роль и место знаний о дисциплине в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности. 2.Понятие «социальная адаптация»; виды (полная социальная, физиологическая, психологическая, организационная, экономическая и др.). 3.Этапы и стадии социализации (адаптационный шок, мобилизация адаптационных ресурсов, ответ на вызов среды).		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК.4.3
Тема 1.2 Механизмы социальной адаптации	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.Механизмы социальной адаптации (добровольный, вынужденный). 2.Дезадаптация: понятие, причины. 3. Механизм реализации государственной политики в отношении инвалидов.		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК.4.3

	4. Основные законы по правам инвалидов в РФ.		
Тема 1.3. **Механизмы защиты прав человека.**	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.Основополагающие международные документы по правам человека (Всеобщая декларация прав человека, Декларация прав и свобод человека и гражданина, Конвенция о правах ребенка, Конвенция ООН о правах инвалидов и др.). 2.Механизм защиты прав человека в РФ (конституционная, государственная, судебная, собственная). 3.Гарантии основных прав и свобод.		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК.4.3
Раздел 2 Основы социально-правовых знаний		**20**	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК.4.3
Тема 2.1 **Конституционное право**	**Содержание учебного материала.**	**4**	
	1.Основы конституционного строя РФ: структура органов государственной власти, принцип разделения властей, суверенитета и т.п. 2.Конституционные права и свободы граждан: политические, экономические, социальные, культурные		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК.4.3
Тема 2.2 **Основы гражданского законодательства**	**Содержание учебного материала (имеется ДО и ЭО)**	**6**	
	1.Гражданский кодекс РФ. Правоспособность и дееспособность граждан. Понятие гражданско-правового договора. 2.Основы наследственного права (понятие «наследование», основания наследования, наследование по закону и по завещанию, приобретение наследства, право на отказ от наследования и т.п).		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК.4.3

	3.Законодательство о защите прав потребителей. Процессуальные аспекты защиты прав потребителей.		
Тема 2.3. Основы семейного права	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.Семейное законодательство РФ. Принципы семейного права. 2.Заключение и прекращение брака. 3.Права и обязанности супругов. Брачный договор. 4.Права и обязанности родителей и детей. Алиментные обязательства членов семьи.		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК.4.3
Тема 2.4. Основы трудового права	**Содержание учебного материала (имеется ДОТ и ЭО).**	**6**	
	1.Понятие «трудовой договор». Содержание и сроки заключения трудового договора. Заключение трудового договора (возраст, с которого допускается заключение трудового договора, гарантии при заключении трудового договора, документы, предъявляемые при заключении трудового договора и т.д.). Изменение и прекращение трудового договора. 2.Рабочее время и время отдыха (нормальная продолжительность рабочего времени, сокращенная продолжительность рабочего времени, работа за пределами нормальной продолжительности рабочего времени, ненормированный рабочий день; понятие и виды времени отдыха, ежегодный оплачиваемый отпуск и др). 3.Трудовой распорядок Дисциплина труда. (Правила внутреннего трудового распорядка, поощрения за труд, дисциплинарные взыскания, порядок наложения взысканий, снятие дисциплинарного взыскания). 4.Особенности регулирования отдельных категорий граждан (особенности регулирования труда женщин, инвалидов несовершеннолетних и т.п.) Заработная плата. Гарантии и компенсации. Решение трудовых споров. Рассмотрение и решение коллективных и индивидуальных трудовых споров. Забастовка. Формы самозащиты прав работника.		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК.4.3

Промежуточная аттестация зачет	-	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК.4.3
Всего:	**32**	

2.3. Курсовой проект (работа) - не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет: Социально-экономических дисциплин , оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Конституция РФ (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ);
2. Конвенция о правах инвалидов принята резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи ООН от 13.12.2006;
3. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 № 51-ФЗ;
4. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 26.01.1996 № 14-ФЗ;
5. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 № 197-ФЗ;
6. "Семейный кодекс Российской Федерации" от 29.12.1995 № 223-ФЗ;
7. Федеральный закон от 03.05.2012 № 46-ФЗ "О ратификации Конвенции о правах инвалидов".
8. Федеральный закон от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации». // Собрание законодательства РФ, 1995, № 48, ст.4563.
9. Закон РФ от 19.04.1991 № 1032-1 "О занятости населения в Российской Федерации";
10. Портал дистанционного обучения http://moodle.№bc53.ru/

Дополнительная литература и источники

11. Приказ Минтруда России от 25.12.2012 № 627 "Об утверждении методики, позволяющей объективизировать и систематизировать доступность объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных групп населения, с возможностью учета региональной специфики" (вместе с "ГОСТ Р 51079-2006 (ИСО 9999:2002) Группа Р20. Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства реабилитации людей с ограничениями)

12. Румынина В. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для спо /В. В. Румынина. - 11-е изд. - Москва : Академия, 2021 - 224 с. (электронный ресурс).

13. Указ Президента РФ от 02.10.1992 № 1157 "О дополнительных мерах государственной поддержки инвалидов";

14. 15. Зозуля Т.В. Комплексная реабилитация инвалидов: Учебное пособие. Издательский центр «Академия», 2022. - 304 с.

4.3. Учебно – методическое обеспечение

1. Методическое обеспечение самостоятельной работы студентов: Реферат на тему «Рынок труда. Структура, предложение и спрос на рынке на рынке труда».
2. Презентация на тему «Переговоры как средство разрешения конфликта» https://№sportal.ru/№po-spo/obrazova№ie-i-pedagogika/library/2016/01/24/uchеb№aya-preze№tatsiya.
3. Презентация на тему «Социальная адаптация» https://ya№dex.ru/images/search?pos=18&img_url=https
4. Презентация на тему «Трудовая адаптация» https://ya№dex.ru/images/search?pos=23&img_url=https.
5. Презентация на тему «Правовое воспитание» https://ya№dex.ru/images/search?pos=20&img_url=https.
6. Видео лекция «Обучающее видео по социальной адаптации» https://vk.com/video-75964716_456239062.
7. Видео лекция Психология переезда». https://www.youtube.com/watch?v=Am4cGOQxVb4.

Интернет – ресурсы

1. BOOK.ru – электронная библиотечная система. vk.com›ebs_book_ru
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://wi№dow.edu.ru/ – открытый доступ
3. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» http://www.firo.ru/ - открытый доступ
4. Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –http://www.edu-all.ru/ - открытый доступ
5. http://www.rosmi№trud.ru – сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
6. Экономико-правовая библиотека – http://www.vuzlib.№et. - открытый доступ.
7. Официальный интернет-портал правовой информации" - ww.pravo.gov.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**

ОК.01 **Знает:** -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. **Умеет:** -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Демонстрирует знания и умения в эффективном поиске информации в соответствии с планом действий в профессиональном и/или социальном контексте	Проверка и оценка конспектов, докладов, презентаций.
ОК.02 **Знает:** - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	Демонстрирует умения в использовании современного программного обеспечения в профессиональной деятельности	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. зачет

программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. **Умеет:** - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.		
ОК.03 Знает: - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта профессионального развития и самообразования. **Умеет:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную -	Предоставляет презентации и доклады по основам предпринимательской деятельности с целью открытия собственного дела в профессиональной деятельности, используя инвестиционную - привлекательность коммерческих идей.	Экспертная оценка презентаций и докладов. зачет

привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. - находить интересные проектные идеи, грамотно		
ПК 4.3 **Знает:** - виды инструктажей, их содержание и порядок проведения. **Умеет:** - вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; - проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний. **Навыки:** - оценки выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Способен осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. Устный опрос. зачет.

Приложение 2.34

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП. 12 ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 12 Цифровая экономика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП. 12 Цифровая экономика» обеспечить общее понимание цифровой экономики, особенностей и возможностей цифровых технологий, их влияния на экономику в целом и на развитие отдельных отраслей.

Дисциплина «ОП. 12 Цифровая экономика» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной	-

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы	-

	и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и	-

	проявлять толерантность в рабочем коллективе	культурного контекста	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1	рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения; выбирать основное и вспомогательное оборудование; выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения;	устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей.	безопасной эксплуатации теплотехническо го оборудования и систем тепло- и топливоснабжен ия, систем автоматики и защиты теплотехническо го оборудования и систем тепло- и топливоснабжен ия; оформления технической документации в

			процессе эксплуатации теплотехническо го оборудования и систем тепло- и топливоснабжен ия;
ПК 3.1	выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; выполнять работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ.	характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	подготовки к испытаниям и наладке теплотехническо го оборудования и систем тепло- и топливоснабжен ия; контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; проведения испытаний и наладке теплотехническо го оборудования и систем тепло- и топливоснабжен ия.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1.	-	Тема 1.1. Условия возникновения и сущность цифровой экономики	2	Формирование у обучающихся

2.	-	Тема 2.1 Имущественные отношения в цифровой экономике	2	общих представлений об основах цифровой экономики, методологии и технологии цифровой экономики, о возможности применения IT-технологий при решении вопросов, возникающих при принятии управленческих решений на предприятиях (организациях), фирмах в современных условиях.
3.	-	Тема 2.2 Интернет-денег и право	12	
4.	-	Тема 3.1 Правовое регулирование в сфере информации, информационных технологий и защиты информации	12	
5.	-	Тема 4.1 Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах	16	
6.	-	Тема 5.1. Цифровые технологии – основа цифровой трансформации	14	
7.	-	Тема 6.1 Технология «Умный» город	2	
8.	-	Тема 7.1Уголовно-правовая охрана отношений, Возникающих в связи с развитием цифровой экономики	4	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	64	40
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	**76**	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение			
Тема 1.1. Условия возникновения и сущность цифровой экономики	**Содержание**	**2**	**ОК.01**
	Технологические основы цифровой экономики. Цифровая трансформация.	**2**	
Раздел 2. Правовые основы цифровой экономики в Российской Федерации			
Тема 2.1 Имущественные отношения в цифровой экономике	**Содержание**	**2**	**ОК.01**
	Тенденции развития гражданского права в цифровой экономике Правовое регулирование и применение смарт-контрактов (сравнительно-правовые аспекты) Трансформация судебной защиты гражданских прав в условиях цифровизации	**2**	**ОК.02** **ОК.03** **ОК.04** **ОК.05** **ОК.09**
Тема 2.2 Интернет-денег и право	**Содержание**	**12**	**ОК.01**
	Денежные элементы цифровой экономики Цифровые валюты в альтернативных платежных системах Цифровая форма законных платежных средств Процессинг криптовалют и проблемы обеспечения прав	**4**	**ОК.02** **ОК.03** **ОК.04**

	пользователей		**ОК.05** **ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Онлайн-платежи через банковские системы	**4**	
	Сравнительный анализ интернет-магазинов	**4**	
Раздел 3. Развитие законодательства в сфере информации, информационных технологий и защиты информации			
Тема 3.1 Правовое регулирование в сфере информации, информационных технологий и защиты информации	**Содержание**	**12**	**ОК.01** **ОК.02** **ОК.03** **ОК.04** **ОК.05** **ОК.09**
	Правовое регулирование искусственного интеллекта Основные направления развития законодательства в сфере сбора, передачи, хранения, обработки и доступа к информации Законодательство в сфере регулирования общественных отношений, связанных с обработкой персональных данных Формирование правовых основ регулирования общественных отношений, связанных с использованием цифрового следа и цифрового профиля	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Решение проблем цифровой безопасности	**8**	
Раздел 4. Большие данные			
Тема 4.1 Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах	**Содержание**	**16**	**ОК.01** **ОК.02** **ОК.03** **ОК.04**
	Понятие больших данных (big data). Новые подходы к накоплению и обработке данных в экономике и финансах на микро- и макроуровнях Основные методов обработки больших данных Открытые данные компьютерных поисковых систем и социальных	**4**	

	сетей. Google Trends, Yandex.Wordstat Прогнозирование социально-экономических процессов в режиме реального времени (nowcasting) Экономические основы технологии распределенных реестров хранения информации (блокчейн) и криптовалют.		**ОК.05** **ОК.09** **ПК 1.1** **ПК 3.1**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Базовые процедуры и техники обработки больших данных: простейшие методы машинного обучения (machine learning) и предиктивная аналитика	**12**	
Раздел 5. Технологические основы цифровой экономики			
Тема 5.1. Цифровые технологии – основа цифровой трансформации	**Содержание**	**14**	**ОК.01** **ОК.02** **ОК.03** **ОК.04** **ОК.05** **ОК.09** **ПК 1.1** **ПК 3.1**
	Понятие и виды сквозных технологий. История возникновения и развития искусственного интеллекта. Применение искусственного интеллекта в современной жизни. Перспективы развития искусственного интеллекта. Отличие искусственного интеллекта от нейросетей и машинного обучения. Основы IP-телефонии: базовые принципы, термины и протоколы. Сферы применения и проблемы внедрения программных роботов. Технологии виртуальной реальности: сферы применения, перспективы и риски.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Цифровая трансформация – основные направления.	**6**	

	Стандартизация информационных технологий цифровой экономики		
	Цифровая грамотность и освоение компетенций цифровой экономики. Сквозные технологии как драйверы развития цифровой экономики.	**6**	
Раздел 6. «Умный» город			
Тема 6.1 Технология «Умный» город	**Содержание**	**2**	**ОК.01**
	Концепция «Умного» города. Воздействие «Умного» города на жизнь Нормативно-правовые аспекты «Умного» города Практика внедрения «Умного» города: от настоящего к будущему	**2**	**ОК.02** **ОК.03** **ОК.04** **ОК.05** **ОК.09** **ПК 1.1** **ПК 3.1**
Раздел 7. Преступления в цифровой сфере			
Тема 7.1Уголовно-правовая охрана отношений, **Возникающих в связи с развитием цифровой экономики**	**Содержание**	**4**	**ОК.01**
	Правоотношения в сфере цифровой экономики как объект уголовно-правовой охраны Уголовно-правовое регулирование отношений, возникающих при нарушении порядка оборота цифровых финансовых активов и цифровой валюты Развитие уголовного судопроизводства в условиях цифровизации	**4**	**ОК.02** **ОК.03** **ОК.04** **ОК.05** **ОК.09**
Курсовая работа (проект)		**-**	

Промежуточная аттестация	***12***	
в том числе консультации,	***4***	
экзамен	***8***	
Всего	**76**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены.

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет зоны проектной деятельности ЦОПП НО, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Цифровой экономика: учебник: Носова С. С., Путилов А. В., Норкина А.Н.-

Москва: КНОРУС, 2023.-304 с.

2. Цифровая экономика: актуальные направления правового регулирования: научно-практическое пособие" под ред. И. И. Кучерова, С. А. Синицына "ИЗиСП", "НОРМА", 2022

3. Алекперова С.Т. Искусственный интеллект в прогнозировании комплексной безопасности объектов ТЭК : монография / Алекперова С.Т., Ревазов А.М.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 122 с.

4. Коваленко А.В. Интеллектуальные информационные системы в экономике : учебное пособие / Коваленко А.В., Казаковцева Е.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 222 с

3.2.2. Дополнительные источники

1. Информационно правовой портал http://konsultant.ru/

2. Информационно правовой портал http://www.garant.ru/

3. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации https://www.minfin.ru/

4. Официальный сайт Федеральной налоговой службы Российской Федерации https://www.nalog.ru/

5. Официальный сайт Пенсионного фонда России http://www.pfrf.ru/

6. Официальный сайт Фонда социального страхования http://fss.ru/

7. Официальный сайт Фонда обязательного медицинского страхования http://www.ffoms.ru/

8. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации http://www.cbr.ru/

9. Официальный сайт Президента России - http://www.kremlin.ru

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	- использует интернет-услуги для работы и жизни - Имеет навыки эффективного пользования технологиями: поиск информации, использование цифровых устройств, использование функционала социальных сетей, финансовые операции, онлайн-покупки, критическое восприятие информации, производство мультимедийного контента, синхронизацию устройств. - Применяет основы безопасности в сети: защиту персональных данных, надежный пароль, легальный контент, культуру поведения, репутацию, этику, хранение информации, создание резервных копий.	**При текущем контроле успеваемости:** Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. **При промежуточной аттестации:** Экзамен

содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности устройство, принцип действия и	Знает общие представления об особенностях правового регулирования современной цифровой экономики, включая оборот результатов интеллектуальной деятельности, защиту прав и свобод в интернет-пространстве, правовой статус криптовалют и другие актуальные вопросы. Владеет терминологией в сфере цифровой экономики, навыками разработки, толкования и применения нормативно-правовых актов, регулирующих отношения в сфере цифровой экономики, к конкретным практическим ситуациям, в том числе реализации норм материального и процессуального права в профессиональной деятельности, связанной с цифровой экономикой, навыками анализа различных правовых явлений, юридических	

характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей. характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; **Умеет:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	фактов, правовых норм и правовых отношений в сфере цифровой экономики.	

помощью наставника) определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования		

презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои		

действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения; выбирать основное и вспомогательное оборудование; выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения; выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; выполнять работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ.		

Приложение 2.35

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 Проектирование тепловых сетей»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Проектирование тепловых сетей»: формирование у обучающихся знаний и навыков расчета и проектирования городских и промышленных систем теплоснабжения, включающих котельные, тепловые сети и тепловые пункты с учетом основных требований научно-технического прогресса.

Дисциплина «Проектирование тепловых сетей» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	**Владеть навыками**
ПК 1.1	расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;	устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;	Проектирование тепловых сетей
	выбор основного и вспомогательного оборудования;	правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;	
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и	основные источники информации	

	выделять её составные части	и ресурсы для решения задач и проблем	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	составлять план действия	структуру плана для решения задач	
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информации	

	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	96	72
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	12	
Всего	**108**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.1. Расчет и выбор оборудования систем теплоснабжения	Требования нормативных документов к проектированию систем теплоснабжения Методика расчета тепловых нагрузок	**2**	ПК 1.1., ОК 02
	Методика гидравлического расчета тепловых сетей и пунктов	2	
	Методика теплового расчета тепловых сетей и пунктов	2	
	Методика механического расчета тепловых сетей и пунктов	**2**	
	Методика расчета и выбора основного оборудования тепловых пунктов и тепловых сетей	**2**	
	Методика выбора вспомогательного оборудования тепловых пунктов и тепловых сетей	**2**	
	Методика расчета и выбора вспомогательного оборудования тепловых пунктов и тепловых сетей	**2**	
	Практические занятия		

	Расчет тепловых нагрузок на отопление и вентиляцию	**4**	
	Расчет тепловых нагрузок на ГВС	**4**	
	Расчет основного оборудования тепловых пунктов	**4**	
	Выбор основного оборудования тепловых пунктов	**4**	
	Гидравлический расчет тепловой сети	**4**	
	Тепловой расчет тепловой сети	**4**	
	Механический расчет тепловой сети	**4**	
Тема 1.2. Расчет и выбор оборудования систем топливоснабжения	Требования нормативных документов к проектированию систем топливоснабжения	**2**	
	Расчет оборудования систем топливоснабжения	**2**	
	Выбор оборудования систем топливоснабжения	**2**	
	Практические занятия		
	Выбор схемы газоснабжения по расчетным расходам газа	**4**	ПК 1.1., ОК 02
	Расчет оборудования газорегуляторной установки	**4**	
	Выбор оборудования газорегуляторной установки	4	
	Гидравлический расчет газопроводов	4	
Тема 1.3. Расчет и выбор тепловых схем и	Основные требования нормативных документов к проектированию теплоподготовительных установок котельных и ТЭС Методика расчета принципиальных тепловых схем котельных	**2**	ПК 1.1., ОК 02

оборудования котельных и ТЭС	Методика расчета принципиальных тепловых схем теплоподготовительных установок ТЭС	**2**	
	Практические занятия		
	Расчет тепловой схемы котельной с паровыми котлами	**4**	
	Расчет тепловой схемы котельной с водогрейными котлами	**4**	
	Расчет тепловой схемы котельной с паровыми и водогрейными котлами	**4**	
	Расчет основного и вспомогательного оборудования котельной	**4**	
	Выбор основного и вспомогательного оборудования котельной	**4**	
	Расчет основного и вспомогательного оборудования ТЭС	**4**	
	Выбор основного и вспомогательного оборудования ТЭС	**4**	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего		**108**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Перечень необходимого оборудования представлено в п.6.1. основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Боровков В.М., Калютик А.А., Сергеев В.В. «Теплотехническое оборудование» – М.: Академия,2017.
2. Брюханов О.Н., Кузнецов В.А. Газифицированные котельные агрегаты. – М.: Инфра-М, 2017.
3. Варфоломеев Ю.М. «Отопление и тепловые сети» – М.:ИНФРА-М,2017.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Смирнова М.В. Теплоснабжение. Учебное пособие для студентов ССУзов. В.: ИнФолио, 2009.
2. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация. – М.:Академия, 2005.
3. Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети: Учебник. – М.: ИНФРА, 2005.
4. Жила В.А., Ушаков М.А., Брюханов О.Н. Газовые сети и установки, – М.: Академия, 2003.
5. Тепловой расчет котельных агрегатов (Нормативный метод) под ред.Кузнецова Н.В. и др. - М.:Эколит, 2011
6. ПБ 10–574–03. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов
7. ПБ 10–573–03. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЕТЕНЦИЯ	Показатели оценки компетенции	Формы текущего контроля и оценки (промежуточной и итоговой)
ПК1.1.	Практический опыт: • осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	Экзамен Тестирование
	Умения:	

	• безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	
	Знания: • устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов работающих под давлением; правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок;	

Приложение 2.36

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП.14 Отопление зданий»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 ОТОПЛЕНИЕ ЗДАНИЙ

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Отопление зданий»: формирование у студентов знаний по конструкциям, принципам действия и характерным особенностям различных систем отопления, используемых в современной отопительной технике.

Дисциплина «Отопление зданий» включена в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	**Владеть навыками**
ПК 1.1	расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;	устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;	Проектирование тепловых сетей
	выбор основного и вспомогательного оборудования;	правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;	
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	

	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	составлять план действия	структуру плана для решения задач	
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	

	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	96	72
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	12	
Всего	**108**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.1. Обеспечение требуемой тепловой устойчивости зданий и сооружений	Теплосантехнические требования к выбору площадки для строительства промышленных зданий и сооружений. Теплосантехнические требования к производственным зданиям и сооружениям.	**12**	ПК 1.1., ОК 02
	Новые методы ограждающих конструкций и материалов		
	Практические занятия		
	Определение сопротивления ограждающих конструкций теплопередаче	**8**	
	Определение теплоустойчивости ограждающих конструкций	**8**	
	Оценка сопротивления воздухопроницанию ограждающих конструкций	**8**	
Тема 1.2. Системы отопления	Санитарно-гигиенические требования к системам отопления. Назначение и классификация систем отопления. Рекомендации по выбору систем отопления.	**4**	
	Конструктивные особенности систем водяного отопления.	**4**	

	Естественная и принудительная циркуляция воды в системах водяного отопления. Системы парового отопления. Системы воздушного отопления. Системы парового отопления. Системы воздушного отопления.	**4**	
	Практические занятия		
	Определение потерь теплоты здания через наружные ограждения	**6**	ПК 1.1., ОК 02
	Расчет теплопотерь помещений производственного здания	**8**	
	Определение мощности отопительных устройств	6	
	Гидравлический расчет трубопроводов систем водяного отопления	4	
	Гидравлический расчет двухтрубной системы водяного отопления	**4**	
	Гидравлический расчет однотрубной системы водяного отопления	**4**	
	Расчет нагревательной поверхности отопительных приборов в однотрубном стояке системы водяного отопления	**4**	
	Расчет нагревательной поверхности отопительных приборов в двухтрубном стояке системы водяного отопления	**4**	
	Расчет и подбор элеватора (водоструйного)	**4**	
	Расчет отопительного прибора электрического отопления	**4**	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего		**108**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Перечень необходимого оборудования представлено в п.6.1. основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Боровков В.М., Калютик А.А., Сергеев В.В. «Теплотехническое оборудование» – М.: Академия,2017.
2. Брюханов О.Н., Кузнецов В.А. Газифицированные котельные агрегаты. – М.: Инфра-М, 2017.
3. Варфоломеев Ю.М. «Отопление и тепловые сети» – М.:ИНФРА-М,2017.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Смирнова М.В. Теплоснабжение. Учебное пособие для студентов ССУзов. В.: ИнФолио, 2009.
2. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация. – М.:Академия, 2005.
3. Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети: Учебник. – М.: ИНФРА, 2005.
4. Жила В.А., Ушаков М.А., Брюханов О.Н. Газовые сети и установки, – М.: Академия, 2003.
5. Тепловой расчет котельных агрегатов (Нормативный метод) под ред.Кузнецова Н.В. и др. - М.:Эколит, 2011
6. ПБ 10–574–03. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов
7. ПБ 10–573–03. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЕТЕНЦИЯ	Показатели оценки компетенции	Формы текущего контроля и оценки (промежуточной и итоговой)
ПК1.1.	Практический опыт: • осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	Экзамен Тестирование
	Умения:	

	• безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	
	Знания: • устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов работающих под давлением; правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок;	

Приложение 2.37

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 15 Геодезия

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ГЕОДЕЗИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель изучения дисциплины «Геодезия»**:** изучение земной поверхности путем производства измерений на ней, обработки их результатов и составления карт, планов и

профилей; формирование умений использования теоретических положений дисциплины при решении профессиональных задач.

Дисциплина «Геодезия» включена в вариативную часть и входит в состав общепрофессионального цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ПК1.1; ПК 2.1	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - оценивать результат и последствия своих действий; - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - демонстрировать осознанное поведение	- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - формат оформления результатов поиска информации - значимость профессиональной деятельности по специальности - алгоритмы для расчета систем и подбора оборудования	- выборе материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения

	- осуществлении оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ; - проведении контроля соблюдения технологии производства строительных работ; - осуществлении текущего контроля качества результатов производства строительных работ; - выявлении причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;		

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Темы 1.1. – 3.2	124	Получение дополнительных компетенций в области геодезического сопровождения производства работ, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	96	72
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	16	-
Промежуточная аттестация в форме Экзамена	12	
Всего	**124**	**72**

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1 Топографические карты, планы и чертежи		**34/28**	
Тема 1.1	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01 – ОК 06, ПК 1.1; ПК 2.1
Общие сведения	Предмет и задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положения точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования в геодезии. Основные термины и понятия: горизонтальное проложение, угол выделить курсивома, горизонтальный угол, карта, план. Генеральный план объекта. Сводный план инженерных сетей.	1	
Тема 1.2	**Содержание учебного материала**	**5**	ОК 01 – ОК 06, ПК 1.1; ПК 2.1
Масштабы топографических планов, карт.	Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах, картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, их	1	

Картографические условные знаки	классификация. Методика чтения топографических карт, планов (описание ситуации по заданному маршруту).		
	Практическая работа Решение задач на масштабы.	4	
Тема 1.3 **Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах**	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01 – ОК 06, ПК 1.1; ПК 2.1
	Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа: горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие о профиле. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.	1	
	Практическая работа Чтение рельефа по карте (плану). Решение задач, наиболее распространённых в строительной практике.	8	
Тема 1.4 **Ориентирование направлений**	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01 – ОК 06, ПК 1.1; ПК 2.1
	Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. **Практическая работа** Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между азимутами румбами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы приведения дирекционного угла. Методика ориентирования плана, карты буссоли.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

Тема 1.5 **Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи**	**Содержание учебного материала**	**9**	ОК 01 – ОК 06, ПК 1.1; ПК 2.1
	Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.	1	
	Практическая работа Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки.	4	
	Практическая работа Вычисление длин линий и дирекционных углов по координатам начальной и конечной точек.	4	
Раздел 2. Геодезические измерения		**32/22**	
Тема 2.1 **Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений.**	**Содержание учебного материала**	**3**	ОК 01 – ОК 06, ПК 1.1; ПК 2.1
	Измерения как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, необходимые, дополнительные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Понятие о государственной системе стандартизации и метрологии измерительной техники.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.2 **Линейные измерения**	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01 – ОК 06, ПК 1.1; ПК 2.1
	Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные ленты и рулетки. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий лентой (рулеткой). Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, выделить курсивом линии. Контроль линейных измерений.	1	

Тема 2.3 **Угловые измерения**	**Содержание учебного материала**	**13**	ОК 01 – ОК 06, ПК 1.1; ПК 2.1
	Принцип измерения горизонтального угла и обобщенная схема устройства теодолита. Основные части и оси угломерного прибора. Требования к взаимному положению осей и плоскостей. ГОСТ на теодолиты. Устройство теодолита (типы ТЗО): характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, сетка нитей – основные характеристики. Характеристика отсчетного приспособления. Принадлежности теодолитного комплекта. Правила обращения с теодолитом. Поверки и юстировка теодолита .	1	
	Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла полным приёмом. Факторы, влияющие на точность измерения горизонтальных углов, требования к точности центрирования и визирования. Технология измерения вертикальных углов. Контроль измерений и вычислений. Устройство нитяного дальномера теодолита.		
	В том числе, лабораторных работ	**12**	
	1.Изучение теодолита.	6	
	2.Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	6	
Тема 2.4 **Геометрическое нивелирование**	**Содержание учебного материала**	**15**	ОК 01 – ОК 06, ПК 1.1; ПК 2.1
	Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем. ГОСТ на нивелиры. Устройство нивелира типа Н3. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором). Поверки нивелира. Порядок работы по определению	1	

	превышений на станции нивелирования: последовательность наблюдений, запись измерений в полевой журнал, контроль нивелирования на станции.		
	Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.		
	В том числе, лабораторных работ	**10**	
	3.Изучение нивелира.	4	
	4. Обработка результатов технического нивелирования.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Раздел 3 Понятие о геодезических съемках		**30/24**	
Тема 3.1 **Общие сведения**	**Содержание учебного материала**		ОК 01 – ОК 06, ПК 1.1; ПК 2.1
	Общие сведения о геодезических съёмках: назначение и виды геодезических съёмок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съёмок и обеспечения строительных работ. Трактовка задачи по съемки как определение планового и высотного положения точки относительно исходных данных. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности. Простейшие схемы построения сетей сгущения.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2	**Содержание учебного материала**		ОК 01 – ОК 06,

Назначение, виды теодолитных ходов. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов	Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Замкнутый и разомкнутый виды теодолитных ходов. **Практическая работа**. Схема привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической сети. Состав полевых работ по проложению теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала полевых измерений. Исполнительная схема теодолитного хода.	1 6	ПК 1.1; ПК 2.1
	Практическая работа. Состав камеральных работ; контроль угловых измерений в теодолитных ходах. Уравнение углов, контроль линейных измерений в теодолитных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода: алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план.	6	
	Вычисление координат теодолитного хода.	6	
	Нанесение точек хода по координатам на план. Оформление плана.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Всего:		**124**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Геодезии», оснащен в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия : учебник – 15-е изд., стер. – М.: ОИЦ «Академия», 2021
2. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 189 с.
3. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 243 с.
4. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник для спо / А. Н. Соловьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-6508-8.
5. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник для спо / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А. Вальков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-4499-1.
6. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебник для спо / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-6657-3.
7. Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-6656-6.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 189 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14084-2. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/467771 (дата обращения: 12.05.2021).
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. –

243 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-89564-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/471391 (дата обращения: 12.05.2021).

3. Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. – 2-е изд. – Саратов : Профобразование, 2021. – 87 с. – ISBN 978-5-4488-1127-2. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/104897 (дата обращения 12.05.2021)

4. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. – Саратов : Профобразование, 2020. – 309 с. – ISBN 978-5-4488-0721-3. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/92134 (дата обращения 12.05.2021)

5. Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. – Саратов : Профобразование, 2020. – 353 с. – ISBN 978-5-4488-0653-7. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/91868 (дата обращения 12.05.2021)

6. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник для спо / А. Н. Соловьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-6508-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148040 (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник для спо / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А. Вальков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-4499-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148270 (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебник для спо / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-6657-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151211 (дата обращения: 15.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-6656-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151210 (дата обращения: 15.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - формат оформления результатов поиска информации	- осуществляет оперативное планирование и контроль	- Экспертное наблюдение на практических, лабораторных

- значимость профессиональной деятельности по специальности - алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования Умеет: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - демонстрировать осознанное поведение - осуществлении оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ; - проведении контроля соблюдения технологии производства строительных работ; - осуществлении текущего контроля качества результатов производства строительных работ; - выявлении причин отклонений результатов строительных	выполнения строительных работ; - проводит контроль соблюдения технологии производства строительных работ; - осуществляет текущий контроль качества результатов производства строительных работ; - выявляет причины отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации; -определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска	занятиях и контрольной работе. - Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении практических работ и других видов текущего контроля

работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;		

Приложение 2.38

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП.16 Слесарные, трубозаготовительные, сварочные работы»

Великий Новгород

2025г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.16 Слесарные, трубозаготовительные, сварочные работы»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: обеспечить освоение общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Дисциплина «ОП.16 СЛЕСАРНЫЕ, ТРУБОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЕ, СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ» включена в вариативную часть и входит в состав общепрофессионального цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;	устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;

	выбор основного и вспомогательного оборудования;	правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовывать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информации

	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	использовать современное программное обеспечение	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	170	160
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	12	-
Всего	**182**	**160**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
Тема 1.1. Слесарные работы	Рабочее место и организация труда слесаря. Общая характеристика слесарных работ. Виды слесарных инструментов и приспособлений. Безопасность труда Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке. Основные этапы разметки. Разметка по шаблонам, изделию и чертежам Рубка металла. Инструмент для рубки и приемы пользования им. Резка металла. Приемы резки различных заготовок. Механическая ножовка.	**4**
	Практические занятия	
	Определение последовательности работ и инструмента при разметке.	**50**
	Определение последовательности работ и инструмента при резке металла	
	Инструменты и оборудование, применяемые при правке и гибке металла. Определение последовательности работ и инструмента при правке.	
Тема 1.2. Трубозаготовительные работы	Разметка и перерезание труб. Зенкование стальных труб и нарезание трубной резьбы. Гнутье стальных труб. Отбортовка и фальцовка стальных труб	**2**
	Практические занятия	

	Подготовка рабочего места. Инструктаж на рабочем месте. Рациональная организация рабочего места. Оснащение рабочего места. Слесарный верстак, тиски, инструмент для трубозаготовительных работ. Рабочий и контрольно – измерительный инструмент для трубозаготовительных работ , хранение его и уход за ним. Подготовка оборудования и инструмента к работам.	**20**
	Требования безопасности труда. Работа со стальными трубами. Разметка и нарезание стальных труб. Нарезание трубной резьбы. Соединение труб на резьбе. Разъемные и неразъемные соединения. Соединение труб на муфтах и сгонах. Гнутье труб в трубогибочных станках в холодном состоянии. Сборка труб на фланцах. Разбортовка и развальцовка труб. Раструбные соединения. Соединение пластмассовых Работа с чугунными трубами. Разметка и рубка чугунных труб. Соединение чугунных раструбных труб. Последовательность выполнения операций при заделке раструбов чугунных труб цементом или асбестоцементной смесью. Соединение пластмассовых труб. Способы и приемы соединения пластмассовых труб. Раструбное соединение с применением резинового уплотнительного кольца. Работа с металлопластиковыми трубами. Работа с полимерными трубами. Ремонт труб и трубопроводной арматуры. Группирование и трубная обвязка узлов и оборудования.	**20**
	Освоение приемов бездефектного выполнения работ. Закрепление и совершенствование навыков работы с соблюдением технических условий и установленных норм выработки. Соблюдение правил безопасности труда, пожарной безопасности, электробезопасности.	10
Тема 1.3 Сварочные работы	Технология газовой сварки и резки	**4**
	Технология электродуговой сварки	

	Практические занятия	
	Подготовка и проверки инструментов, материалов Настройка сварочного оборудования Выполнение сварочных работ Контроль с применением измерительного инструмента деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	**60**
Промежуточная аттестация		**12**
Всего		**182**

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) мастерская сантехники и отопления, мастерская сварки, резки и наплавки металлов, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Покровский Б. С. Основы слесарных и сборочных работ : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б. С. Покровский. — 9-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2017 — 208 с. ISBN 978-5-4468-3899-8. Колб, Г. В.
2. Санитарно-технические работы : учебное пособие / Г. В. Колб. — Минск: Вышэйшая школа, 2020 — 318 с. — ISBN 978-985-06-2288-4. — Текст : электронный //
3. Краснов,В.И.Монтаж газораспределительных пособие./ В.И. Краснов – М.: Инфра М,2013
4. Кострова, Г.М. Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий: учебное пособие / Г.М. Кострова – М.:Академия, 2010
5. Краснов, В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учеб. пособие для СПО./ В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2012

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. —

URL: https://profspo.ru/books/20261 (дата обращения: 12.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного	Расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбор основного и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике

теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей	вспомогательного оборудования.	Диагностика (тестирование, контрольные работы). Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена

Приложение 2.39

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП.17 Энергоэффективные здания»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.17 ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ЗДАНИЯ

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Энергоэффективные здания»: ознакомить студентов с основами проектирования и принципами, обеспечивающими минимальное потребление энергии при эксплуатации жилых и общественных зданий.

Дисциплина «Энергоэффективные здания» включена в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	**Владеть навыками**
ПК 1.1	расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;	устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;	осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
	выбор основного и вспомогательного оборудования;	правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;	
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и	основные источники информации	

	выделять её составные части	и ресурсы для решения задач и проблем	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	составлять план действия	структуру плана для решения задач	
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные	

		средства и устройства информации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	50	28
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	6	
Промежуточная аттестация в *форме диф.зачета*	2	
Всего	**56**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.1. Нормативно-правовая база энергосбережения	Нормативно-правовая база энергосбережения. Возможности повышения энергетической эффективности. Возобновляемые источники энергии	**10**	ПК 1.1., ОК 01, 02
Тема 1.2. Энергоэффективность зданий	Сведения о теплозащитных свойствах элементов ограждающих конструкциях жилых и общественных зданий и теплотехнических характеристиках ограждений и сложных узлов и элементов. Энергоэффективные теплогенераторы и системы теплоснабжения. Теплозащитные свойства элементов ограждающих конструкций. Методы теплотехнических расчётов ограждающих конструкциях жилых и общественных зданий и сложных узлов и элементов. Основные теплотехнические характеристики.	**12**	ПК 1.1., ОК 01, 02
	Практические занятия		

	Определение класса энергосбережения	**2**	
	Теплозащитные свойства элементов ограждающих конструкций. Методы теплотехнических расчётов ограждающих конструкциях жилых и общественных зданий и сложных узлов и элементов. Основные теплотехнические характеристики	**4**	
	Энергоэффективные теплогенераторы, системы теплоснабжения и теплотехническое оборудование.	4	
	Энергоэффективные теплогенераторы, системы теплоснабжения и теплотехническое оборудование	4	
	Индивидуальные тепловые пункты жилых и общественных зданий	**4**	
	Энергоэффективные системы теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха жилых и общественных зданий	**2**	
	Конструкции современных ИТП.	**2**	
	Оборудование и схемы систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий.	**2**	
	Оборудование и схемы систем кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых и общественных зданий.	**2**	
	Конструкции энергосберегающих установок ТГВ для жилых и общественных зданий	**2**	
Самостоятельная работа		**6**	
Промежуточная аттестация		**2**	

Всего	**56**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Перечень необходимого оборудования представлено в п.6.1. основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Боровков В.М., Калютик А.А., Сергеев В.В. «Теплотехническое оборудование» – М.: Академия,2017.
2. Брюханов О.Н., Кузнецов В.А. Газифицированные котельные агрегаты. – М.: Инфра-М, 2017.
3. Варфоломеев Ю.М. «Отопление и тепловые сети» – М.:ИНФРА-М,2017.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Смирнова М.В. Теплоснабжение. Учебное пособие для студентов ССУзов. В.: ИнФолио, 2009.
2. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация. – М.:Академия, 2005.
3. Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети: Учебник. – М.: ИНФРА, 2005.
4. Жила В.А., Ушаков М.А., Брюханов О.Н. Газовые сети и установки, – М.: Академия, 2003.
5. Тепловой расчет котельных агрегатов (Нормативный метод) под ред.Кузнецова Н.В. и др. - М.:Эколит, 2011
6. ПБ 10–574–03. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов
7. ПБ 10–573–03. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды

8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЕТЕНЦИЯ	Показатели оценки компетенции	Формы текущего контроля и оценки (промежуточной и итоговой)
ПК1.1.	Практический опыт: • осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	Экзамен Тестирование
	Умения: • безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	
	Знания: • устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов работающих под давлением; правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок;	

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ)(120*50*70)м/карк черн	
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

Кабинет «Математики»

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ) (120*50*70) м/карк черн	
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ)(120*50*70)м/карк черн	
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ)(120*50*70)м/карк черн	

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

Кабинет «Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ)(120*50*70)м/карк черн	
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	
7	Компьютер в сборе	**10**	**Оборудование**	основное	Lenovo P337	
8	Ноутбук ASUS M570DD	**5**	**Оборудование**	основное	Ryzen 5 3500U/8Гб/512Гб	

Кабинет «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ)(120*50*70)м/карк черн	
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

Кабинет «Электротехники и электронной техники»

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ)(120*50*70)м/карк черн	
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

Кабинет «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ)(120*50*70)м/карк черн	
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Мастерская «Технологии информационного моделирования BIM»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Компьютер в сборе	**Оборудование**	основное	Компьютер в сборе, Венгрия, Рабочая станция Lenovo P330 Tower 400W, Core i7-9700, 32GB RAM, 1TB PCIe SSD, 2TB HDD, GeForce RTX 2080, Win 10 Pro	
2.	Монитор	**Оборудование**	основное	Монитор 32"AOC Q3279VWF Silver-Black	
3.	ЖК панель	**Оборудование**	основное	ЖК панель Samsung UE55TU7100UXRU	
4.	Компьютерный (интерфейсный) кабель, 3м.	**Оборудование**	основное	Кабель HDMI-HDMI аудио-видео Hama H-11965 3м	
5.	Компьютерный (интерфейсный) кабель, 5м.	**Оборудование**	основное	Кабель HDMI-HDMI аудио-видео Hama H-11965 5м	
6.	Компьютерный стул	**Оборудование**	основное	Кресло UP_Кайман H сетка черная СК-11	
7.	Офисный стол	**Оборудование**	основное	Стол компьютерный (белый) 800x600x750 мм с подставкой под системный блок	
8.	Офисный стол	**Оборудование**	основное	Стол (черный) 1200x600x770 мм	
9.	Тележка для хранения ноутбуков	**Оборудование**	основное	Тележка для хранения ноутбуков	
10.	Ноутбук	**Оборудование**	основное	Ноутбук	
11.	ЖК-панель Samsung QM85D-BR 85 (изменена)	**Оборудование**	основное	Интерактивная панель LMP8601ELRU	
12.	Стул	**Оборудование**	основное	Стул самба эко-кожа цвет синий	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
13.	Ноутбук	**Оборудование**	основное	Ноутбук LENOVO IdeaPad S340-14API, 14", IPS, AMD	
14.	Стол с регулированными ножками по высоте 120*60-77 см.	**Оборудование**	основное	Стол с регулированными ножками по высоте 120*60-77 см.	
15.	Стул синий	**Оборудование**	основное	Стул самба эко-кожа цвет синий	
16.	**Комплект программного обеспечние(SmetaWIZARD 4.1; PlanWIZARD; BIM WIZARD; Сервер баз данных для SmetaWIZARD; Модули к SmetaWIZARD: (Модуль Дорожный; Модуль Календарного планирования для ПП SmetaWIZARD v.4.1; Модуль УНЦС; Модуль НМЦК; Модуль Энергоаудит.) Государственные сметные нормативы (ГЭСН+ФЕР) редакция 2020.**	**ПО**	основное		

Мастерская «Электромонтаж»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочая кабинка	**Оборудование**	основное	Рабочая кабина (Схема 1) ДСП влагостойкая шпунтованная QuickDeck Professional 32х600х2440 мм Россия	
2.	Верстак	**Оборудование**	основное	Метал. Мебель ВФ_Верстак PROFFI-E (v.2) 112Д5 Э (116205)	
3.	Ноутбук	**Оборудование**	основное	Ноутбук	
4.	Ящик для материалов	**Оборудование**	основное	Ящик для материалов, Китай, Ящик для инструмента Stanley 2000 12,5"	
5.	Диэлектрический коврик	**Оборудование**	основное	Диэлектрический коврик Россия, Коврик диэлектрический (750х750)	
6.	Стремянка	**Оборудование**	основное	Стремянка, Россия, Стремянка стальная 3 ступени.	
7.	Инструментальная тележка	**Оборудование**	основное	Рабочая кабина (Схема 1) ДСП влагостойкая шпунтованная QuickDeck Professional 32х600х2440 мм Россия	
8.	Исполнительное устройство для жалюзи. Blind actuator REG-K/2x/10 with manual mode, light grey. MTN649802	**Оборудование**	основное	Инструментальная тележка, Россия, Инструментальная тележка, 3 полки 950х486х840 Inforce 06-01-16	
9.	Универсальное устройство для светорегулятора. KNX universal dimming actuator LL REG-K/2x230/300W. MTN6710-0002	**Оборудование**	основное	Исполнительное устройство для жалюзи, Германия, Актор для жал/выключателя REG-K/2X/10 (с ручным управлением) Schneider Electric	
10.	Реле, 4 секции, 16А. KNX Исполнительное устройство-реле 4-	**Оборудование**	основное	Универсальное устройство для светорегулятора, Германия,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	местн. 16 А с ручным управлением& GIRA 1004 00. Schaltaktor 4fach 16 A			Универсальный диммер led reg/2x230/300вт Schneider Electric	
11.	KNX Мини-датчик присутствия с областью обнаружения 360° для установки на потолок. PD-C360i/12 mini KNX	**Оборудование**	основное	Исполнительное устройство-реле, Германия, Gira KNX Исполнительное устройство-реле 4-местн. 16 А с ручным управлением	
12.	Блок питания КНЧ. KNX Spannungsversorgung 640mA	**Оборудование**	основное	Мини-датчик присутствия, Германия, Датчик присутствия PD-C360i/12 mini KNX EP10426162	
13.	Порт USB REG-K. USB interface REG-K, light grey. MTN681829	**Оборудование**	основное	Блок питания, Германия, UNG 20640REG KNX блок питания, 640mA	
14.	Универсальный бинарный вход, 4 местный. GIRA 1119 00. KNX	**Оборудование**	основное	Порт USB, Германия, USB Интерфейс REG-K, (светло-серый) Schneider Electric	
15.	Шинный соединитель 3. GIRA 2008 00	**Оборудование**	основное	Универсальный бинарный вход, Германия. Бинарный вход 4-х канальный GIRA	
16.	Сенсорный выключатель 3 Plus, 2 местный. GIRA 5142 00	**Оборудование**	основное	Шинный соединитель, Германия, Шинный контроллер 3 (Шинный соединитель скрытый монтаж KNX/EIB) GIRA	
17.	KNX Сенсорный выключатель 3 Komfort, 3-клавишн. GIRA 5133 00	**Оборудование**	основное	Сенсорный выключатель, Германия, Gira 514200 Сенс выкл 3 Plus 2 клавишн.	
18.	Рамка Gira Event Clear. GIRA 00.002461	**Оборудование**	основное	Сенсорный выключатель, Германия, KNX Сенсорный выключатель 3 Komfort 1 клавишн. GIRA	
19.	Суппорт в рамку. GIRA 00.002451	**Оборудование**	основное	Рамка, Германия, Gira EV CL Бел/Алюминий Рамка 1-ая	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
20.	Защитные очки	**Оборудование**	основное	Суппорт в рамку, Германия, Механизм розетки компьютерной RJ45 Cat.6a (STP) Standard 55, E2, E3, Event, Esprit, Studio, ClassiX, ClassiX Art, E22, Edelstahl, F100, S-Color, одинарная	
21.	Перчатки Х/Б и ПВХ нанесением	**Оборудование**	основное	Защитные очки, Франция, Очки защитные Delta Plus Brava открытые с желтыми линзами.	
22.	Пояс для инструмента	**Оборудование**	основное	Перчатки, Франция, Перчатки Delta Plus VE799	
23.	Пассатижи	**Оборудование**	основное	Пояс для инструмента, Россия, Сумка поясная для инструментов 140х10х260 мм.	
24.	Боковые кусачки	**Оборудование**	основное	Пассатижи, Германия, Плоскогубцы Knipex (KN-0302180SB) 180 мм.	
25.	Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	**Оборудование**	основное	Боковые кусачки, Китай, Бокорезы диагональные Stanley (STHT0-74362) 150 мм.	
26.	Нож для резки кабеля с ПВХ ручкой, с фиксатором	**Оборудование**	основное	Устройство для снятия изоляции, Тайвань, Инструмент для снятия изоляции WS-04A КВТ	
27.	Набор отверток плоских	**Оборудование**	основное	Нож, Германия, Нож для резки кабеля с пластмассовой ручкой HAUPA 200010.	
28.	Набор отверток фигурных	**Оборудование**	основное	Набор отверток плоских, Китай, Набор диэлектрических отверток 8шт Энкор 19835.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
29.	Мультиметр универсальный	**Оборудование**	основное	Набор отверток фигурных, Китай, Набор диэлектрических отверток 8шт Энкор 19835.	
30.	Уровень, L= 40см	**Оборудование**	основное	Мультиметр универсальный, Китай, Мультиметр IEK Expert (ТСМ-1С-266).	
31.	Уровень, L= 150см	**Оборудование**	основное	Уровень, Германия, Уровень STABILA 70-2 40 см 3 глазка.	
32.	Ключ разводной, D= 20мм	**Оборудование**	основное	Уровень, Германия, Уровень STABILA 70-2 150 см 3 глазка.	
33.	Молоток	**Оборудование**	основное	Ключ разводной, Китай, Ключ разводной 200 мм.	
34.	Кернер	**Оборудование**	основное	Молоток, Китай, Молоток слесарный Hesler фибергласовая ручка 300 г.	
35.	Набор бит для шуруповерта	**Оборудование**	основное	Кернер, Польша, Кернер TOPEX 03A441.	
36.	Набор сверл, D= 1-10	**Оборудование**	основное	Набор бит для шуруповерта, Китай, Набор бит MX-10 Cr-V, двусторонние для шуруповерта ЗУБР 26089-H10.	
37.	Сверло ступенчатое	**Оборудование**	основное	Набор сверл, Китай, Набор сверл в металлической коробке (19 шт.; 1-10 мм, HSS-G) Metabo 627153000.	
38.	Коронка по металлу D=22мм, D=32мм	**Оборудование**	основное	Сверло ступенчатое, Россия, Сверло ступенчатое (6-20 мм; 8 ступеней; шаг 2 мм; ход 4.5 мм) по металлу Энкор 21620.	
39.	Струбцина	**Оборудование**	основное	Коронка по металлу, Китай, Коронка по металлу (22 мм; Bi-Metal M3) Энкор 24122.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
40.	Ножовка по металлу	**Оборудование**	основное	Струбцина, Польша, Автоматическая струбцина TOPEX 150мм 12A515.	
41.	Напильник плоский	**Оборудование**	основное	Ножовка, Китай, Ножовка по металлу 250-300 мм два положения полотна TOPEX 10A225.	
42.	Напильник круглый	**Оборудование**	основное	Напильник плоский, Китай, Плоский напильник (№ 3, 250мм, подвес) КОБАЛЬТ 247-408.	
43.	Ящик для инструмента	**Оборудование**	основное	Напильник круглый, Китай, Круглый напильник (№ 3, 250мм, подвес) КОБАЛЬТ 247-675.	
44.	Прибор для проверки сопротивления изоляции	**Оборудование**	основное	Ящик, Россия, Ящик для инструментов 12" Gigant BX-12	
45.	Прибор для проверки сопротивления PE линий омметр	**Оборудование**	основное	Прибор для проверки сопротивления изоляции, Китай, Мегаомметр МЕГЕОН 13130	
46.	Рулетка	**Оборудование**	основное	Прибор для проверки сопротивления PE линий, Китай, Измеритель параметров УЗО и сопротивления изоляции UNI-T UT526	
47.	Круглогубцы	**Оборудование**	основное	Рулетка, Китай, Рулетка 5 м х 25 мм Status magnet 3 fixations MATRIX 31005.	
48.	Торцевой ключ и сменные головки	**Оборудование**	основное	Круглогубцы, Китай, Круглогубцы 160 мм ДТ/48/6 Дело Техники 418160.	
49.	Фонарик налобный	**Оборудование**	основное	Торцевой ключ, Польша, Набор торцевых ключей TOPEX 1/2" 38D652.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
50.	Набор наконечников 1,5 мм2; 2,5 мм2; 6 мм2	**Оборудование**	основное	Фонарик, Китай, Налобный фонарик TOPEX 70 люменов, батарейки 1xAA 94W390	
51.	Угломер	**Оборудование**	основное	Набор наконечников, Китай, Tdm Наконечник-гильза.	
52.	Шуруповерт аккумуляторный	**Оборудование**	основное	Угломер, Китай, Цифровой угломер с пузырьковым уровнем МЕГЕОН 77225.	
53.	Маркировочное устройство P-touch	**Оборудование**	основное	Шуруповерт, Китай, Аккумуляторная дрель-шуруповерт AEG BS14G3LI-152C 451092	
54.	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм2	**Оборудование**	основное	Маркировочное устройство Brother PT-E110VP	
55.	Клещи обжимные 1,5-2,5мм	**Оборудование**	основное	Клещи обжимные, Германия, Клещи для обжима наконечников 0,5-16,0 мм2 NWS 143-62-190.	
56.	Кусачки арматурные (болторез)	**Оборудование**	основное	Клещи обжимные, Тайвань, Универсальные зачистные клещи с обжимами контактов 245мм.	
57.	Клещи обжимные RJ45	**Оборудование**	основное	Болторез, Китай, Ножницы для резки арматуры 450 мм.	
58.	Фен технический	**Оборудование**	основное	Клещи обжимные тип 3, Германия , Клещи для обжима наконечников 0,5-16,0 мм2 NWS 143-62-190.	
59.	Пружина стальная для изгиба жестких труб д.16мм	**Оборудование**	основное	Фен, Китай, Технический фен Ryobi EHG2000 5133001137	
60.	Пружина стальная для изгиба жестких труб д.20мм	**Оборудование**	основное	Пружина стальная для изгиба жестких труб, Италия.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
61.	Пылесос аккумуляторный	**Оборудование**	основное	Пружина стальная для изгиба жестких труб, Италия.	
62.	Угольник металлический	**Оборудование**	основное	Пылесос, Китай, Аккумуляторный ручной пылесос Ryobi ONE+ R18HV-0 5133003834	
63.	МФУ Canon i-SENSYS MF744Cdw	**Оборудование**	основное	Угольник металлический, Китай, Цельнометаллический слесарный угольник 400х600 мм FIT 19624.	
64.	Ноутбук	**Оборудование**	основное	МФУ Canon i-SENSYS MF744Cdw	
65.	Стол компьютерный с механизмом наклона столешницы 60*60*77 см	**Оборудование**	основное	Ноутбук LENOVO IdeaPad S340-14API, 14", IPS, AMD	
66.	Стул синий	**Оборудование**	основное	Стол компьютерный с механизмом наклона столешницы 60*60*77 см	
67.	Переключатель одноклавишный промежуточный внутренней установки 10 А	**Оборудование**	основное	Стул самба эко-кожа цвет синий	
68.	Переключатель одноклавишный проходной внутренней установки 10 А	**Оборудование**	основное	Переключатель одноклавишный промежуточный внутренней установки 10 А, Россия	
69.	Выключатель одноклавишный кнопочный внутренней установки 10 А	**Оборудование**	основное	Переключатель одноклавишный проходной внутренней установки 10 А, Россия	
70.	Выключатель двухклавишный внутренней установки 10 А	**Оборудование**	основное	Выключатель одноклавишный кнопочный внутренней установки 10 А, Россия	
71.	Выключатель одноклавишный внутренней установки 10 А	**Оборудование**	основное	Выключатель двухклавишный внутренней установки 10 А, Китай	
72.	Розетка с з/к 16А	**Оборудование**	основное	Выключатель одноклавишный внутренней установки 10 А, Китай	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
73.	Рамка и суппорт на 2 розетки (4 модуля)	**Оборудование**	основное		

Мастерская «Сантехника и отопление»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Набор NIPPEL MAX 1/2-2 в стальном ящике	**Оборудование**	основное		
2.	Пресс-машина Pressgun 5, с пресс-губками 15, 22, 28 мм.	**Оборудование**	основное		
3.	Огнеупорный коврик	**Оборудование**	основное		
4.	Лестница-стремянка двусторонняя	**Оборудование**	основное		
5.	Расширительный мембранный бак 8л , настенный с креплением, подключение 3/4	**Оборудование**	основное		
6.	Шланг витой с соединителями. Для сжатого воздуха	**Оборудование**	основное		
7.	Редуктор воздушный с фильтром 1/2"	**Оборудование**	основное		
8.	Муфта быстросъемная «мама», наружная резьба 1/2	**Оборудование**	основное		
9.	Ниппель быстросъемный стальной 1/1"	**Оборудование**	основное		
10.	Ящик пласт. для хранения 60 л	**Оборудование**	основное		
11.	Подвесной унитаз "Attica" (сиденье дюропласт, система soft close, clip up) - система "Антивсплеск арт. ATCSLWH0104	**Оборудование**	основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
12.	Умывальник BEST 558x448 арт. BSTSLWB01	**Оборудование**	основное		
13.	Кран шаровой 1/2"	**Оборудование**	основное		
14.	Стенд для мытья рук и питьевой воды	**Оборудование**	основное		
15.	Модуль для уст. унитаза (h=1120)	**Оборудование**	основное		
16.	Прокладка для монтажа подвесного унитаза	**Оборудование**	основное		
17.	Панель смыва TECEloop пластик белый, хром глянц	**Оборудование**	основное		
18.	Модуль для уст. раковины	**Оборудование**	основное		
19.	Коллектор стальной для тепл. пола 1" и 3/4" (еврок.)	**Оборудование**	основное		
20.	Автоматический воздухоотводчик TECEfloor,	**Оборудование**	основное		
21.	Подключение для душевого шланга GROHE Relexa с держателем, хром	**Оборудование**	основное		
22.	Гигиенический душ Tempesta-F Trigger Spray 30, белая луна	**Оборудование**	основное		
23.	Душевой шланг GROHE Silverflex Longlife 1250 мм, хром	**Оборудование**	основное		
24.	Внешняя часть смесителя для душа GROHE Essence+, хром	**Оборудование**	основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
25.	Универсальный смеситель для ванной или душа GROHE Rapido E для скрытого монтажа	**Оборудование**	основное		
26.	Сифон для раковины GROHE 1 1/4″, хром	**Оборудование**	основное		
27.	Смеситель для раковины GROHE BauClassic с донным клапаном, хром	**Оборудование**	основное		
28.	Угловой вентиль GROHE Cube 1/2?-3/8? для подключения смесителей, хром	**Оборудование**	основное		
29.	MI401 ALPHA Reader Продукт № 99031685	**Оборудование**	основное		
30.	Насос циркуляционный Alpha3 25-40 Продукт № 98890810	**Оборудование**	основное		
31.	Гидроразделитель	**Оборудование**	основное		
32.	Насосная группа с прямым контуром	**Оборудование**	основное		
33.	Коллектор двухконтурный	**Оборудование**	основное		
34.	Насосная группа с 3-х ходовым смесительным клапаном	**Оборудование**	основное		
35.	Манометр аксиальный. Пластмассовый корпус. Резба подключения – 1/4"	**Оборудование**	основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
36.	Радиатор стальной с нижним подключением евроконус 3/4" осевое расстояние 50мм с креплением на стену	**Оборудование**	основное		
37.	Радиатор алюминиевый/биметалический 4 секции осевое 500мм	**Оборудование**	основное		
38.	Крепление для радиатора настенное	**Оборудование**	основное		
39.	Автоматический редуктор подпитки FAR (ФАР) с визуализацией настраиваемого давления на выходе, с манометром	**Оборудование**	основное		
40.	Теплоизоляция для теплого пола Энергофлекс Energofloor Compact ТП-3	**Оборудование**	основное		
41.	Ручной оппресовочный насос	**Оборудование**	основное		
42.	Автоматический Выключатель Дифф. Тока АВДТ 34 С16 10мА	**Оборудование**	основное		
43.	Автоматический Выключатель Диф. Тока АВДТ32М С6 10мА	**Оборудование**	основное		
44.	Авт. выкл.ВА47-29 3Р 25А 4,5кА хар-ка С	**Оборудование**	основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
45.	Щит распределительный навесной ЩРн-П-12 IP66 пластиковый белый прозрачная дверь КМПн 1/12 (MKP73-N-12-66)	**Оборудование**	основное		
46.	Проектор мультимедийный	**Оборудование**	основное		
47.	Экран	**Оборудование**	основное		
48.	Ноутбук	**Оборудование**	основное		
49.	Микрофон	**Оборудование**	основное		
50.	Акустическая колонка	**Оборудование**	основное		
51.	Планшет	**Оборудование**	основное		
52.	Компьютер ASUS M32AD < 90PD00U3-M11870 > i7 4790S / 16 / 2TbSSHD / DVD-RW / GTX750 / WiFi / BT / Win8	**Оборудование**	основное		
53.	Принтер Canon PIXMA iX6840	**Оборудование**	основное		
54.	МФУ Canon i-SENSYS MF8550Cdn (A4, 20 стр / мин, 512Mb, цветное лазерное МФУ, факс, DADF, двустор. печать, USB 2.0, сетевой)	**Оборудование**	основное		
55.	Сервопривод для автономного управления, арт. 99309094	**Оборудование**	основное		
56.	Верстак слесарный металлический с выдвижными	**Оборудование**	основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	ящиками 1380*670*840 мм, толщина столешницы 40мм, каркас выполнен из профиля, 1 полка				
57.	Комплект ручных инструментов TECEflex для расширения труб и запрессовки втулок	**Оборудование**	основное		
58.	Ножницы для резки труб 14-42	**Оборудование**	основное		
59.	Калибратор для труб 14- 20 мм	**Оборудование**	основное		
60.	Параллельные тиски 3/8-1.1/2", ширина губок 120 мм	**Оборудование**	основное		
61.	Труборез INOX TUBE CUTTER 35 PRO 6- 35 мм	**Оборудование**	основное		
62.	Ручное гибочное устройство ROBEND H+W PLUS	**Оборудование**	основное		
63.	Переносная газовая горелка ROFIRE PIEZO	**Оборудование**	основное		

Мастерская «Геодезия»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Штатив универсальный	**Оборудование**	основное	Штатив универсальный RGK S6-N	ПМ.02, ОП.01,02,03,04
2.	Оптический нивелир	**Оборудование**	основное	Оптический нивелир VEGA L30	
3.	Рейка алюминиевая, телескопическая, двухсторонняя	**Оборудование**	основное	Рейка алюминиевая, телескопическая, двухсторонняя RGK TS-3	
4.	Компьютер в сборе	**Оборудование**	основное	Компьютер в сборе	
5.	Стол	**Оборудование**	основное	Стол (черный) 1200х600х770 мм	
6.	Стул	**Оборудование**	основное	Стул самба эко-кожа цвет синий	
7.	Лампа	**Оборудование**	основное	Лампа, Китай, Настольная лампа офисная Elektrostandard Elara a03946	
8.	Инженерный калькулятор	**Оборудование**	основное	Инженерный калькулятор, Китай, Калькулятор инженерный JSQ02.	
9.	Флипчарт	**Оборудование**	основное	Флипчарт (Магнитно-маркерная доска-флипчарт, 100х70 см, передвижная, BRAUBERG 231703) Китай	
10.	МФУ	**Оборудование**	основное	МФУ Canin i-SENSYS MF643Cdw	
11.	Проектор мультимедийный	**Оборудование**	основное	Проектор мультимедийный на штативе Acer X138WHP	
12.	Экран	**Оборудование**	основное	Экран для проектора 124.5х221 см Triscreen CS-PST - 124х221 16:9	
13.	Удленнитель сетевой	**Оборудование**	основное	Удлинитель сетевой, Китай, Сетевой фильтр Pilot-S (белый, 3 м)	
14.	Флипчарт	**Оборудование**	основное	Флипчарт	
15.	Ноутбук	**Оборудование**	основное	Ноутбук LENOVO IdeaPad S340-14API, 14", IPS, AMD	
16.	Стол с регулированными ножками по высоте 120*60-77 см.	**Оборудование**	основное	Стол с регулированными ножками по высоте 120*60-77 см.	
17.	Стул синий	**Оборудование**	основное	Стул самба эко-кожа цвет синий	
18.	Стеллаж металлический 2500*1500*800 5 ярусов	**Оборудование**	основное	Стеллаж металлический 2500*1500*800 5 ярусов	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
19.	Штатив телескопический RGK S6-N белый/оранжевый	**Оборудование**	основное	Штатив телескопический RGK S6-N белый/оранжевый, Китай	
20.	Отражатель RGK OPTIMA или Отражатель RGK OPTIMA-L	**Оборудование**	основное	Отражатель RGK OPTIMA или Отражатель RGK OPTIMA-L, Китай	
21.	Мерная лента геодезическая 50 м	**Оборудование**	основное	Мерная лента геодезическая MATRIX 50	
22.	Лазерный уровень, построитель плоскастей	**Оборудование**	основное	Лазерный уровень, построитель плоскостей RGK PR-38R	
23.	Электронный Тахеометр Sohhia	**Оборудование**	основное	Электронный Тахеометр Sokkia iM-105L	
24.	Электронный Тахеометр Leica	**Оборудование**	основное	Электронный Тахеометр Leica TS07 R1000 (5") AutoHeight	
25.	оптический теодолит	**Оборудование**	основное	Оптический теодолит 3Т2КА (УОМЗ)	
26.	Лазерный (нивелир	**Оборудование**	основное	Лазерный нивелир VEGA LR200	
27.	Дальномеры лазерные	**Оборудование**	основное	Дальномер лазерный, Венгрия, Лазерный дальномер Leica Disto D1 843418.	
28.	Измерительная рулетка	**Оборудование**	основное	Рулетка тип 5, Великобритания, Рулетка 5 м SOLA PRO-TM 50022101.	
29.	Дорожные колеса , курвиметр	**Оборудование**	основное	Дорожные колеса, курвиметр, Германия, Дорожное колесо NEDO Deluxe 703111	
30.	Вехи	**Оборудование**	основное	Веха RGK GLS25-SL	
31.	Компас геодезический Буссоль	**Оборудование**	основное	Компас геодезический Буссоль DQL100-G1	
32.	Планиметры электронные	**Оборудование**	основное	Планиметр электронный PLANIX-7	
33.	Роботизированный тахеометр	**Оборудование**	основное	Роботизированный тахеометр LEICA TS16 A R500 (5")	
34.	Рация комплект	**Оборудование**	основное	Рация комплект (Набор радиостанций Midland G5 black) Китай	
35.	Молоток	**Оборудование**	основное	Молоток, Китай. Молоток слесарный HAMMER 601-014.	
36.	Стол	**Оборудование**	основное	Стол (белый) 1200х600х770 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
37.	Стул	**Оборудование**	основное	Стул самба эко-кожа цвет синий	
38.	ПО Кредо Топограф	**ПО**	основное		
39.	ПО Кредо Дат	**ПО**	основное		
40.	ПО Кредо Дороги	**ПО**	основное		
41.	ПО Кредо Визуализация	**ПО**	основное		

Зона под вид работ «Инженерные системы зданий и сооружений»

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Интерактивный дисплей	1	Оборудование IT	основное	Интерактивный дисплей не менее 75" (дюймов) Максимальное разрешение 4K UHD (3840×2160) Контрастность 4000:1 Яркость кд/м² (нит) 400 Оперативная память не менее 8 Гб Кронштейн	
2	Стол учебный	12	Мебель	основное	Стол учебный 600х1400, МДФ, черный	
3	Тележка для хранения ноутбуков	1	Мебель	основное	Размеры (ВхШхГ) в мм: не менее 900х1200х500 Кол-во ячеек:не менее 20 Толщина металла:не менее 0.5 мм	
4	Тумба на колесах	1	Мебель	основное	Ширина, мм:не менее 400 Глубина, мм:не менее 500 Высота, мм:не менее 500 Толщина каркаса:не менее 18 мм Материал фасада:ЛДСП	
5	Стол для инвалидов колясочников	1	Мебель	основное	Размер крышки стола, мм: не менее 950х500 Радиусный вырез на крышке стола: наличие Ширина радиусного выреза, мм: не менее 580 не более 620. Глубина радиусного выреза, мм: не менее 95 не более 105 Регулировка по высоте: наличие Границы настройки высоты, мм: от не менее 600 до не более 950 Каркас стола: металлические трубы Покрытие каркаса: защитно-декоративное полимерное или эквивалент	
6	Портативная индукционная система	1	Оборудование	основное	Чувствительность микрофона:не уже -60 -3 дБ	

					Емкость встроенной аккумуляторной батареи - не менее 750 мАч Время непрерывной работы передатчика от встроенной аккумуляторной батареи - не менее 4 часов Время полной зарядки аккумуляторной батареи - не более 6 часов Диапазон рабочих температур: -40..+50оС Диапазон рабочих частот - не уже от 863,125 до 864,875 МГц	
7	Радиокласс	1	Оборудование	основное	Передатчик: Диапазон частот: не менее 2 Ггц Число каналов: 9999 Микрофон с оголовьем: наличие Время работы: не менее 12ч Время подзарядки: не более 9 ч Автонастройка приемников: наличие Режим работы передатчиков парой: наличие Приемник: Диапазон частот: не менее 2 Ггц Встроенная Акб повышенной мощности: наличие Диапазон охвата: не менее 100 м Дальность приема: не менее 50 м Разъем 3,5 мм: наличие Время работы: не менее 24 ч	
8	Кресло на полозьях	24	Мебель	основное	Тип основания на полозьях Эргономичная спинка (сетка) ДА Подлокотники ДА Тип подлокотников пластиковые Ограничение по весу 120 кг Материал обивки сетка/ткань	
9	Учебный комплекс "Проектирование инженерных систем зданий и сооружений"	10	Оборудование IT	основное	Диагональ не менее 15" не менее Full HD (1920x1080), ядра:не менее 4 x 2 ГГц, RAM не менее 16 ГБ, SSD не менее 512 ГБ,	

					Видеокарта для ноутбуков не менее 8 ГБ Мышь с общим количество кнопок не менее 6Дополнительные кнопки боковые Программируемые кнопки есть Встроенная память мыши есть Максимальное разрешение датчика не менее 6000 dpi Тип сенсора мыши оптический светодиодный Коврик не менее 400 мм х 300 мм х 2 мм Программное обеспечение Жизнеобеспечение: Водоснабжение и канализация Программное обеспечение Наружные сети: Наружные сети водоснабжение и канализация Программное обеспечение Жизнеобеспечение: Отопление и вентиляция Программное обеспечение Электроснабжение: Электроснабжение/Электромонтаж Программное обеспечение Каталог: Генплан и ландшафт	
10	Планшет	10	Оборудование IT	основное	Экран: Диагональ не менее 10.5", разрешение экрана не менее 1920 х 1200, оперативная память не менее 4GB, встроенная память не менее 64GB, Аккумулятор, не менее 6000 мАч, Поддержка технологии Wi-Fi, Поддержка технологии Bluetooth	

Зона под вид работ «Информационные технологии в строительной отрасли»

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Интерактивный дисплей	1	Оборудование IT	основное	Интерактивный дисплей не менее 75" (дюймов) Максимальное разрешение 4K UHD (3840×2160) Контрастность 4000:1 Яркость кд/м² (нит) 400 Оперативная память не менее 8 Гб Кронштейн	
2	Стол переговорный	2	Мебель	основное	Размер не менее 2800х1300 на металлическом каркасе, белый	
3	Стеллаж	1	Мебель	основное	ЛДСП, белый Мах нагрузка на полку:не менее 3 кг; Ширина, мм не менее1200 Глубина, мм не менее 250 Высота, мм не менее 1700	
4	Тележка для хранения ноутбуков	1	Мебель	основное	Размеры (ВхШхГ) в мм: не менее 900х1200х500 Кол-во ячеек:не менее 20 Толщина металла:не менее 0.5 мм	
5	Тумба на колесах	1	Мебель	основное	Ширина, мм:не менее 400 Глубина, мм:не менее 500 Высота, мм:не менее 500 Толщина каркаса:не менее 18 мм Материал фасада:ЛДСП	
6	Стол для инвалидов колясочников	1	Мебель	основное	Размер крышки стола, мм: не менее 950х500 Радиусный вырез на крышке стола: наличие Ширина радиусного выреза, мм: не менее 580 не более 620. Глубина радиусного выреза, мм: не менее 95 не более 105 Регулировка по высоте: наличие Границы настройки высоты, мм: от не менее 600 до не более 950	

					Каркас стола: металлические трубы Покрытие каркаса: защитно-декоративное полимерное или эквивалент	
7	Портативная индукционная система	1	Оборудование	основное	Чувствительность микрофона:не уже -60 -3 дБ Емкость встроенной аккумуляторной батареи - не менее 750 мАч Время непрерывной работы передатчика от встроенной аккумуляторной батареи - не менее 4 часов Время полной зарядки аккумуляторной батареи - не более 6 часов Диапазон рабочих температур: -40..+50оС Диапазон рабочих частот - не уже от 863,125 до 864,875 МГц	
8	Радиокласс	1	Оборудование	основное	Передатчик: Диапазон частот: не менее 2 Ггц Число каналов: 9999 Микрофон с оголовьем: наличие Время работы: не менее 12ч Время подзарядки: не более 9 ч Автонастройка приемников: наличие Режим работы передатчиков парой: наличие Приемник: Диапазон частот: не менее 2 Ггц Встроенная Акб повышенной мощности: наличие Диапазон охвата: не менее 100 м Дальность приема: не менее 50 м Разъем 3,5 мм: наличие Время работы: не менее 24 ч	
9	Планшет	17	Оборудование IT	основное	Экран: Диагональ не менее 10.5", разрешение экрана не менее 1920 x 1200, оперативная память не менее 4GB, встроенная память не менее 64GB, Аккумулятор, не менее 6000 мАч,	

					Поддержка технологии Wi-Fi, Поддержка технологии Bluetooth	
10	Кресло на полозьях	16	Мебель	основное	Тип основания на полозьях Эргономичная спинка (сетка) ДА Подлокотники ДА Тип подлокотников пластиковые Ограничение по весу 120 кг Материал обивки сетка/ткань	
11	Стол компьютерный регулируемый	10	Мебель	основное	Максимальная нагрузка, не менее 50 кг Размеры (ШхВхГ) не менее 120 х 60 х 60 см	
12	Программно-аппаратный комплекс "Цифровизация строительства"	10	Оборудование IT	основное	Процессор не менее 8х2.5 ГГц, орперативная память не менее 32 ГБ DDR4, видеокарта не менее 10 Гб, SSD не менее 512 ГБ, HDD не менее 1 ТВ 3.5""; монитор не менее 30 дюймов не менее 2560х1440@144 Гц, VA, 3000:1, 300 Кд/м², 178°/178°, Порты наличие: DisplayPort, HDMI Клаватура: общее количество клавиш, не менее 100 Цифровой блок есть Мышь: общее количество кнопок не менее 6 Дополнительные кнопки боковые Программируемые кнопки есть Встроенная память мыши есть Максимальное разрешение датчика не менее 6000 dpi Тип сенсора мыши оптический светодиодный Коврик не менее 400 мм х 300 мм х 2 мм Програмное обеспечеине: Програмный комплекс для информационного моделирования в сроительстве; Программный комплекс для создания чертежей СПДС; Програмный комплекс	

					для трехмерного дизайна и архитектурного проектирования	
13	Кресло на колесиках	10	Мебель	основное	Эргономичная спинка(сетка) есть Подлокотники есть Типподлокотников пластиковые Поясничная поддержка есть Ограничение повесу 120 кг	

Зона под вид работ «Охрана труда и безопасность в строительстве»

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Интерактивный дисплей	1	Оборудование IT	Основное	Интерактивный дисплей не менее 75" (дюймов) Максимальное разрешение 4K UHD (3840×2160) Контрастность 4000:1 Яркость кд/м² (нит) 400 Оперативная память не менее 8 Гб Кронштейн	
2	Тележка для хранения ноутбуков	1	Мебель	Основное	Размеры (ВхШхГ) в мм: не менее 900х1200х500 Кол-во ячеек:не менее 20 Толщина металла:не менее 0.5 мм	
3	Тумба на колесах	6	Мебель	Основное	Ширина, мм: 400 Глубина, мм: 500 Высота, мм:500 Толщина каркаса: 18 мм Материал фасада:ЛДСП	
4	Планшет	17	Оборудование IT	Основное	Экран: Диагональ не менее 10.5", разрешение экрана не менее 1920 x 1200, оперативная память не менее 4GB,	

					встроенная память не менее 64GB, Аккумулятор, не менее 6000 мАч, Поддержка технологии Wi-Fi, Поддержка технологии Bluetooth	
5	Стул офисный	10	Мебель	основное	сиденье TW-11 Материал: сетка/ткань крестовина пластик с подлокотниками и спинкой на колесиках	
6	Комплект VR-тренажеров для охраны труда	1	Оборудование IT	основное	VR шлем: Экран: двойные 2,88-дюймовые IPS-панели Разрешение: не менее 2448×2448 пикселей на глаз (суммарно — 4896×2448) Частота обновления: не менее 90 Гц Угол обзора: не менее 120 градусов Межзрачковое расстояние: 57—72 мм Аккумулятор: не менее 26,6 Вт·ч Возможности подключения: 2 порта USB 3.2 Gen1 Type C, Bluetooth 5.2, Wi-Fi 6 Операционная система	

					Планшет для удаленного управления и контроля прохождения практикумов ПО VR-тренажеров Доступ к on-line системе анализа результатов обучения ПО для удаленного управления и контроля прохождения ПО для управления и контроля прохождения VR-тренажеров с компьютера	
7	Стол учебный	20	Мебель	основное	ШхГхВ 1100х600х750мм Толщина столешниц опор и передней соединительной панели – ЛДСП 16 мм.	
8	Ноутбук	4	Оборудование IT	основное	Цвет верхней крышки серый Материал крышки пластик Материал корпуса пластик Тип экрана IPS Диагональ экрана (дюйм) 15.6" Разрешение экрана Full HD (1920x1080) Покрытие экрана матовое	

					Максимальная частота обновления экрана 60 Гц Модель процессора Intel Core i5-1235U Общее количество ядер 10 Тип оперативной памяти DDR4 Объем оперативной памяти 8 ГБ Количество слотов под модули памяти интегрированная + 1 слот Частота оперативной памяти 3200 МГц Модель встроенной видеокарты Intel Iris Xe Graphics Общий объем твердотельных накопителей (SSD) 512 ГБ Операционная система, мышь	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Инвентарь для спортивных игр: мячи, сетки, стойки, щиты, кольца баскетбольные.	Оборудование, инвентарь	Основное	В ассортименте для каждого вида спорта	ОДБ.12
2	Инвентарь для гимнастики: гимнастические маты, гимнастические скамейки, гимнастический конь, гимнастический козёл, гимнастические брусья, гимнастический турник, «Шведская стенка».	Оборудование, инвентарь	Основное	В ассортименте для каждого вида спорта	
3	Лыжный инвентарь	Оборудование, инвентарь	Дополнительное оборудование	Комплект лыжника	
4	Игровая форма для спортивных игр	Оборудование, инвентарь	Дополнительное оборудование	В ассортименте по размерам	
5	Форма и шиповки для лёгкой атлетике	Оборудование, инвентарь	Дополнительное оборудование	В ассортименте по размерам	
6	Гимнастические обручи и скакалки	Оборудование, инвентарь	Дополнительное оборудование	В ассортименте	
7	Гимнастический канат	Оборудование, инвентарь	Дополнительное оборудование	Хлопчатобумажный 40мм	
8	Стойки для прыжков в высоту	Оборудование, инвентарь	Дополнительное оборудование	Алюминиевые с планкой 3 м	
9	Компьютер	Оборудование, инвентарь	Основное	Монитор, клавиатура, мышь	
10	Спортивное табло	Оборудование, инвентарь	Основное	Электронное с обратным отчетом	
11	Свисток	Оборудование, инвентарь	Основное	Пластиковый спортивный	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
12	Секундомер	Оборудование, инвентарь	Основное	Электронный спортивный	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика
1	Интерактивный дисплей	1	Оборудование IT	Основное	Интерактивный дисплей не менее 75" (дюймов) Максимальное разрешение 4K UHD (3840×2160) Контрастность 4000:1 Яркость кд/м² (нит) 400 Оперативная память не менее 8 Гб Кронштейн
2	Кресло на полозьях	16	Мебель	Основное	Тип основания на полозьях Эргономичная спинка (сетка) ДА Подлокотники ДА Тип подлокотников пластиковые Ограничение по весу 120 кг Материал обивки сетка/ткань
3	Стол учебный	5	Мебель	Основное	Стол учебный 600х1400, МДФ
4	Стеллаж	2	Мебель	Основное	ЛДСП, белый Мах нагрузка на полку:не менее 3 кг; Ширина, мм не менее1200 Глубина, мм не менее 250 Высота, мм не менее 1700
5	Тележка для хранения ноутбуков	1	Мебель	Основное	Размеры (ВхШхГ) в мм: не менее 900х1200х500 Кол-во ячеек:не менее 20 Толщина металла:не менее 0.5 мм

6	Тумба на колесах	1	Мебель	Основное	Ширина, мм:не менее 400 Глубина, мм:не менее 500 Высота, мм:не менее 500 Толщина каркаса:не менее 18 мм Материал фасада:ЛДСП
7	Стол для инвалидов колясочников	1	Мебель	Основное	Размер крышки стола, мм: не менее 950х500 Радиусный вырез на крышке стола: наличие Ширина радиусного выреза, мм: не менее 580 не более 620. Глубина радиусного выреза, мм: не менее 95 не более 105 Регулировка по высоте: наличие Границы настройки высоты, мм: от не менее 600 до не более 950 Каркас стола: металлические трубы Покрытие каркаса: защитно-декоративное полимерное или эквивалент
8	Портативная индукционная система	1	Оборудование	Основное	Чувствительность микрофона:не уже -60 -3 дБ Емкость встроенной аккумуляторной батареи - не менее 750 мАч Время непрерывной работы передатчика от встроенной аккумуляторной батареи - не менее 4 часов Время полной зарядки аккумуляторной батареи - не более 6 часов Диапазон рабочих температур: -40..+50оС Диапазон рабочих частот - не уже от 863,125 до 864,875 МГц
9	Радиокласс	1	Оборудование	Основное	Передатчик: Диапазон частот: не менее 2 Ггц Число каналов: 9999 Микрофон с оголовьем: наличие Время работы: не менее 12ч

					Время подзарядки: не более 9 ч Автонастройка приемников: наличие Режим работы передатчиков парой: наличие Приемник: Диапазон частот: не менее 2 Ггц Встроенная Акб повышенной мощности: наличие Диапазон охвата: не менее 100 м Дальность приема: не менее 50 м Разъем 3,5 мм: наличие Время работы: не менее 24 ч

2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечения

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1			
2			

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации выпускников

по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое,

Квалификация выпускника:

Техник-теплотехник

Год набора 2025

Великий Новгород

2025

Рассмотрена и одобрена:

на заседании Педагогического совета

ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж»

Протокол № ___ от «___» _____ 20___г.

Зам.директора по УМР _____ / Ю.А. Тюхтина/

Рассмотрена и одобрена:

на заседании ЦМК

Протокол № ___ от «___» ____ 20___г.

Председатель ЦМК _____ / Е. В. Кузнецова/

Составил:

зав. отделением _____ /О. Н. Колчина/

1111

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....4

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации……..5

3. Структура, содержание и условия допуска обучающихся к государственной итоговой аттестации.....13

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся …….…..14

5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия среди обучающихся по образовательной программе)……..22

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации…….24

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности *13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое*, квалификация выпускника – Техник-теплотехник разработана в соответствии с:

- Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»,
- ФГОС СПО по специальности *13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.08.2021 г. № 600 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»*
- Приказом Министерства просвещения РФ от 14 июля 2023 г. N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение",

Профессиональный стандарт "Слесарь по ремонту оборудования котельных", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1042н

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. № 723н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами»; - Постановлением Минтруда РФ от 10 ноября 1992 г. N 31 "Об утверждении тарифно-квалификационных характеристик по общеотраслевым профессиям рабочих",

- Распоряжением Министерства просвещения РФ от 1 апреля 2019 г. N Р-42 "Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена".

Программа ГИА определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Программа государственной итоговой аттестации ежегодно обновляется и утверждается директором колледжа после согласования с работодателем, который возглавляет государственную экзаменационную комиссию (далее - ГЭК), председателем предметно – цикловой комиссии.

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности *13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое* соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовности и способности решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности *13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое* присваивается квалификация: *Техник-теплотехник* .

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки *специалистов среднего звена* и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной *специальности*.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПМ. 04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Показатели освоения компетенции**
Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		Умения:
		рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения;
		выбирать основное и вспомогательное оборудование;
		выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения;
		Знания:

		устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;
		правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей.
	ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		контроля и управления режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
		контроля состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии.
		Умения:
		автоматически и вручную регулировать процесс производства, транспорта и распределения тепловой энергии.
		Знания:
		приборы и устройства для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;
		методы подготовки воды для теплоэнергетического оборудования котельных и тепловых сетей.
	ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		организации ведения оперативного учета и выявлении причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии;
		организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей.
		Умения:
		выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		Знания:

		системы автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;
Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		Умения:
		выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
		Знания:
		виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		устройство и принцип работы трубопроводов, схемы их расположения, способы устранения неисправностей и причины их возникновения;
	ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
		Умения:
		определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;
		контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ.
		Знания:
		конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

		типовые объемы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
	ПК 2.3 Вести техническую документацию ремонтных работ	**Навыки:**
		оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
		Умения:
		составлять техническую документацию ремонтных работ.
		Знания:
		нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ.
Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 3.1 Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
		проведения испытаний и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
		Умения:
		выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		выполнять работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ.
		Знания:
		характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

		порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
	ПК 3.2 Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.
		Умения:
		вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		Знания:
		нормативные правовые акты, методические материалы по организации пусконаладочных работ.
Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 4.1 Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		планирования и организация работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
		Умения:
		планировать и организовывать работу обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
		оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ.
		Знания:
		функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации.
	ПК 4.2 Осуществлять оценку экономической	**Навыки:**
		контроля выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками.

	эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Умения:**
		проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.
		Знания:
		порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
	ПК 4.3 Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**Навыки:**
		оценки выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
		Умения:
		вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях;
		проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний.
		Знания:
		виды инструктажей, их содержание и порядок проведения.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код ОК	**Формулировка компетенции**	**Знания, умения**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части

	применительно к различным контекстам	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации

		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:

		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *специальности*
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для *специальности*
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

Выпускники, освоившие программу по *специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое*, сдают ГИА в форме *демонстрационного экзамена базового уровня и защиты дипломного проекта (работы).*

Демонстрационный экзамен является первым этапом государственной итоговой аттестации. На втором этапе государственной итоговой аттестации проводится защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки профессиональных компетенций доводятся до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академических задолженностей и в полном объёме выполнивший учебный план по осваиваемой образовательной программе специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое.

По результатам ГИА оценки по каждой форме государственной итоговой аттестации указываются в приложении к диплому отдельными строками по каждой из пройденных выпускником форм государственной итоговой аттестации.

На проведение ГИА согласно учебному плану, в соответствии с календарным графиком отводится 216 часов (6 недель), в том числе 144 часа (4 недели) – проведение демонстрационного экзамена и на подготовку к защите дипломного проекта (работы), 72 часа (2 недели)– на защиту дипломной проекта (работы).

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками требованиям ФГОС СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК), создаваемой колледжем по каждой укрупненной группе профессий, специальностей среднего профессионального образования либо по усмотрению образовательной организации по отдельным профессиям и специальностям среднего профессионального образования.

ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

-педагогических работников;

-представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

-экспертов организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена 3 (далее - оператор) (при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена), обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен (далее - эксперты).

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов (далее - экспертная группа).

Состав ГЭК утверждается приказом директора колледжа и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается приказом министерства образования Новгородской области не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) по представлению колледжа.

Председателем ГЭК образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники; представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Директор колледжа является заместителем председателя ГЭК. В случае создания в образовательной организации нескольких ГЭК назначается несколько заместителей председателя ГЭК из числа заместителей директора или педагогических работников.

По специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое для проведения демонстрационного экзамена создается Экспертная группа. Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.

4.1 Порядок, организация и оценка проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Разрабатывается план мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников (***Приложение 1).***

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по Техник-теплотехник е безопасности, а также образцы заданий.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации, включенных в программу ГИА.

При оценке результатов демэкзамена распределение значений максимальных баллов зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составляющей части ДЭ.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе следующей таблицы:

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена. Образовательная организация

обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена располагается на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ – может также располагаться на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в

составе экзаменационных групп.

Колледж знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников,

сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Планом определяются: место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и Техник-теплотехник и безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки.

Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют: руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена; не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы; члены экспертной группы; главный эксперт; представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией); выпускники; технический эксперт; представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости); тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент); организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Выпускники вправе: пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена; получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена; получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;

Выпускники обязаны: во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации; во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации; во время проведения

демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт

ознакамливает выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена. Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени

выполнения задания. После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда. Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

Оценочные материалы (Коды), включая описание требований к минимальному материально – техническому, информационному обеспечению проведения демонстрационного экзамена представлены в ***Приложении 2.***

4.2 Порядок, организация и оценка проведения защиты дипломного проекта (работы).

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования. Примеры тем дипломных проектов представлены в ***Приложении 3***.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно с учетом требований ФГОС и работодателя.

Разработка структуры дипломного проекта (работы) осуществляется с учетом требований "ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской

работе. Структура и правила оформления" (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494-ст)», а также Методических рекомендаций, подготовленных преподавателями спецдисциплин ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» (***Приложение 4***).

Результаты защиты дипломного проекта (работы) обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

При оценке результатов итоговой государственной аттестации применяется 100 бальная система с дальнейшим переводом баллов в оценки по 5 балльной шкале:

100-балльная система	**5-тибалльная система**
0 - 49 (неудовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)
50 - 69 (удовлетворительно)	3 (удовлетворительно)
70 -89 (хорошо)	4 (хорошо)

Критерии оценки дипломного проекта (работы) проектно-исследовательского характера:

Оценка **«Отлично»** выставляется студенту, если:

1) тема дипломного проекта (работы) актуальна и ее актуальность в работе обоснована;

сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования; комплексно использованы методы исследования, адекватные поставленным задачам; содержание и структура исследования соответствуют целям и задачам дипломного проекта (работы);

2) материальный(интеллектуальный) продукт, созданный в результате дипломного проекта (работы) целостный, системный, готов к использованию, не требует доработки на этапе презентации;

3) проект прошел экспертизу в соответствующей сфере применения, имеются положительные экспертные заключения, студент видит пути усовершенствования продукта;

4) во время защиты проекта выпускник презентует готовый продукт, показывает глубокое знание проблемы, свободно оперирует основными понятиями, опираясь на знания теории и опыта проектирования подобных продуктов в данной области, вносит обоснованные предложения, без затруднений отвечает на поставленные вопросы, итоговые выводы обоснованы, четко сформулированы, соответствуют задачам исследования;

5) дипломный проект (работа) оформлена в соответствии с предъявленными требованиями;

6) в дипломном проекте (работе) отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки, а изложение текста работы отличается логичностью, смысловой завершенностью и анализом представленного материала;

7) публичная защита дипломной работы показала уверенное владение материалом,

умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения;

8) при защите использован наглядный материал (презентация, таблицы, схемы и т.д.);

9) отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу - положительные.

Оценка **«Хорошо»** выставляется, если проект в основном соответствует

показателям критерия «отлично», однако:

1) основные требования к оформлению проекта в целом соблюдены, но имеются отдельные замечания и недочеты;

2) изложение материала носит преимущественно описательный характер;

3) публичная защита дипломного проекта (работы) показала достаточно уверенное владение материалом, однако допущены неточности, а ответы на вопросы недостаточно аргументированы;

4) публичная защита дипломного проекта (работы) показала достаточно уверенное владение материалом, однако, допущены неточности при ответах на вопросы;

5) отзыв руководителя и внешняя рецензия на проект - положительные, но содержат небольшие замечания.

Оценка **«Удовлетворительно»** выставляется, если:

1) тема дипломного проекта (работы) актуальна, но актуальность ее, цель, задачи сформулированы нечетко;

2) содержание не всегда согласовано с темой и (или) поставленными задачами;

3) изложение материала носит описательный характер, большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников;

4) материальный продукт, созданный в результате работы над проектом, не готов к использованию, требуются доработки;

5) выпускник презентует готовый продукт, но показывает недостаточно глубокое знание проблемы, дает недостаточно аргументированные ответы на заданные вопросы;

6) самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формальные;

7) нарушен ряд требований к оформлению дипломного проекта (работы);

8) в положительном отзыве и рецензии содержатся замечания;

9) в ходе публичной защиты дипломного проекта (работы) проявились неуверенное владение материалом, неумение отстаивать свою точку зрения и отвечать на вопросы;

10) автор затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК;

11) в дипломном проекте (работе) имеются серьезные замечания в отношении стиля, пунктуационной и орфографической грамотности.

Оценка **«Неудовлетворительно»** выставляется, если:

1) актуальность исследования автором не обоснована, цель и задачи сформулированы неточно и нелепо, либо их формулировки отсутствуют;

2) содержание и тема плохо согласуются (не согласуются) между собой;

3) дипломный проект (работа) носит преимущественно реферативный характер;

4) большая часть дипломного проекта (работы) списана с одного источника либо заимствована из сети Интернет;

5) материальный продукт, созданный в результате работы над проектом, не имеет целостного, системного характера, не готов к использованию;

6) выводы не соответствуют поставленным задачам (при их наличии);

7) нарушены правила оформления дипломного проекта (работы);

8) отзыв и рецензия содержат много замечаний;

9) в ходе публичной защиты дипломного проекта (работы) проявилось неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию;

10) при выступлении допущены существенные ошибки, которые выпускник не может исправить самостоятельно;

11) в дипломном проекте (работе) имеются серьезные замечания в отношении стиля, пунктуационной и орфографической грамотности.

При выставлении итоговой оценки по защите дипломного проекта (работы) учитываются:

1) качество устного доклада выпускника;

2) качество наглядного материала, иллюстрирующего основные положения дипломного проекта (работы);

3) глубина и точность ответов на вопросы;

4) оценка рецензента;

5) отзыв руководителя.

Форма ведомости с критериями оценки защиты дипломного проекта (работы) каждого члена экзаменационной комиссии представлена в ***Приложении 5.*** Аттестационная ведомость защиты дипломных работ (проектов) представлена в ***Приложении 6.***

При неудовлетворительной оценке рецензии или отзыва обучающийся не допускается к защите дипломного проекта (работы). Форма отзыва руководителя дипломного проекта (работы) представлена в ***Приложении 7.*** Форма рецензии на дипломную работу (проект) представлена в ***Приложении 8.***

5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия среди обучающихся по образовательной программе).

Для выпускников из числа обучающихся с ОВЗ государственная итоговая аттестация проводится колледжем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья выпускников данной категории.

Государственная итоговая аттестация для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий. Для проведения государственной итоговой аттестации разрабатывается программа, определяющая требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы (проекта), а также к процедуре ее защиты.

Процедура защиты дипломной работы (проекта) для выпускников-инвалидов и выпускников с ограниченными возможностями здоровья должна предусматривать предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи.

В случае проведения государственного(ых) экзамена(ов) в соответствии с ФГОС СПО форма его (их) проведения для выпускников-инвалидов и выпускников с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся с ОВЗ в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограничений здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам с ОВЗ необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами комиссии ит.д.);

пользоваться необходимыми выпускникам техническими средствами во время прохождения государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации. В специальные условия могут входить:

предоставление отдельной аудитории, увеличение времени для подготовки ответа, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения государственной итоговой аттестации, формы предоставления заданий и ответов (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента (сурдопереводчика, тифлосурдопереводчика), использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ОВЗ:

для слепых:

задания для выполнения, а также инструкции о порядке государственной итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

для слабовидящих:

-обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

-выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

-задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной итоговой аттестации оформляются увеличенным шрифтом; 3)для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственная итоговая аттестация может проводиться в письменной форме;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственная итоговая аттестация может проводиться в устной форме.

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации.

По результатам защиты дипломной работы (проекта) выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию колледжа.

Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора колледжа одновременно с утверждением состава ГИА.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя образовательной организации. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения ГИА апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения ГИА выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА выпускника подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные колледжем.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломной работы (проекта), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломную работу (проект), протокол заседания ГЭК и заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве колледжа.

Приложение 1

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников 20__ года

№	Наименование мероприятия	Период
1	Подбор, обучение, регистрация экспертов демонстрационного экзамена (далее-ДЭ)	Ноябрь-Декабрь 202__
2	Составление графика проведения ДЭ в 2025году.	Декабрь 202_ - январь 202_
3	Оформление согласия на обработку персональных данных экспертов, студентов, учаaствующих в ДЭ.	Январь-февраль 202_
4	Оформление заявления студентов о желании пройти профильный уровень ДЭ.	Январь-февраль 202_
5	Контроль за регистрацией участников ДЭ на платформе de.dp.firpo.ru.	Январь-апрель 202_
6	Контроль оформления личного кабинета каждого участника ДЭ, в том числе экспертов.	Январь-апрель 202_
7	Ознакомление студентов с примерным заданием на ДЭ.	Январь-март 202_
8	Создание учебных и экзаменационных групп	Март-апрель 202_
9	Контроль проведения ДЭ.	Май-июнь 202_
10	Сбор протоколов результата ДЭ, оценочных ведомостей и т.д .	Май-июнь 202_
11	Составление отчёта по проведению ДЭ.	Август 202_

Приложение 2

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО
от 25.09.2024 № 01-09-725

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

(в редакции от 01.11.2024)

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Наименование квалификации (наименование направленности)	Техник-теплотехник

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 25.08.2021 № 600
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 13.02.02-2-2025

Приложение 3.

Примерные темы дипломных проектов (работ) работ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое

1. Модернизация районной котельной
2. Система отопление 2-х этажного детского сада
3. Снижение тепловых потерь в тепловых сетях
4. Теплоснабжение индивидуального жилого дома
5. Разработка комплекса энергосберегающих мероприятий при передаче тепловой энергии.
6. Отопление и вентиляция девятиэтажного панельного жилого дома
7. Проектирование системы теплоснабжения жилого микрорайона
8. Проект БМК взамен существующей котельной
9. Отопление, вентиляция и кондиционирование физкультурно-оздоровительного комплекса
10. Воздушное отопление частного дома
11. Расчет системы отопления частного дома
12. Разработка проекта газовой котельной
13. Применение нетрадиционных источников энергии в системе отопления частного жилого дома
14. Методы повышения энергетической эффективности жилого многоквартирного дома
15. Модернизация районной котельной
16. Теплоснабжение индивидуального жилого дома
17. Разработка системы теплоснабжения жилого района
18. Теплоснабжение квартала города Великий Новгород
19. Повышение энергоэффективности за счет автоматизации теплового узла и утепления здания
20. Проектирование системы теплоснабжения микрорайона
21. Применение тепловых насосов для развития теплофикации
22. Разработка системы приточно-вытяжной вентиляции архивного помещения
23. Проект реконструкции городской отопительной котельной
24. Реконструкция тепловых сетей с использованием современных технологий.

Приложение 4

Методические рекомендации структуры дипломного проекта (работы)

Дипломный проект (работа) имеет следующую примерную структуру:

– титульный лист;

– задание;

– оглавление (1-2 с.);

– введение (2-3 с.);

– теоретическая часть (20-25 с.);

– практическая часть (30-35 с.);

– выводы и заключение (2-3 с.);

– список использованных источников

Теоретическая часть раскрывает теоретические аспекты изучаемого объекта и предмета. В ней содержится обзор используемых источников, информации нормативной базы по теме.

Практическая часть может быть представлена методикой, расчетами, анализом данных, собранных в ходе преддипломной практики, продуктами деятельности в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Оглавление включает: введение, номера и название разделов (глав) и подразделов, заключение, список использованных источников и приложения.

Во введении осуществляется обоснование актуальности и практической значимости выбранной темы, формулируются цели и задачи, объект и предмет дипломного проекта (работы), круг рассматриваемых проблем.

Заключение дипломного проекта (работы) содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение лежит в основе доклада обучающегося на защите.

Используемая в тексте терминология должна соответствовать общепринятой терминологии в научной литературе.

Условные буквенные обозначения механических, физических, математических и других величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать установленным стандартам.

Единицы измерения, используемые в пояснительной записке, должны соответствовать Международной системе измерений [СИ] и единицам, допускаемым к применению наравне с ними.

Дипломный проект (работа) пишется в стилистике научного текста, для которого характерна четкая логическая последовательность изложения, упорядоченная система связи между частями высказываний, обеспечение точности, сжатости, однозначности терминов и понятий.

Список использованных источников составляется в следующем порядке:

– законы Российской Федерации;

– указы Президента Российской Федерации;

– постановления Правительства Российской Федерации;

– нормативные акты, инструкции; иные официальные материалы (резолюции рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.); – монографии, учебники, учебные пособия; – иностранная литература; – интернет-ресурсы.

Оформление осуществляется в соответствии с "ГОСТ Р 7.0.100-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления"

Приложения могут состоять из копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Оформление текста дипломного проекта (работы) производится с учетом требований "ГОСТ Р 2.105-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам".

Текст дипломного проекта (работы) выполняется в текстовом редакторе Word. Формат бумаги для работы унифицирован. Бумага должна быть белого цвета и формат А4 (210х297). Поля страницы: верхнее и нижнее – по 2 см, правое - 1,5 см, левое – 3 см. Шрифт Times New Roman; кегль -14, межстрочный интервал-1,5. Выравнивание по ширине, отступ слева - 1,25. Не допускаются разрывы глав, колонок.

При заполнении таблиц использовать шрифт Times New Roman, кегль -12, выравнивание по левому краю (числовые данные – по центру), отступа слева – нет.

Все страницы дипломного проекта (работы) должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Нумерация страниц – сквозная от титульного листа до последнего листа текста, номер страницы указывается в правом нижнем углу, на титульном листе номер страницы не ставится.

Все листы скреплены или сброшюрованы в жесткий переплет, допускается использование папки с двумя кольцами и карманом.

Подчеркивание наименований глав и параграфов не допускается. Расстояние между заголовками глав, параграфов и последующим текстом должен быть на 10 мм больше расстояния между строками текста.

Наименование глав и параграфов должны быть по возможности короткими. Переносы слов в заголовках не допускаются. Текст дипломного проекта (работы) необходимо разбивать на абзацы, начало которых пишутся с красной строки.

Введение, каждую главу (кроме параграфов), заключение, список использованных источников, приложения начинают с новой страницы. Их заголовки печатают прописными (заглавными) буквами.

Титульный лист оформляется на стандартном бланке и содержит название темы, фамилию, имя и отчество студента; фамилию, имя и отчество, должность руководителя дипломной работы. Титульный лист подписывается студентом, руководителем дипломной работы.

Задание на подготовку дипломного проекта (работы) заполняется на стандартном бланке. Задание подписывает руководитель дипломного проекта (работы) и студент.

Стиль и язык изложенного материала дипломного проекта (работы) должен быть четким, ясным, грамотным.

К защите дипломного проекта (работы) студент должен подготовить согласованные с руководителем тезисы доклада и необходимый материал.

В докладе (4-5 страниц компьютерного текса через 1,5 интервала) должно быть отражено:

– цель и задачи дипломного проекта (работы) (0,5 с.);

– краткая организационно-экономическая характеристика, состояние учетно-аналитической работы (1,5 с.);

– – выводы и предложения (2-3 с.)

Приложение 5

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ОБЛАСТНОЕ Г ОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НОВГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Результаты защиты дипломного проекта (работы) по специальности

«_____ » в группе _____ « ___ »_____ 202 _ г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ЧЛЕНА ГЭК

№ п/п	ФИО студента	Показатели защиты		Оценка		
		Качество выступления*	Ответы на вопросы	Отзыв руководителя	Рецензента	Члена ГЭК
1	2	*n*	4	5	6	7
1						
2						
3						
4						
5						

*** Качество выступления** (содержание, структура, полнота, логика защитного слова)

Член ГЭК _____ _____

подпись ФИО .

Приложение 6

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НОВГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Результаты защиты дипломного проекта (работы) по специальности
«_____ » в группе _____ « ___ »_____ 202_ г.

№ п/п	ФИО студента	Председатель комиссии	Зам. председателя комиссии	Члены комиссии (ФИО)			Средняя оценка	Итоговая оценка	Примечания
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

Председатель ГЭК _____Секретарь_____

Приложение 7

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

на дипломный проект (работу) студента отделения экономики и права

(Ф.
И.О.)_____

Специальность_____Группа_____

на
тему_____

Дата защиты дипломного проекта (работы) «____»_____202_г.

1. Соответствие дипломного проекта (работы) заданию – объем и содержание глав, полнота разработки основных положений_____

2. Актуальность темы дипломного проекта (работы), ее практическое значение
_____

3. Оригинальность
идей__

4. Степень самостоятельности выполнения
работы_____

5. Ответственность и работоспособность
выпускника_____

6. Умение анализировать, обобщать, делать выводы, последовательно и грамотно излагать материал_____

7. Недостатки дипломного проекта (работы)

– превышение заданного объема дипломного проекта (работы)_____

Заключение: заслуживает оценки «отлично» (100 баллов)* и присвоения квалификации

«_____»

Руководитель дипломного проекта (работы) _____/_____

(подпись) (Ф. И.О.)

«____»_____202__г.

Критерии оценки:

100 – 90 «отлично» - высокий уровень разработанности параметра оценки;

89 – 70 «хорошо» - достаточно высокий уровень, есть незначительные недочеты;

69 – 50 «удовлетворительно» - средний уровень разработанности параметра, есть значимые недочеты;

49 – 0 «неудовлетворительно» - низкий уровень разработанности, серьезные и «грубые» недочеты, либо отсутствие данного параметра оценки.

Приложение 8

Бланк рецензии на дипломную работу
РЕЦЕНЗИЯ

на дипломный проект (работу)

студента
_____

ФИО

отделения экономики и права ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж»

Специальность_____
Группа_____

Тема_____

_____
_____

Рецензент
_____

(Ф.И.О., должность, уч. степень, место работы)

_____

Актуальность
темы_____

Объем и содержание
_____

Отмеченные достоинства
_____

Замечания
_____

Рекомендации
_____
_____

Заключение: рецензируемый дипломный проект (работа) выполнен в соответствии с требованиями ФГОС СПО, предъявляемыми к дипломному проекту (работе) и заслуживает _____оценки (100 баллов)*, а ее автор_____

(Ф.И.О. студента)

присвоения квалификации: «_____»

«____»_____202__г. _____/_____

(подпись) (Ф. И.О. отчетливо)

*** Критерии оценки:**

100 – 90 «отлично» - высокий уровень разработанности параметра оценки;

89 – 70 «хорошо» - достаточно высокий уровень, есть незначительные недочеты;

69 – 50 «удовлетворительно» - средний уровень разработанности параметра, есть значимые недочеты;

49 – 0 «неудовлетворительно» - низкий уровень разработанности, серьезные и «грубые» недочеты, либо отсутствие данного параметра оценки.

Приложение

к ПООП по специальности
13.02.02 Теплоснабжение теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ
по специальности
13.02.02 «Теплоснабжение теплотехническое оборудование»

Великий Новгород
2025

РАЗДЕЛ 1 ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Имеющий представления о гражданских правах и обязанностях. Принимающий активное участие в общественной жизни группы, образовательной организации, профессионального сообщества.
Патриотическое воспитание
Понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины – России, Российского государства. Понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение.
Духовно-нравственное воспитание
Уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учётом национальной, религиозной принадлежности. Сознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека. Умеющий оценивать поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки.
Эстетическое воспитание
Способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей, профессиональном мастерстве. Проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусстве, профессиональной деятельности.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде. Владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе. Ориентированный на физическое развитие с учётом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом.
Профессионально-трудовое воспитание
Проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление. Проявляющий интерес к разным профессиям. Участвующий в различных видах трудовой деятельности.

Экологическое воспитание
Понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду. Выражающий готовность в своей профессиональной деятельности придерживаться экологических норм.
Ценности научного познания
Обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности

Виды, формы и содержание воспитательной деятельности в этом разделе представляются по модулям.

Модуль «Образовательная деятельность»

- внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, специальности
- включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной специальности
- организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности
- организация практических занятий по работе с современными оборудованием и технологиями в области специальности, в том числе с применением программных продуктов

Модуль «Кураторство»

- инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
- организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности

Модуль «Наставничество»

- мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности
- организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности

Модуль «Основные воспитательные мероприятия»

- мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
- встречи с известными представителями специальности
- круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

- организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности

- размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

- профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий специальности
- совместные мероприятия

Модуль «Профилактика и безопасность»

- реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности
- организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью
- поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

- организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность
- организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности: презентации, лекции, акции
- реализация социальных проектов по специальности, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

- организация конкурса профессионального мастерства
- участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности
- организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности
- организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры Профессионалитета»

РАЗДЕЛ 3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

- реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности; - разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

- привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Устав областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения "Новгородский строительный колледж"
Положение о воспитательной работе в колледже
Положение о воспитательной работе в общежитии
Правила внутреннего распорядка для обучающихся
Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся
Положение об организации профилактической работы по недопущению пропусков занятий
Порядок применения к обучающимся и снятия с обучающихся мер дисциплинарного взыскания
Положение о дополнительных академических правах и мерах социальной поддержки, предоставляемых обучающимся
Правила проживания в студенческих общежитиях колледжа
Положение о порядке поощрения студентов
Положение о Совете профилактики
Положение о кураторе учебной группы
Приказы директора
Договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями

3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

- участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью
- реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности
- рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
- успешное освоение образовательных программ по специальности

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование.

3.4 Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности осуществляется в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.02 «Теплоснабжение теплотехническое оборудование» на 2025 - 2026 учебный год

№	Модуль	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1	День окончания Второй мировой войны	1-5 курсы	02.09.2025	Преподаватели истории, физвоспитания, педагоги-организаторы, кураторы, Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
2	День солидарности в борьбе с терроризмом	1-5 курсы	03.09.2025	Преподаватели истории, Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, педагоги-организаторы, кураторы
3	Международный день распространения грамотности	1-2 курсы	08.09.2025	Преподаватели русского языка, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Международный день памяти жертв фашизма	1-2 курсы	10.09.2025	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
5	Интеллектуальная игра "Умник НСК-2026"	1 курс	октябрь - ноябрь, 2025	Педагоги-организаторы, преподаватели математики
6	Мероприятия, посвященные 130-летию со дня рождения С.А. Есенина	1-2 курсы	октябрь, 2025	Преподаватели русского языка, педагоги-организаторы

7	День народного единства	1-5 курсы	04.11.2025	Преподаватели истории, Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, педагоги-организаторы, кураторы
8	День начала Нюрнбергского процесса	1-2 курсы	20.11.2025	Преподаватели истории, Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, педагоги-организаторы, кураторы
9	День государственного герба Российской Федерации	1-2 курсы	30.11.2025	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
10	День неизвестного солдата	1-5 курсы	03.12.2025	Преподаватели истории, Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, педагоги-организаторы, кураторы
11	День Героев Отечества	1-2 курсы	09.12.2025	Преподаватели истории, Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, педагоги-организаторы, кураторы
12	Международный день борьбы с коррупцией	1-4 курсы	09.12.2025	Преподаватели юридических дисциплин
13	День прав человека	1-5 курсы	10.12.2025	Преподаватели юридических дисциплин
14	День Конституции Российской Федерации	1-2 курсы	12.12.2025	Преподаватели юридических дисциплин, педагоги-организаторы, кураторы
15	День принятия Федеральных конституционных законов о	1-4 курсы	25.12.2025	Преподаватели юридических дисциплин

	Государственных символах Российской Федерации			
16	День освобождения Красной армией крупнейшего «лагеря смерти» Аушвиц-Биркенау (Освенцима) – День памяти жертв Холокоста	1-4 курсы	27.01.2026	Преподаватели истории, Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, педагоги-организаторы, кураторы
17	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады	1-2 курсы	27.01.2026	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
18	День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве	1-4 курсы	02.02.2026	Преподаватели истории, Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, педагоги-организаторы, кураторы
19	День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества	1-2 курсы	15.02.2026	Преподаватели истории, педагоги-организаторы
20	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны	1-3 курсы	19.04.2026	Преподаватели истории, педагоги-организаторы
21	День пожарной охраны	1-4 курсы	30.04.2026	Преподаватель ОБЖ
22	День русского языка	1-2 курсы	06.06.2026	Преподаватели русского языка
23	День России	1-3 курсы	12.06.2026	Преподаватели истории, Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, кураторы, педагоги-организаторы

24	День памяти и скорби	1-3 курсы	22.06.2026	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, кураторы, преподаватели истории, педагоги-организаторы
25	День семьи, любви и верности	1-3 курсы	08.07.2026	Педагоги-организаторы, Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
26	День Государственного флага Российской Федерации	1-3 курсы	22.08.2026	Педагоги-организаторы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
	2. Кураторство			
1	Торжественная церемония поднятия Государственного флага Российской Федерации в рамках курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном"	1-4 курсы	Каждый понедельник в 08.30 час.	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, кураторы
2	Знакомство с группой, анкетирование	1 курсы	До 15.09.2026	Кураторы
3	Проведение инструктажей	1-4 курсы	в течение года	Кураторы
4	Собрания в учебных группах, выбор актива, старост	1-4 курсы	До 15.09.2026	Кураторы
5	Мониторинг социальных сетей	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
6	Работа с родителями	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
7	Экскурсии, выездные мероприятия	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
8	Контроль выполнения Правил внутреннего распорядка	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
9	Организация внеурочной занятости обучающихся	1-4 курсы	В течение года	Кураторы

10	Контроль посещаемости и успеваемости	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
11	Инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
12	Организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
	3. Наставничество			
1	Психологическое сопровождение участников чемпионатов профессионального мастерства	1-3 курсы	В соответствии с графиками чемпионатов	Педагог-психолог
2	Подготовка к участию в чемпионатах профессионального мастерства различного уровня	1-3 курсы	В соответствии с графиками чемпионатов	Заместитель директора по ВР, наставники
3	Участие в социально-значимых проектах	1-2 курсы	В течение года	Наставники
4	Организация мастер-классов, тренингов	1-2 курсы	В течение года	Наставники
	4. Основные воспитательные мероприятия в образовательной организации, реализующей программы СПО			
1	День знаний. Праздничная линейка, тематический классный час	1-5 курсы	01.09.2026	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, педагог-организатор, кураторы
2	Организация функционирования на базе колледжа отделения РДДМ "Движение первых"	1-4 курсы	В течение года	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, кураторы РДДМ

3	Организация проживания обучающихся в общежитии, в т.ч. досуговых и профилактических мероприятий, контроль за соблюдением правил проживания в общежитии	1-4 курсы	В течение года	Воспитатели общежития
4	Международный день пожилых людей	1-4 курсы	01.10.2025	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы
5	День СПО	1-5 курсы	02.10.2025	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, педагоги-организаторы
6	День учителя	1-4 курсы	05.10.2025	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы
7	День отца в России	1-5 курсы	19.10.2025	Педагоги-организаторы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
8	Посвящение в студенты	1 курсы	сентябрь - октябрь, 2025	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы, кураторы
9	День матери в России	1-5 курсы	30.11.2025	Педагоги-организаторы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
10	82-ая годовщина освобождения Новгорода от немецко-фашистских захватчиков	1-4 курсы	20.01.2026	Педагоги-организаторы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, преподаватели истории
11	День защитника Отечества	1-5 курсы	23.02.2026	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы

12	Международный женский день	1-5 курсы	08.03.2026	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы
13	"Умник НСК-2026". Финал	1 курсы	март, 2026	Педагоги-организаторы, преподаватели математики
14	День космонавтики	1 курсы	12.04.2026	Преподаватели физики, педагоги-организаторы
15	Праздник весны и труда. Участие во внутриколледжных и общегородских субботниках	1-5 курсы	апрель - 01.05.2026	Зам. директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, педагоги-организаторы, кураторы, воспитатели общежития
16	День Победы	1-5 курс	09.05.2026	Зам. директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, педагоги-организаторы, кураторы, воспитатели общежития
17	Мероприятия, направленные на профилактику терроризма и экстремизма	1-5 курс	в течение учебного года	Зам. директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, педагоги-организаторы, воспитатели общежития
18	День защиты детей	1-2 курс	01.06.2026	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы, кураторы, воспитатели общежития
19	Совместные мероприятия с ФГБУК "Новгородский государственный объединенный музей-заповедник"	1-4 курсы	в течение учебного года	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы, кураторы, преподаватели истории и литературы

20	Совместные мероприятия с Новгородским областным отделением Всероссийской общественной организации ветеранов "БОЕВОЕ БРАТСТВО"	1-4 курсы	в течение учебного года	Зам. директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, педагоги-организаторы, кураторы, преподаватели ОБЖ, БЖД, обществознания
21	Совместные мероприятия с Новгородской областной универсальной научной библиотекой	1-4 курсы	в течение учебного года	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы, кураторы, преподаватели истории и литературы
22	Уроки доброты	1-4 курс	в течение учебного года	Педагоги-организаторы
23	Мероприятия, посвященные вручению дипломов выпскникам колледжа	выпускные группы	февраль - июнь 2026	Педагоги-организаторы
	5. Организация предметно-пространственной среды			
1	Создание и обновление тематических стендов	1-4 курсы	В течение года	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными обьединениями, педагоги-организаторы, воспитатели общежития
2	Организация выставок различной тематики	1-4 курсы	В течение года	Библиотекарь, педагоги-организаторы, кураторы
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
1	Проведение родительских собраний	Родители	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, кураторы, социальный педагог, педагог-психолог

2	Информационные семинары с родителями в области развития и воспитания детей	Родители	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, кураторы, социальный педагог, педагог-психолог
3	Тематические родительские собрания, направленные на формирование правовой культуры родителей, предупреждение безнадзорности и правонарушений среди несовершеннолетних	Родители	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, кураторы, социальный педагог, педагог-психолог
4	Организация проведения разъяснительных профилактических мероприятий с родителями	Родители	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, кураторы, социальный педагог, педагог-психолог
5	Индивидуальные беседы и консультации	Родители	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, кураторы, социальный педагог, педагог-психолог, воспитатели общежития

6	Индивидуальная профилактическая работа в отношении родителей и законных представителей несовершеннолетних для совместного разрешения социальных проблем обучающихся	Родители	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, кураторы, социальный педагог, педагог-психолог
	7. Самоуправление			
1	Выборы председателя Студенческого Совета, формирование состава	1-3 курс	До 15.09.2026	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы
2	Выборы председателя Студенческого Совета общежития, формирование состава	1-3 курс	До 15.09.2026	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, воспитатели общежития
3	Выборы старост групп	1-4 курс	До 15.09.2026	Заместитель директора по ВР, кураторы
4	Проведение традиционных праздников, акций и коллективных дел в колледже	Студсовет	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, педагоги-организаторы
5	Участие в конференциях, семинарах, деловых играх, акциях	Студсовет	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, педагоги-организаторы
6	День российского студенчества. Праздничная программа	Студсовет	25.01.2026	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными

				объединениями, педагоги-организаторы
7	Участие в конкурсах, олимпиадах	Студсовет	В течение года	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы
8	Участие в реализации общественно значимых молодежных инициатив	Студсовет	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, педагоги-организаторы
9	Итоги работы студенческих советов и планирование на новый учебный год	Студсовет	Июнь	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы
	8. Профилактика и безопасность			
1	Реализация Комплексного плана по профилактике негативных явлений	1-4 курсы	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, социальный педагог, педагог-психолог, педагоги-организаторы, кураторы
2	Организация работы Совета по профилактике	1-4 курсы	В течение года	Заместитель директора по ВР, социальный педагог
3	Проведение классных часов по профилактике правонарушений для обучающихся («Моя безопасность и ответственность», «Безопасный интернет», «Здоровый образ жизни, здоровое питание», «Я выбираю жизнь» (профилактика употребления ПАВ,	1-2 курсы	В течение года	Социальный педагог, кураторы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

	табака, алкоголя), «Профилактика экстремизма и терроризма»)			
4	Мониторинг студентов, состоящих на учете в ОПДН и КДН по г. Великий Новгород и Новгородской области	1-2 курсы	В течение года	Социальный педагог
5	Помощь в адаптации к новым условиям обучения детей-сирот, детей, оставшихся без попечения родителей	1-2 курсы	Постоянно	Социальный педагог, педагог-психолог
6	Помощь в адаптации к новым условиям обучения несовершеннолетних детей иностранный граждан	1-2 курсы	Постоянно	Социальный педагог, кураторы, воспитатели
7	Проведение рейдов в общежитие с целью проверки соблюдения обучающимися Правил проживания в студенческом общежитии (проверка комнат вновь заселившихся: порядок и чистота соблюдение графика дежурств, режима проветривания комнат и др.)	1-4 курсы	1 раз в месяц	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, социальный педагог, кураторы, воспитатели общежития
8	Выявление несовершеннолетних, находящихся в СОП и детей из неблагополучных семей	1-2 курсы	Постоянно	Социальный педагог, кураторы
9	Организация внеурочной деятельности обучающихся (в т.ч. из числа детей-сирот, детей, оставшихся без попечения	1-2 курсы	Постоянно	Социальный педагог, кураторы, преподаватели физического воспитания, воспитатели

	родителей, детей-инвалидов, детей с ОВЗ)			
10	Организация и осуществление контроля за обучающимися, находящимися в социально-опасном положении, проживающими в общежитии	1-2 курсы	Постоянно	Социальный педагог, педагог-психолог, кураторы, воспитатели общежития
11	Сотрудничество с ГОБУ "Новгородский областной центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи"	1 курс	В течение года	Педагог-психолог, педагоги-организаторы
12	Сотрудничество с Центром охраны репродуктивного здоровья девушек-подростков ГОБУЗ "Новгородский областной клинический перинатальный центр имени В.Ю. Мишекурина"	1 курс	В течение года	Педагоги-организаторы
13	Сотрудничество с УНК УМВД России по Новгородской области	1 курс	В течение года	Педагоги-организаторы
14	Сотрудничество с Управлением МВД России по Новгородской области, инспектором ОПДН ОП-02 по г. Великий Новгород	1-4 курс	В течение года	Педагоги-организаторы
15	Сотрудничество с ГОБУЗ НОНД "Катарсис"	1 курс	В течение года	Педагоги-организаторы
16	Сотрудничество с военным комиссариатом по г. Великий Новгород, Новгородскому и Батецкому районам	1-4 курсы	В течение года	Педагоги-организаторы
17	Сотрудничество с Главным управлением МЧС России по Новгородской области	1-4 курсы	В течение года	Педагоги-организаторы

18	Сотрудничество с УГИБДД УМВД России по г. Великий Новгород	1-4 курсы	В течение года	Педагоги-организаторы
19	Профилактика ВИЧ-инфекции (Всемирный день борьбы со СПИДом, Всемирный день памяти жертв СПИДа)	1-4 курсы	декабрь, май	Педагоги-организаторы, педагог-психолог
20	Курс дополнительных занятий «Школа подготовки к семейной жизни»	1 курс	В течение года	Педагог-психолог
21	Неделя психологии	1-4 курсы	ноябрь, апрель	Педагог-психолог
22	Социально-психологическое тестирование	1-4 курсы	сентябрь-октябрь	Педагог-психолог
23	Мероприятия по адаптации студентов 1 курса	1 курс	сентябрь-ноябрь	Педагог-психолог, кураторы
24	Психологическое сопровождение образовательного процесса	1-4 курсы, преподаватели	В течение года	Педагог-психолог
25	Профилактика виктимизации детей и подростков	1-4 курсы	В течение года	Кураторы, преподаватели, педагог-психолог
26	Профилактика деструктивного поведения обучающихся	1-4 курсы	В течение года	Педагог-психолог
27	Психологическое сопровождение иностранных студентов	1-4 курсы	В течение года	Педагог-психолог
28	Психологическое сопровождение студентов, членов семей участников СВО	1-4 курсы	В течение года	Педагог-психолог
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1	Участие работодателей в разработке ОПОП	работодатели	До 01.03.2026	Заместитель директора по УМР
2	Участие работодателей в государственной итоговой аттестации выпускников	работодатели	В соответствии с графиком ГИА	Заместитель директора по УМР
3	Организация учебной и производственной практики	работодатели	В соответствии с графиком практик	Заместитель директора по УПР

4	Экскурсии с Амбассадорами Профессионалитета	1-4 курсы	В соответствии с графиком экскурсий	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с общественными объединениями
5	Круглые столы, стратегические сессии	1-4 курсы	По согласованию	Амбассадоры Профессионалитета
	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
1	Проведение тренингов "Как заявить о себе работодателю"	выпускные группы	Март-май	Педагог-психолог
2	Мастер-класс "Эффективное резюме"	3-4 курсы	В течение года	Руководитель Центра ППСиСТВ
3	Тренинг "Успешное собеседование с работодателем"	3-4 курсы	В течение года	Руководитель Центра ППСиСТВ
4	Встречи с работодателем	3-4 курсы	В течение года	Руководитель Центра ППСиСТВ
5	Экскурсии на предприятия	1-4 курсы, преподаватели	В течение года	Руководитель Центра ППСиСТВ
6	«Моя будущая профессия: осознанный выбор» (профориентационный классный час)	4 курсы	В течение года	Педагог- психолог, кураторы
7	Работа с выпускниками, оказание помощи в социализации и трудоустройстве	4 курсы	В течение года	Педагог-психолог, кураторы
8	Участие в конкурсах профессионального мастерства различного уровня, в т.ч. "Профессионалы", "Абилимпикс" и пр.	1-4 курсы	В соответствии с графиками конкурсов	Заместитель директора по ВР
9	Экскурсии по мастерским колледжа	1 курсы	Сентябрь-октябрь	Амбассадоры Профессионалитета
10	Участие во Всероссийском классном часе	1 курсы	2 раза в год	Амбассадоры Профессионалитета
11	Участите в Едином дне открытых дверей	школьники, родители	2 раза в год	Амбассадоры Профессионалитета
	11. Дополнительный модуль «Студенческие медиа»			
1	Сбор информации о текущих новостных событиях	1-3 курсы	Постоянно	Руководитель медиа-центра
2	Создание видеороликов по текущим событиям колледжа	1-3 курсы	Постоянно	Руководитель медиа-центра

3	Фотосъёмка, видеосъёмка, подготовка пресс-релизов	1-3 курсы	Постоянно	Руководитель медиа-центра
4	Ведение групп колледжа в социальных сетях	1-3 курсы	Постоянно	Руководитель медиа-центра
5	Популяризация ФП "Профессионалитет"	1-3 курсы	Постоянно	Руководитель медиа-центра
6	Освещение чемпионатов профессионального мастерства, в т.ч. "Профессионалы", "Абилимпикс" и др., разичного уровня	1-3 курсы	Согласно графику чемпионатов	Руководитель медиа-центра
7	Деловые завтраки с Амбассадорами Профессионалитета	1-3 курсы	Последняя неделя каждого месяца	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с общественными объединениями
8	Участие в конкурсах для студенческих молодежных медиацентров	1-3 курсы	Согласно графику конкурсов	Руководитель медиа-центра
	12. Дополнительный модуль «Волонтерская и добровольческая деятельность»			
1	День защиты животных. Проект "Мокрый нос". Сбор кормов	1-4 курсы	04.10.2025	Педагоги-организаторы
2	Проект "Мокрый нос". Сбор макулатуры	1-4 курсы	Ноябрь - апрель	Педагоги-организаторы
3	Экологическая акция "Сердечные крышечки"	1-4 курсы	Ноябрь - апрель	Педагоги-организаторы
4	День добровольца (волонтера) в России	1-4 курсы	05.12.2025	Педагоги-организаторы
5	Участие в голосовании по отбору общественных территорий, подлежащих благоустройству	1-4 курсы	Март-апрель	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с общественными объединениями, Заместитель директора по воспитательной работе
6	Всемирный день Земли. Проект "Мокрый нос". Участие в экологических субботниках	1-4 курсы	22.04.2025	Педагоги-организаторы
7	Участие в социально значимых проектах	1-4 курсы	По запросу	Педагоги-организаторы
8	Сбор гуманитарной помощи для бойцов СВО	1-5 курсы	В течение года	Педагоги-организаторы

9	Экологическая акция "Сердечные крышечки"	1-4 курсы	Октябрь - апрель	Педагоги-организаторы
	13. Дополнительный модуль «Студенческие Спортивные клубы»			
1	Всероссийский день бега «Кросс нации»	1-4 курсы	сентябрь	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
2	Подготовка и сдача норм «ГТО»	1-4 курсы	Сентябрь-апрель	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
3	Участие в соревнованиях городской Спартакиады учащейся молодёжи	1-4 курсы	В соответствии с графиком	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
4	Первенство колледжа по мини-футболу	1-4 курсы	Октябрь	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
5	Первенство колледжа по стритболу	1-4 курсы	Ноябрь	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
6	Первенство колледжа по н/теннису	1-4 курсы	Декабрь	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
7	Первенство колледжа по волейболу	1-4 курсы	Январь	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
8	Участие в общегородской «Лыжне России»	1-4 курсы	Февраль - март	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
9	День защитников Отечества. Конкурс «А, ну-ка, парни!»	1-4 курсы	23.02.2026	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
10	Международный женский день. Конкурс « А, ну-ка, девушки!»	1-4 курсы	08.03.2026	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
11	Всемирный день здоровья	1-4 курсы	07.04.2026	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
12	Многоборье «Президентские тесты»	1-4 курсы	Апрель	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
13	Участие в общегородской легкоатлетической эстафете, посвящённой Дню Победы	1-4 курсы	Май	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
14	Участие в областном фестивале «Фестиваль ГТО»	1-4 курсы	Май	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
15	Участие в общегородских	1-4 курсы	Май	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры

	соревнованиях «Российский азимут»			
16	Оформление стенда «Спортивная жизнь колледжа»	1-4 курсы	В течение года	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
17	Оформление стенда «ГТО»	1-4 курсы	В течение года	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
18	Выпуск информационных листков о спортивных событиях в колледже	1-4 курсы	В течение года	Руководитель ССК, преподаватели физ.культуры
19	Поддержка спортивной странички на Интернет-сайте колледжа	1-4 курсы	в течение года	Руководитель ССК

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "НОВГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ", Халепо Ольга Анатольевна **21.07.25** 14:26 (MSK) Простая подпись