НОВГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

комплексные строительные решения

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 № 3 от 19.06.2024 г.

Утверждено Приказом приказ № 107 от 03.07.2024г.
ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» /О.А. Халепо/

Согласовано с предприятием-работодателем /А.Б. Ефимов/
ООО «СБ»

2024 год

Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)

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

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

Содержание

Раздел 1. Общие положения **1**

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: *6*

3.2. Профессиональные стандарты *6*

3.3. Осваиваемые виды деятельности *6*

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

4.1. Общие компетенции *7*

4.2. Профессиональные компетенции *10*

4.3. Матрица компетенций выпускника *10*

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы **26**

5.1. Учебный план *26*

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы *26*

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) ***Error! Bookmark not defined.***

5.4. Календарный учебный график *31*

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей *33*

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы *33*

5.7. Практическая подготовка *33*

5.8. Государственная итоговая аттестация *34*

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы **34**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы *35*

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий *36*

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы *36*

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы *36*

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»;

Профессиональный стандарт "Слесарь по ремонту оборудования котельных", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1042н

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	*4140*	*2504*

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	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

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 C/3 Производство работ по ремонту оборудования тепловых сетей средней сложности	B/01.2 Подготовка и выполнение простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей 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															
												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	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			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**	**ОЗ / 11Дз / 4Э**	**1 476**	**414**	**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**			10	10			78	10														
ОДБ.02	Литература	-, дз, -, -, -, -, -, -	118		**118**									118													
ОДБ.03	Иностранный язык	-, дз, -, -, -, -, -, -	118	118	**118**							48		70													
ОДП.04	Математика (углублённый)	-, Э, -, -, -, -, -, -	252	28	**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		**118**									118													
ОДБ.09	Физика (углублённый)	-, Э, -, -, -, -, -, -	126		**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		**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**	**ОЗ / 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											

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	-, 10872 -, -, -, -, 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**	**1 534**	**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**	**374**	**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	82	**138**		30	6	12	106	80							114		54	6						
МДК.01.02	Оборудование и техническая эксплуатация систем теплоснабжения	-, -, -, -, -, Э, -, -	114	60	**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**	**294**	**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	54	**92**		10	10	12	72	52											102	10				
МДК 02.02	Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения	-, -, -, -, -, дз, -, -	100	40	**80**		10	10		36	64											90	10				
МДК 02.03	Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения	-, -, -, -, -, дз, -, -	56	20	**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.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**	**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**	**236**	**96**	**180**	**0**	**0**	**12**	**288**	**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	28	48					48	0												48			
МДК.04.02	Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике	-, -, -, -, -, -, -, дз	48	28	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**	**360**	**208**	**216**	**0**	**0**	**24**	**448**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**424**	**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	144	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**	**2788**	**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**	**3202**	**3968**					**2704**	**1220**																

Государственная итоговая аттестация

1. Программа обучения по специальности

Выполнение дипломного проекта (работы) с _____ по_____

(всего_____ недель)

1.2. Выполнение демонстрационного экзамена с _____ по_____

Всего								
Дисциплин и МДК	**602**	**834**	**564**	**612**	**576**	**636**	**252**	**168**
Практики	0	0	0	216	0	180	324	180
Экзамены	10	30	48	36	36	48	36	12
ВСЕГО	612	864	612	864	612	864	612	360
Количество экзаменов	1	3	4	3	3	4	3	1
зачётов	3	8	4	6	3	7	4	6

5.2. 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					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь			Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				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	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	1476
2	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	1476
3	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	24 ПА	П	П	П	П	П	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
4	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 (работы)

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 73334,08 руб.

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»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1. 40

1.2. 40

1.3. 82

2. Структура и содержание профессионального модуля 4

2.1. Трудоемкость освоения модуля 4

2.2. Структура профессионального модуля 5

2.3. Содержание профессионального модуля 6

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) 7

… 7

3. Условия реализации профессионального модуля 8

3.1. Материально-техническое обеспечение 8

3.2. Учебно-методическое обеспечение 8

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 8

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	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 и смежных сферах; Оценивать результат и последствия своих действий.	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 1.1.	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;	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;	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; 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	- системы автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического	организации ведения оперативного учета и выявлении причин небалансов

	оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	оборудования систем тепло- и топливоснабжения;	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 - ПК 1.3	МДК.01.01 Оборудование и техническая эксплуатация котельных установок	186	82	**174**	**138**	**30**	**6**		
	МДК.01.02 Оборудование и техническая эксплуатация систем теплоснабжения	114	60	**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		**138/82**	
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. Контур циркуляции, кратность циркуляции.	**2**	
	5. Арматура и гарнитура паровых котлов, назначение и конструктивные особенности.	**2**	
	6. Топочные устройства котлов.	**2**	
	7. Испарительные поверхности нагрева и пароперегреватели, их назначение и устройство.	**2**	
	8. Экономайзеры паровых котлов, их назначение, типы, конструктивные особенности и места установки.	**2**	
	9. Воздухоподогреватели паровых котлов, их назначение, типы, конструктивные особенности и места установки.	**2**	
	10. Устройства золоулавливания и золошлакоудаления котлов.	**2**	
	11. Назначение, устройство, принцип действия, основные конструктивные характеристики и область применения водогрейных котлов.	**2**	

	12. Контур циркуляции водогрейных котлов.	**2**	
	13. Арматура и гарнитура водогрейных котлов, назначение, типы, конструктивные особенности и места установки.	**2**	
	14. Назначение, устройство, принцип действия, основные конструктивные характеристики и область применения котлов, работающих на электронагреве.	**2**	
	15. 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	**20**	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.	**2**	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.	***2***	
	5. Конденсатное хозяйство котельной, его назначение и оборудование.		
	6. Требования нормативных документов к вспомогательному оборудованию котельных.		
Тема 1.3. Организация безопасной	**Содержание**		
	1. Введение. Нормативные документы по безопасной эксплуатации котельных установок.	***2***	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. Персонал котельных, его задачи и обязанности.	***2***	
	4. Требования нормативных документов к персоналу котельных.	***2***	
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. Правила ведения технической документации в процессе эксплуатации котельных установок.	**2**	
	7. Требования нормативных документов к вспомогательному оборудованию котельных установок.	**2**	
	8. Требования правил промышленной безопасности к основному оборудованию котельных установок.	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 2. Отработка действий персонала при пуске, останове и эксплуатации во время работы вспомогательного оборудования котельной установки	**20**	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3

			ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие 3. Отработка действий персонала при пуске, останове и эксплуатации во время работы основного оборудования котельной установки	**20**	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие 4. 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		**102/60**	
Тема 2.1. Системы теплоснабжения	**Содержание**		
	1. Введение. Роль теплоснабжения в народном хозяйстве РФ. Перспективы развития систем теплоснабжения.	**10**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	2. Классификация систем теплоснабжения, теплоносителей и тепловых нагрузок.		
	3. Методы расчета тепловых нагрузок		
	4. Графики тепловых нагрузок, температурные графики, их назначение и классификация.		

	5. Принципиальные схемы теплоподготовительных установок паровых, водогрейных и паро-водогрейных котельных. Модульные котельные.		
	6. Способы регулирования отпуска теплоты от источника теплоснабжения.		
	7. Классификация и схемы тепловых сетей.		
	8. Способы прокладки тепловых сетей.		
	9. Тепло- и гидроизоляция тепловых сетей. Коэффициент эффективности тепловой изоляции. Защита тепловых сетей от коррозии.		
	10. Строительные и механические конструкции тепловых сетей, их назначение.		
Тема 2.2. Тепловые пункты	**Содержание**		
	1. Назначение и классификация тепловых пунктов.	**8**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	2. Основное оборудование тепловых пунктов, его назначение и конструкции.		
	3. Схемы присоединения потребителей к водяным тепловым сетям.		
	4. Схемы присоединения потребителей к паровым тепловым сетям.		
	5. Схемы установки узлов учета тепловой энергии.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Лабораторная работа 1. Исследование работы рекуперативного теплообменного аппарата	**10**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	Лабораторная работа 2. Исследование работы теплообменного аппарата смешивающего типа	**10**	ПК1.1 ПК1.2

			ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	Лабораторная работа 3. Исследование работы элеватора, смесительного насоса	**10**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	Лабораторная работа 4. Определение тепловых потерь теплопровода	**10**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие 5. Чтение и составление принципиальных схем тепловых пунктов	**10**	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.	**8**	ПК1.1 ПК1.2
	2. Регулирование гидравлических режимов тепловых сетей. Способы повышения гидравлической устойчивости тепловых сетей.		

	3. 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.		ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	4. Гидравлический режим тепловых сетей с насосными и дросселирующими подстанциями. Режим подпитки водяной тепловой сети. Гидравлический удар в тепловых сетях и способы его предупреждения.		
	5. Пьезометрический график тепловой сети, его назначение и принципы построения.		
Тема 2.4. Организация безопасной эксплуатации систем теплоснабжения	**Содержание**		
	1. Введение. Требования нормативных документов к организации безопасной эксплуатации систем теплоснабжения.	**8**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	2. Права и обязанности персонала тепловых сетей. Требования нормативных документов к персоналу тепловых сетей.		
	3. Организации ведения оперативного учета передачи и потребления тепловой энергии		
	4. Организация контроля режимов работы тепловых сетей и насосных станций.		
	5. Требования к ведению технической документации систем теплоснабжения.		
Тема 2.5. Эксплуатация систем теплоснабжения	**Содержание**		
	1. Подготовка оборудования тепловых сетей к отопительному периоду.	**4**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	2. Подготовка оборудования тепловых пунктов к отопительному периоду.		
	3. Правила эксплуатации систем теплоснабжения в отопительный период.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		

	Практическое занятие 6. Составление планов противоаварийных тренировок по локализации и ликвидации аварий.	10	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
Тема 2.6. Повышение надежности систем теплоснабжения	**Содержание**		
	1. Показатели надежности систем теплоснабжения.	**4**	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК 01 ОК 02
	2. Анализ и оценка надежности систем теплоснабжения.		
	3. Способы повышения надежности систем теплоснабжения.		
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**	
Тема 3.1. Системы топливоснабжения	**Содержание**		
	1. Введение. Классификация, характеристики и свойства твердого, жидкого и газообразного топлива.	**8**	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01
	2. Особенности сжигания твердого топлива. Организация процесса сжигания твердого топлива. Назначение, принцип действия и основные характеристики оборудования систем топливоснабжения котельных, работающих на твердом топливе.		
	3. Особенности сжигания жидкого топлива. Организация процесса сжигания жидкого топлива. Назначение, принцип действия и основные характеристики		

	оборудования систем топливоснабжения котельных, работающих на жидком топливе.		
	4. Особенности сжигания газообразного топлива. Организация процесса сжигания газообразного топлива. Назначение, принцип действия и основные характеристики оборудования систем топливоснабжения котельных, работающих на газообразном топливе.		
	5. Основные положения требований нормативных документов к системам топливоснабжения котельных.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 1. Изучение горелочных устройств по макетам и чертежам.	14	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01
	Практическое занятие 2. Изучение работы оборудования ГРП (ГРУ), ГРПШ по макетам и чертежам.	14	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.	**6**	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01
	2. Назначение, принцип действия и основные характеристики устройств защиты стальных газопроводов от коррозии.		
	3. Основные положения требований нормативных документов к системам газораспределения и газопотребления.		
	Содержание		

Тема 3.3. Организация безопасной эксплуатации систем топливоснабжения	1. Введение. Требования нормативных документов к организации безопасной эксплуатации систем топливоснабжения котельных.	**6**	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01
	2. Права и обязанности персонала систем топливоснабжения. Требования нормативных документов к персоналу систем топливоснабжения котельных.		
	3. Требования к ведению технической документации систем топливоснабжения котельных.		
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.	**4**	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01
	2. Управление режимами работы систем топливоснабжения котельных твердым и жидким топливом.		
	3. Основные положения требований нормативных документов к безопасной эксплуатации систем топливоснабжения котельных твердым и жидким топливом.		
Тема 3.5. Эксплуатация систем топливоснабжения котельных газообразным топливом	**Содержание**		
	1. Подготовка к пуску, пуск и останов систем топливоснабжения котельных газообразным топливом.	**4**	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01
	2. Управление режимами работы систем топливоснабжения котельных газообразным топливом.		
	3. Основные положения требований нормативных документов к эксплуатации систем топливоснабжения котельных газообразным топливом.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 3. Отработка действий персонала по пуску, останову и эксплуатации систем топливоснабжения котельных газообразным топливом на макетах и (или) тренажерах.	16	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	6	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	4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
	Лабораторная работа 2. Исследование работы приборов для измерения уровня и расхода рабочего тела	4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01

	Лабораторная работа 3. Исследование работы газоанализатора	4	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.	4	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.	**4**	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.	6	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.	6	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.	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01

	Лабораторная работа 6. Изучение устройства комплектов средств управления работой паровых и водогрейных котлов.	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
	Лабораторная работа 7. Определение влияния параметров динамической настройки регулятора на процесс регулирования.	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
	Лабораторная работа 8. Изучение конструкции и принципа действия аналогового регулирующего блока.	8	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.	**4**	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.	8	ПК 1.1

	2. Эксплуатация АСР тепловых сетей и тепловых пунктов во время работы. Останов АСР.		ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
	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** 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:		**144**	

➢ 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 1.2

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».

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1. 40

1.2. 40

1.3. 43

2. Структура и содержание профессионального модуля 4

2.1. Трудоемкость освоения модуля 4

2.2. Структура профессионального модуля 5

2.3. Содержание профессионального модуля 6

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) 7

… 7

3. Условия реализации профессионального модуля 8

3.1. Материально-техническое обеспечение 8

3.2. Учебно-методическое обеспечение 8

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 8

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	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	-

	профессиональной и смежных сферах; 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;	проведения гидравлических испытаний теплотехническог о оборудования и систем тепло- и топливоснабжени я; ремонта теплотехническог о оборудования и систем тепло- и топливоснабжени я; применения такелажных схем по ремонту теплотехническог

		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. нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ.	о оборудования и систем тепло- и 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**	54	**112**	92	10	**10**		
	Раздел 2. МДК 02.02 Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения	**100**	40	**100**	80	10	**10**		
	Раздел 3. МДК 02.03 Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения	**56**	20	**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		**92/54**	
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.	**2**	
	2. Назначение и принцип составления технологической карты ремонта.	**2**	
	2. Назначение, классификация и основные характеристики ремонтного оборудования и средств механизации ремонтных работ, ручного и механизированного слесарного инструмента.	**2**	
	3. Назначение, классификация и основные характеристики грузоподъёмных механизмов и такелажных приспособлений.	**2**	
	4. Назначение, классификация и основные характеристики сварочных материалов и оборудования.	**2**	

	5. Требования нормативно-технической документации к оборудованию, инструменту, средствам механизации ремонтных работ, условиям их хранения и контроля технического состояния.	**2**	
	6. Оценка качества ремонтных работ. Техническая документация на выполнение ремонтных работ.	**4**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 1. Расчёт и выбор стропов механизма по весу поднимаемого груза	6	
	Практическое занятие 2. Разработка такелажной схемы по монтажу (демонтажу) оборудования	8	
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.	**2**	
	2. Типовые технические условия на ремонт паровых и водогрейных котлов. Подготовка котла к ремонту.	**2**	
	3. Требования к основным и сварочным материалам, применяемым при ремонте котлов.	**2**	
	4. Ремонт барабанов, коллекторов, жаровых труб котлов и поверхностей нагрева.	**2**	
	5. Ремонт сварных, вальцовочных и заклепочных соединений.	**2**	
	6. Ремонт каркаса, гарнитуры, тепловой изоляции, топочных устройств и обмуровки котлов.	**2**	

	7. Контроль качества и нормы оценки ремонтных работ.	**2**	
	8. Меры безопасности, используемое оборудование, приборы и требования к персоналу.	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 3. Составление формуляра на ремонт поверхности нагрева котла.	8	
	Практическое занятие 4. Изучение технической документации на ремонт котла.	8	
Тема 1.3. Технология ремонта вспомогательного оборудования котельных установок	**Содержание**		
	1. Основные причины, вызывающие повреждения вращающихся механизмов (насосов, дымососов, вентиляторов). Технология ремонта вращающихся механизмов.	**2**	
	2. Основные причины, вызывающие повреждения трубопроводов и арматуры котельной установки, технология их ремонта.	**2**	
	3. Основные причины, вызывающие повреждения оборудования системы водоподготовки. Технология ремонта оборудования (фильтры, солерастворители, деаэраторы).	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 5. Определение степени износа подшипников вращающегося механизма.	8	
	Практическое занятие 6. Оформление документации на ремонт вращающегося механизма.	8	
	7. Разработка дефектной ведомости на ремонт арматуры различных видов.	8	

МДК 02.02. Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения		**80/40**	
Тема 2.1. Организация ремонта тепловых сетей	**Содержание**	**36**	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 09
	1. Требования нормативных документов к организации ремонта тепловых сетей.	**6**	
	2. Виды ремонта тепловых сетей и их задачи.	**6**	
	3. Особенности производства работ при ремонте тепловых сетей.	**8**	
	Практическое занятие 1 Гидравлические испытания тепловых сетей.	**6**	
	Практическое занятие 2 Организация труда и техника безопасности при производстве ремонтных работ. Требования к ремонтному персоналу.	**6**	
	Практическое занятие 3 Техническая документация на выполнение ремонтных работ.	**6**	
Тема 2.2. Технология ремонта оборудования тепловых сетей	**Содержание**		
	1. Основные причины, вызывающие повреждения тепловых сетей.	**6**	
	2. Способы и приборы для обнаружения повреждений трубопроводов.	**6**	
	3. Технические условия на ремонт тепловых сетей. Подготовка тепловых сетей к ремонту.	**8**	
	Практическое занятие 4 Технология ремонта трубопроводов, тепловой изоляции, строительных конструкций тепловых сетей.	**6**	

	Практическое занятие 5 Материалы, механизмы, приспособления, ручной и механизированный инструмент, применяемые для ремонта оборудования тепловых сетей.	**6**	
	Практическое занятие 6 Приемка тепловых сетей из ремонта	**4**	
	Практическое занятие 7 Технология ремонта оборудования тепловых пунктов (подогреватели, калориферы, элеваторы).	**6**	
МДК 02.03. Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения		**36/20**	
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.	**4**	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.	**4**	
	2. Способы обнаружения повреждений оборудования систем топливоснабжения.	**4**	

	Практическое занятие 3 Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения твердым топливом (ленточных конвейеров, питателей, дробилок, мельниц).	**4**	
	Практическое занятие 4 Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения жидким топливом (резервуаров, насосов, фильтров, форсунок).	**4**	
	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		**144**	

Виды работ 1. Сборка, разборка и ремонт разъемных соединений трубопроводов 2. Ремонт запорной арматуры 3. Ремонт предохранительной арматуры 4. Ремонт регулирующей и контрольной арматуры 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.

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 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	Знание типовых объёмов работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического	Текущий контроль на учебных занятиях в форме устного и письменного опросов.

тепло- и топливоснабжения	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.	Наблюдение и оценка деятельности при 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	Наблюдение и оценка работы на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике; оценка содержания портфолио студента

	ответственности за принятое проектное решение	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

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»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1. 40

1.2. 40

1.3. **Error! Bookmark not defined.**

2. Структура и содержание профессионального модуля 4

2.1. Трудоемкость освоения модуля 4

2.2. Структура профессионального модуля 5

2.3. Содержание профессионального модуля 6

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) 7

… 7

3. Условия реализации профессионального модуля 8

3.1. Материально-техническое обеспечение 8

3.2. Учебно-методическое обеспечение 8

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 8

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	характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем	Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и

	теплотехнического 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.		
Тема 3.2. Режимная наладка и испытания оборудования систем водоподготовки	**Содержание**		
	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	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		эффективного действия в чрезвычайных ситуациях

Приложение 1.4

к ОПОП-П по специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования

и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **3**

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

1.2. 40

1.3. 40

2. Структура и содержание профессионального модуля **14**

2.1. Трудоемкость освоения модуля

2.2. Структура профессионального модуля

2.3. Содержание профессионального модуля

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

…

3. Условия реализации профессионального модуля **27**

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля **29**

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА ТЕПЛОТЕХНИИЧЕСКОГО 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);	применения методов организации, нормирования и форм оплаты труда; формами построения взаимоотношений с

	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	Основы современных информационно-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	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;

	аварийных ситуаций на производственном участке; проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического 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,	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

		порядок оформления, регистрация, прохождение) Основы современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере теплоснабжения	производственных площадей, оборудования, инструмента и 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	96	56
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**	**236**

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	Раздел 1. МДК 04.01 Управление и планирование на теплоэнергетических предприятиях	**48**	**28**	**48**	48				
ПК 4.1-	Раздел 2. МДК 04.02 Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике	**48**	**28**		**48**				

ПК 4.3	Учебная практика							
	Производственная практика	**180**	**180**					**180**
	Промежуточная аттестация	**12**			12			
	Всего:	**288**	**236**		**96**			**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
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**	**12**	**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**	
	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.	**4**	
	Практические занятия	**6**	
	Практическая работа №1Разработка объявления о приеме на работу. Составление резюме.	**2**	
	Практическая работа №2 Проведение собеседования с претендентом, тестирования при приеме на работу	**4**	
	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	**4**	**ОК-1-7,9; ПК 4.1-4.3**
	Практические занятия	**6**	
	ПР №3 Практикум решения производственных ситуационных задач.	**4**	
	Практическая работа №4 Обоснование и выбор использования различных стилей управления	**2**	
Тема 1.3 Нормативно-правовое обеспечение деятельности по управлению персоналом Планирование деятельности и управление структурными подразделениями.	**Содержание**	**12**	**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	**4**	
	Сущность, значение и виды планирования. План развития производства. Планирование деятельности и управление предприятием	**2**	
	Практические занятия	**6**	
	Практическая работа №5 Разработка Устава. Положения о службе (отделе) предприятия на основании Устава теплоснабжающей организации.	**6**	
	Содержание	**8**	**ОК-1-7, 9; ПК 4.1-4.3**

Тема 1.4 Организация, нормирование и регламентация труда персонала	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 №6 Составление и анализ баланса рабочего времени	**2**	
	Практическая работа №7 Типовые справочно-нормативные материалы для нормирования труда	**2**	
	Практическая работа №8 Нормирование труда руководителей и специалистов, рабочих Регламентация труда сотрудников.	**2**	
Тема 1.5 Организация работы производственного участка	**Содержание**	**6**	
	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	**4**	
	Осуществление первоочередных действий при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.	**4**	
Раздел 2 Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике.			
МДК 04.02 Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике.			
	Содержание	**8**	

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	**4**	
	Практическая работа. Разработка и оформление технической документации. ИТД по объектам технологического присоединения к действующим сетям.	**2**	
	Оформление наряда-допуска на проведение опасных работ	**2**	
Тема 2.2 **Обеспечение безопасности труда на производственном участке**	**Содержание**	**14**	**ОК-1-7,9; ПК 4.1-4.3**
	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.	**4**	
	Система СУОТ и СОУТ на предприятиях тепло- и топливоснабжения.	**2**	
	Практические занятия	**8**	
	Заполнение личных карточек учёта выдачи СИЗ и средств индивидуальной защиты, в т. ч. смывающих обезвреживающих	**4**	

	Составление технического задания на производство работ по техническому перевооружению производственного участка по улучшению условий труда по индивидуальным заданиям	**4**	
Тема 2.3 **Проведение производственного инструктажа рабочих. Производственный контроль.**	**Содержание**	**14**	**ОК-1-7; 9; ПК 4.1-4.3**
	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.	**6**	
	Практические занятия	**8**	
	Проведение инструктажей по виду выполнения производственных заданий.	**4**	
	Производственный контроль по производственному заданию на выполнение эксплуатационных работ по ТО, ТР, КР в котельной.	**4**	
Тема 2.4 **Обеспечение правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности**	**Содержание**	**14**	**ОК-1-7, 9; ПК 4.1-4.3**
	Устройство предприятий и содержание территории и помещений. Организация технологических процессов и рабочих мест. Организация мероприятий по защите работающих от негативного воздействия вредных и опасных производственных факторов. В том числе, практических занятий и лабораторных	**2**	
	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 Анализ условий труда	2	
	Практическая работа №7 «Расчет интегральной бальной оценки тяжести и напряженности труда на рабочем месте»	4	
	Практическая работа 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; 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;	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.

	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	Открытые контрольные работы, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики, Защита дипломных проектов (работ), экзамен. Интерпретация

	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	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 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;	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

	обеспечивает соблюдение работниками производственной и трудовой дисциплины, чистоты и порядка на рабочих местах; имеет опыт оформления документации о несчастном случае	
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; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; способен оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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 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; взаимодействовать с коллегами,	Открытые контрольные работы, экспертное наблюдение за

	руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	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 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	Открытые контрольные работы, экспертное наблюдение за выполнением практических работ,

	профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или профессиональные темы	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
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 1.5

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»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1. 40

1.2. 40

1.3. 40

2. Структура и содержание профессионального модуля 4

2.1. Трудоемкость освоения модуля 4

2.2. Структура профессионального модуля 5

2.3. Содержание профессионального модуля 6

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) 7

… 7

3. Условия реализации профессионального модуля 8

3.1. Материально-техническое обеспечение 8

3.2. Учебно-методическое обеспечение 8

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 8

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, определять необходимые ресурсы; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; Владеть актуальными методами работы в	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;	-

	профессиональной и смежных сферах; Оценивать результат и последствия своих действий.	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. 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	● устройство и принцип работы оборудования тепловых сетей(запорной и регулирующей арматуры, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, компенсаторов); ● способы проверки камер на загазованность; назначение и места установки арматуры, компенсаторов, средств	выявление дефектов оборудования тепловых сетей; ремонта трубопроводов, арматуры и компенсаторов тепловой сет, пуск, наладку и контроль за

	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.	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);	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	98	60
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная		
производственная	*144*	*144*
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме экзамена ПП 02 дифзачет ПМ 01 экзамен ПМ	12 12	12
Всего	**266**	**216**

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 ОК 01	Раздел 1. МДК.05.01 Освоение видов работ по профессии рабочего 18505 Слесарь по обслуживанию тепловых сетей	**110**	60	**98**	98	0	**0**		

ОК 02									
	Учебная практика								
	Производственная практика	**144**	**144**						**144**
	Промежуточная аттестация	**12**	**12**						
	Всего:	***266***	**216**	***98***	***98***	***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»		**98/60**	
Тема 1.1. Тепловые сети	**Содержание**	**6**	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02
	Схемы тепловых сетей.	**2**	
	Трассы подземных и надземных теплопроводов		
	Практические работы		
	Вычерчивание надземной трассы тепловой сети	**2**	
	Вычерчивание подземной трассы тепловой сети	**2**	
Тема 1.2. Режим работы тепловой сети	**Содержание**	**6**	
	Режимы работы тепловой сети	**2**	
	Контроль режима работы тепловых сетей		

(с использованием ДОТ и ЭО)	**Практические работы**		
	«Составление графика режима работы тепловой сети	**2**	
	Расстановка контрольных точек в тепловой сети	**2**	
Тема 1.3. Оборудование тепловых сетей	**Содержание**	**10**	
	Устройство и принцип работы запорной и регулирующей арматуры	**2**	
	Устройство и принцип работы спускных и воздушных кранов		
	Устройство и принцип работы опор, металлоконструкций, компенсаторов		
	Практические работы		
	Изучение устройства запорной и регулирующей арматуры	**2**	
	Изучение устройства спускных и воздушных кранов	**2**	
	Расстановка опор и компенсаторов на теплотрассе	**4**	
Тема 1.4. Переключение, остановка и пуск тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание**	**10**	
	Правила переключения тепловых сетей	**2**	
	Правила остановки и пуска тепловых сетей		
	Практические работы		
	Заполнение разрешения и технических условий на присоединение к тепловым сетям	**4**	

	Заполнение акта о приемке в эксплуатацию теплопровода	**4**	
Тема 1.5. Безопасность работ в камерах	**Содержание**	**4**	
	Способы проверки камер на загазованность	**2**	
	Практические работы		
	Изучение перечня материалов, приборов, приспособлений и инструментов для проведения работ по проверке на загазованность	**4**	
Тема 1.6. Оборудование тепловой сети под давлением (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание**	**4**	
	Особенности работы на оборудовании, находящемся под давлением	**2**	
	Практическая работа Изучение состава работ при работе с оборудованием под давлением	**4**	
Тема 1.7. Земляные, такелажные, ремонтные и монтажные работы	**Содержание**	**10**	
	Виды и правила производства земляных работ	**4**	
	Виды и правила производства такелажных работ		
	Виды и правила производства ремонтных (аварийных, капитальных, текущих) и монтажных работ		
	Практические работы		
	Подсчет объема земляных работ	**2**	

	Изучение последовательности работ по перемещению трубопроводов при помощи такелажных средств	**2**	
	Изучение последовательности монтажа подземного теплопровода	**2**	
Тема 1.8. Оборудование водяных тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание**	**4**	
	Трубопроводы	**4**	
	Фасонные изделия для трубопроводов		
	Арматура тепловых сетей		
	Защита трубопроводов тепловых сетей от коррозии		
	Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования		
	Уплотнительная материалы		
Тема 1.9. Промывка тепловых сетей	**Содержание**	**8**	
	Промывка тепловых сетей	**2**	
	Способы промывки тепловых сетей		
	Практические работы		
	Расчет режима промывки	**2**	
	Заполнение акта на промывку трубопровода	**2**	
Тема 1.10. Организация работ при реконструкции	**Содержание**	**6**	
	Проект организации реконструкции	**2**	
	Проект производства работ при реконструкции		

водяных тепловых сетей	Организация производства работ поточным методом		
	Арендный подряд		
	Практические работы		
	Изучение последовательности работ по организации реконструкции водяных тепловых сетей	**4**	
Тема 1.11. Испытание тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание**	**8**	
	Гидропневматические испытания тепловых сетей	**2**	
	Гидравлические и тепловые испытания тепловых сетей		
	Практическая работа		
	Заполнение акта на гидравлическое испытание теплопровода	**4**	
	Заполнение акта об испытании водяной тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя	**4**	
Тема 1.12. Пуск водяных тепловых сетей и систем теплопотребления	**Содержание**	**2**	
	Пуск водяных тепловых сетей	**2**	
	Пуск систем теплопотребления		
Тема 1.13. Эксплуатация систем теплопотребления	**Содержание**	**4**	
	Эксплуатация систем отопления	**4**	
	Эксплуатация систем горячего водоснабжения		

	Эксплуатация воздушно-тепловых завес		
Тема 1.14. Эксплуатация тепловых энергоутановок и тепловых сетей (с использованием ДОТ и ЭО)	**Содержание**	**12**	
	Техническое обслуживание, контроль за состоянием, ремонт и консервация тепловых энергоустановок	**4**	
	Техническая документация на тепловые энергоустановки, тредования безопасности эксплуатации		
	Приемка подготовленных к зиме тепловых энергоустановок, документы и журналы контроля		
	Подготовка и проведение отопительного периода		
	Тепловая устойчивость зданий и надежность систем коммунального теплоснабжения		
	Диагностирование технического состояния теплового оборудования		
	Оперативно-диспетчерское управление системами теплоснабжения и объектами ЖКХ		
	Практическая работа		
	Разработка режимов теплоснабжения и теплопотребления в условиях дефицита тепловых ресурсов	**4**	
	Расчет допустимого времени устранения аварии и восстановления теплоснабжения	**2**	
	Содержание	**4**	

Тема 1.15. Надежность тепловых сетей	Основные понятия надежности теплоснабжения	**2**	
	Надежность элементов тепловых сетей		
	Оценка качества функционирования теплоснабжающих сетей		
	Показатели надежности тепловых сетей		
	Расчет надежности тепловых сетей. Резервирование и секционирование		
	Построение схем тепловых сетей с учетом надежности теплоснабжения		
Производственная практика **Виды работ:** Выполнение работ по профессии «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей».		**144**	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего по ПМ.05:		**266**	

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. Соблюдение технологии производства 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

	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 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	Демонстрация умений определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации,	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

профессиональной деятельности	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	

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.01 РУССКИЙ ЯЗЫК

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2

1. Общая характеристика 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *3*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *3*

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 9

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *9*

2.2. Содержание дисциплины *10*

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....19

3.1. Материально-техническое обеспечение 19

3.2. Учебно-методическое обеспечение 19

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....20

1. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ* «РУССКИЙ ЯЗЫК»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Русский язык»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности через:

- совершенствование общеучебных навыков обучаемых: языковых, речемыслительных, орфографических, пунктуационных, стилистических;
- формирование функциональной грамотности и всех видов компетенций (языковой, лингвистической (языковедческой), 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.

Общеобразовательная дисциплина «Русский язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС.

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.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	Уметь 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	Знать номенклатуру информационных источников, 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.	Владеть навыками поиска, анализа и интерпретации информации для выполнения различных задач Владеть навыками работы со словарями и справочниками, в том числе и в электронном формате.

	программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения задач. Уметь осуществлять библиографический поиск, извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации.	Знать и уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;	Владеть навыками осуществлять библиографический поиск, извлекать необходимую информацию из различных источников.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	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 роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и	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* об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; о номах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; *Знать и применять* правила русского	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 деятельности и основами культуры устной

	комбинированного взаимодействия; Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет - коммуникации.	и письменной речи,
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Уметь осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; Уметь грамотно излагать свои мысли; оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Российской Федерации. Уметь 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 научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);	Знать особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. Обобщить знания о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно- нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; Обобщить знания о признаках текста, его	Владеть навыками устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; Владеть навыками анализа информации (основной, дополнительной явной и скрытой (подтекстовой), воспринимаемой зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных

	уметь 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); *уметь* выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; *уметь* применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, *уметь* применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; *уметь* использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет- коммуникации.	структуре, видах информации в тексте; *Обобщить знания* правил орфографии и пунктуации в практике письма; *Обобщить знания* норм современного русского литературного языка в речевой практике, *Знать* нормы современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации *Знать* правила орфографии и пунктуации в практике письма;	функционально-смысловых типов;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	Уметь 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;	Знать сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	Владеть навыками ведения диалога, подбора аргументированных 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	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 обосновывать и объяснять свои действия; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	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 деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	Владеть навыками пользования профессиональной документацией на русском языке; составления устных и письменных сообщений (текстов) в соответствии с правилами грамматики русского языка.

	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, 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.	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 стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; Обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах выразительных средствах русского языка;	
ПК 3.2. Составлять	Уметь разрабатывать документы, входящие в	Знание руководящих и нормативных	Оформление технической

отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехническ ого оборудования и систем, тепло- и топливоснабжен ия.	проект производства работ, составлять техническую документацию ремонтных работ	документов, регламентирующих организацию и проведение ремонтных работ	документации в процессе проведения ремонта теплотехническ ого оборудования и систем тепло- и топливоснабжен ия

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, 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[1]	78	78
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	10	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	10	10
Всего	**98**	**98**

[1] *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. Входной контроль (ДОТ и ЭО)		**2**	
Входная диагностическая работа.	**Содержание.** **Практическая работа.** Входная диагностическая работа за курс основной общеобразовательной школы.	2	ОК5, ОК9
Раздел 1 Общие сведения о языке.		**4**	
Тема 1. Язык как знаковая система.	Язык как знаковая система. Основные функции языка. Лингвистика как наука. Русский язык — государственный язык Российской Федерации. Культура речи в экологическом аспекте. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации. **Практическая работа.** Основные функции языка и формы их реализации в современном обществе.	2	ОК2, ОК5, ОК6, ОК9

Тема 2. Язык и речь. Культура речи.	Язык и речь. Культура речи. Система языка. Культура речи. Виды языковых норм: орфоэпические, лексические, словообразовательные, грамматические. Речевой этикет Заимствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов. Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в профессиональной лексике. Словарь специальности. **Практическая работа.** Подбор текстов профессиональной направленности по своей специальности (объём 300-400 слов). Составление словаря специальности.	2	ОК2, ОК5, ОК9
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Внеаудиторная самостоятельная работа студентов:* *Подбор текстов профессиональной направленности по своей специальности. Деформация текста (составление на базе текста профессиональной направленности упражнения по русскому языку: поиск орфограмм на различные правила русского языка)*	1	ОК2, ОК5, ОК6,
Раздел 3. Фонетика и орфоэпия		**2**	
Тема 1. Обобщающее повторение по теме «Фонетика, орфоэпия».	**Содержание.** Обобщающее повторение по теме «Фонетика, орфоэпия». Фонетические процессы русского языка. Оглушение. Озвончение. Фонетический разбор. Основные нормы современного литературного произношения и ударения в русском языке. **Практическая работа** по теме «Фонетика, орфоэпия»	2	ОК2, ОК5, ОК9

Раздел 4. Лексика и фразеология.		**8**	
Тема 1 Обобщающее повторение по теме «Лексика и фразеология»	**Содержание** Многозначность слова. Синонимы, омонимы, антонимы, паронимы, их употребление. **Практическая работа.** Синонимы, омонимы, антонимы, паронимы, их употребление.	2	ОК2, ОК5
Тема 2 Лексика с точки зрения её происхождения и употребления.	Лексика с точки зрения её происхождения и употребления. Сферы употребления русской лексики. Исконно русская и заимствованная лексика. Профессионализмы и терминологическая лексика. **Профессионально-ориентированное содержание. Практическая работа.** Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари	2	ОК2, ОК5, ПК 3.2.
Тема 3. Активный и пассивный словарный запас: архаизмы, историзмы, неологизмы. Фразеология. Тропы и фигуры речи.	Активный и пассивный словарный запас: архаизмы, историзмы, неологизмы. Фразеология. Тропы и фигуры речи. **Практическая работа.** Возможности лексики в различных функциональных стилях. Проблемы использования синонимов, омонимов, паронимов. Лексика, ограниченная по сфере использования (историзмы, архаизмы, неологизмы, диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы)	2	ОК2, ОК5, ОК6 ПК 3.2.

Тема 4 Контрольная работа. Анализ контрольной работы.	**Контрольная работа по теме «Лексика и фразеология». Анализ контрольной работы.**	2	ОК5
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *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	ОК2, ОК4, ОК5, ОК6
Раздел 5. Морфемика и словообразование. Орфография.		**14**	
Тема 1 Обобщающее повторение по теме «Морфемика и словообразование».	**Содержание.** Обобщающее повторение по теме «Морфемика и словообразование». Морфемный и словообразовательный разбор. Основные способы образования слов. Выразительные словообразовательные средства. **Практическая работа.** Правописание звонких и глухих согласных, непроизносимых согласных. Правописание гласных после шипящих.	2	ОК2, ОК5
Тема 2 Правописание гласных в корне слова	Правописание гласных в корне слова: 1.проверяемые безударные гласные в корне слова, 2.непроверяемые гласные (словарные слова);	2	ОК2, ОК5

	3.Корни с чередованием гласных (бер/бир, блест/блист, гор/гар, мак/ мок и т.д.) **Практическая работа** по теме «Правописание гласных в корне слова»		
Тема 3 Правописание гласных после шипящих и Ц	Правописание гласных после шипящих и Ц 1. Буквы И-Ы после Ц. 2. Буквы Ё-О после шипящих **Практическая работа** по теме «Правописание гласных после шипящих и Ц»	2	ОК2, ОК5
Тема 4. Правописание согласных в корне слова. Двойные согласные.	Правописание согласных в корне слова. Двойные согласные. **Практическая работа** по теме «Правописание согласных»	2	ОК2, ОК5
Тема 5. Правописание приставок.	Правописание приставок. 1. Приставки ПРЕ- и ПРИ-; 2. Приставки на -З и -С ; 3. Буквы И и Ы после приставок. **Практическая работа.** Правописание приставок на –З(-С), ПРЕ-/ПРИ-, гласных после приставок	2	ОК2, ОК5
Тема 6. Употребление разделительных Ъ и Ь знаков	Употребление разделительных Ъ и Ь знаков **Практическая работа** по теме «Употребление разделительных Ъ и Ь знаков»	2	ОК2, ОК5

Тема 7 Контрольная работа. Анализ контрольной работы.	**Контрольная работа по теме «Морфемика и словообразование. Орфография». Анализ контрольной работы.**	2	ОК5
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Внеаудиторная самостоятельная работа студентов:* *выполнение морфемного разбора слов; составление словообразовательных цепочек; определение способов словообразования; работа со словообразовательным словарём; выполнение тренировочных упражнений, тестов*	2	ОК2, ОК5, ОК6,
Раздел 6. Морфология и орфография.		**22**	
Тема 1 Правописание имен существительных.	**Содержание.** Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных. Правописание имён существительных. Трудные случаи определения рода и числа имён существительных. **Практическая работа.** Правописание суффиксов и окончаний имен существительных. Правописание сложных имен существительных.	2	ОК2, ОК4, ОК5,ОК9
Тема 2. Правописание имен прилагательных.	Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантико-стилистические различия между краткими и полными формами. Грамматические категории имени прилагательного:	2	ОК2, ОК4, ОК5,ОК9

	род, число, падеж. Правописание сложных прилагательных. Правописание суффиксов прилагательных. **Практическая работа.** Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных		
Тема 3. Правописание и употребление числительных.	Правописание и употребление числительных. **Практическая работа.** Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.	2	ОК2, ОК4, ОК5,ОК9
Тема 4. Особенности употребления местоимений.	Особенности употребления местоимений. **Практическая работа.** Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ	2	ОК2, ОК4, ОК5,ОК9
Тема 5. Правописание глагола и его особых форм	Правописание глагола и его особых форм (причастия и деепричастия). Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие функции **Практическая работа.** Правописание окончаний и суффиксов глаголов.	2	ОК2, ОК4, ОК5,ОК9
Тема 6. Правописание причастий	Правописание причастий **Практическая работа** Правописание суффиксов и окончаний глаголов и причастий. Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание суффиксов деепричастий.	2	ОК2, ОК4, ОК5,ОК9

Тема 7. Правописание наречий.	Правописание наречий. **Практическая работа** по теме «Правописание наречий»	2	ОК2, ОК4, ОК5,ОК9
Тема 8. Правописание Н и НН в словах разных частей речи.	Правописание Н и НН в словах разных частей речи. **Практическая работа** по теме «Правописание Н и НН в словах разных частей речи».	2	ОК2, ОК4, ОК5,ОК9
Тема 9. Контрольная работа. Анализ контрольной работы.	**Контрольная работа по теме: «Морфология и орфография. Самостоятельные части речи».** **Анализ контрольной работы.**	2	ОК5
Тема 10. Правописание производных предлогов. Правописание союзов.	Правописание производных предлогов. Правописание союзов. Употребление и правописание междометий. **Практическая работа** по теме «Производные предлоги, союзы»	2	ОК2, ОК4, ОК5,ОК9
Тема 11. Правописание частиц НЕ и НИ со словами разных частей речи.	Правописание частиц НЕ и НИ со словами разных частей речи. **Практическая работа** по теме «Правописание частиц НЕ и НИ со словами разных частей речи»	2	ОК2, ОК4, ОК5,ОК9
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *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	ОК2, ОК4, ОК5, ОК6, ОК9

Раздел 7.Синтаксис и пунктуация. (ДОТ и ЭО)		**16**	
Тема 1. Словосочетание.	**Содержание.** Строение словосочетания. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. **Практическая работа.** Тренировочные упражнения на определение вида связи слов в словосочетании.	2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 2. Простое предложение.	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. **Практическая работа** по теме «Знаки препинания при однородных членах с обобщающими словами. Знаки препинания при оборотах с союзом КАК. Разряды вводных слов и предложений. Знаки препинания при вводных словах и предложениях, вставных конструкциях. Знаки препинания при обращении»	2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 3. Знаки препинания при обращении. Прямая и косвенная речь.	Знаки препинания при обращении. Прямая и косвенная речь. Способы передачи чужой речи. Знаки препинания при прямой речи. Замена прямой речи косвенной. Знаки препинания при цитатах. Оформление диалога. Знаки препинания при диалоге. **Практическая работа** по теме «Прямая и косвенная речь. Способы передачи чужой речи. Знаки препинания при прямой речи. Замена прямой речи косвенной. Знаки препинания при цитатах. Оформление диалога. Знаки препинания при диалоге»	2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК9

Тема 4. Сложное предложение. Знаки препинания в сложносочинённых предложениях.	Сложное предложение. Знаки препинания в сложносочинённых предложениях. **Практическая работа** по теме «Знаки препинания в сложносочинённых предложениях».	2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 5. Знаки препинания в сложноподчинённых предложениях.	Знаки препинания в сложноподчинённых предложениях. **Практическая работа** по теме «Знаки препинания в сложноподчинённых предложениях с одним придаточным».	2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 6. Сложноподчинённые предложения с двумя или несколькими придаточными. Пунктуация на стыке двух союзов.	Сложноподчинённые предложения с двумя или несколькими придаточными. Пунктуация на стыке двух союзов. **Практическая работа** по теме «Сложноподчинённые предложения с двумя или несколькими придаточными. Пунктуация на стыке двух союзов».	2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 7. Знаки препинания в бессоюзном сложном предложении.	Знаки препинания в бессоюзном сложном предложении. **Практическая работа** по теме «Знаки препинания в бессоюзном сложном предложении».	2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 8. Контрольная работа. Анализ контрольной работы.	**Контрольная работа по теме: «Синтаксис и пунктуация» Анализ контрольной работы.**	2	ОК5
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Внеаудиторная самостоятельная работа студентов:* *Повторение изучение теоретического материала по теме, синтаксический разбор словосочетаний и предложений;*	*2*	ОК2, ОК4, ОК5, ОК9

	выполнение тренировочных упражнений и тестовых заданий; ответы на вопросы учебника; конструирование текстов с прямой речью, диалогом, цитированием.		
Раздел 8. Текст. Стили речи. **Прикладной модуль. Особенности профессиональной коммуникации.**		**10**	
Тема 1. Текст. Стили речи.	**Содержание.** Текст. Стили речи. Их признаки и особенности. (Обобщающее повторение). Публицистический стиль речи. **Практическая работа.** Рецензия. Составление плана рецензии. Определение позиции автора. Выражение собственной точки зрения. Подбор аргументов.	2	ОК2, ОК5, ОК6, ОК9
Тема 2. Рецензия по тексту	Рецензия по тексту **Практическая работа.** Рецензия по тексту публицистического стиля.	2	ОК2, ОК5, ОК6, ОК9
Тема 3. Научный стиль	**Профессионально-ориентированное содержание** Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические) Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари **Практическая работа.** Отработка умений и навыков на примере текста профессиональной направленности. Составление терминологического словаря специальности.	2	ОК2, ОК5, ОК6, ОК9

Тема 4. Официально-деловой стиль	**Профессионально-ориентированное содержание** Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Резюме. Рекламные тексты в профессиональной деятельности **Практическая работа.** Виды документов в конкретной специальности. Составление резюме.	2	ОК2, ОК5, ОК6, ОК9, ПК 3.2.
Тема 5. Обобщающее повторение. Подготовка к экзамену	Обобщающее повторение. Подготовка к экзамену **Практическая работа.** Пробное тестирование.	2	ОК2, ОК5, ОК6, ОК9
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Внеаудиторная самостоятельная работа студентов:* *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;*	1	ОК2, ОК5, ОК6, ОК9
Аудиторная нагрузка		78	
Самостоятельная работа		10	
Промежуточная аттестация *(консультация 2 часа + экзамен 8часов)*		10	
Всего		**98**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект не предусмотрен.

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет русского языка и литературы, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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.

3.2.2. Дополнительные 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. Входная диагностика с использованием ресурса URL http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=252#section-5
5. Портал дистанционного обучения ОГБПОУ "Новгородский строительный колледж" URLhttp://moodlenbc53nsk.ru/my/
http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=252#section-2

6. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Умеет использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач в процессе изучения дисциплины; Умеет оформлять результаты поиска в форме списка литературы и источников: реферата /отчета /сочинения /эссе/рецензии; структурировать получаемую информацию	ОК 2 Знает современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и для выполнения различных задач; приемы структурирования информации; Умеет осуществлять библиографический поиск, извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации. Знает и умеет работать со словарями и справочниками, в том числе в электронном формате; Умеет определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Анализ устных и письменных сообщений 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, рефератов, докладов, рецензий.

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; - 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.	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 самостоятельной работы (сообщений, сочинений, 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, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации. Знает правила русского речевого этикета. Умеет определять изобразительно-выразительные средства языка в текстах.	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. 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;	Экспертная оценка работ (Контрольная, самостоятельная, т.д.) Оценка устных ответов Оценка письменных работ студентов (упражнений, рефератов, сообщений, др.) Оценка умения составлять план к сочинению, докладу, рецензии. Оценка творческих работ /сочинений, рецензий, эссе/ 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-исследовательских работ и проектов). Оценка редакторской правки текста.

	Определяет изобразительно-выразительные средства языка в текстах.	Оценка тестового контроля Взаимоконтроль в парах

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 написании сочинений, эссе на заданную тему; 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 творческих работ студентов (сочинений, изложений, эссе)
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 разрабатывать документы, входящие в проект производства работ	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, грамматические, стилистические;	Оценка редакторской правки текста официально-делового стиля речи. Оценка письменных работ (упражнений, рефератов, сообщений, др.) Оценка тестового контроля Взаимоконтроль в парах

	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.	

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.02 ЛИТЕРАТУРА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 10

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины **11**

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 34

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 35

2. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ* «Литература»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Литература»: обеспечить условия для формирования общих и профессиональных компетенций средствами учебной дисциплины

Дисциплина «Литература» 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[2]:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01 Выбирать способы решения задач учебной и профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; 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	Актуальный учебный, профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в учебном, профессиональном и/или социальном контексте; порядок оценки результатов решения задач учебной, профессиональной деятельности	Владеть актуальными методами работы в учебной, профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью педагога, наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	Владеть различными цифровыми средствами для решения учебных и

[2] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач учебной, профессиональной деятельности	информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска	приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации средствами русского языка, современные средства и устройства информатизации	профессиональных задач
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; уметь выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и	Знать об особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры	Владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные

	письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;		тексты на социальную тематику
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе учебной и профессиональной деятельности; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности	Владеть навыками мониторинга работы, а также оценивания промежуточных этапов реализации
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;	Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений	Владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ

культурного контекста	развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов		социальной и междисциплинарной направленности
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	Уметь противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации; взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением	Иметь ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде	Владеть навыками определения и учитета историко-культурного контекста и контекста творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	Правила построения простых и сложных предложений на учебные и	Владеть навыками чтения текстов профессиональной направленности,

государственном и иностранном языках	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	профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая, учебная и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения	написания простых связных сообщений на знакомые или интересующие учебные и профессиональные темы
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.	Уметь разрабатывать документы, входящие в проект производства работ, составлять техническую документацию ремонтных работ	Знание руководящих и нормативных документов, регламентирующих организацию и проведение ремонтных работ	Оформление технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

В рамках программы учебной дисциплины «Литература» обучающимися осваиваются метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб)

МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников

МР 08	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения
ПРб 01	Сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике
ПРб 02	Владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью
ПРб 03	Владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации
ПРб 04	Владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров
ПРб 05	Знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой
ПРб 06	Сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка
ПРб 07	Сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения
ПРб 08	Способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях
ПРб 09	Овладение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания
ПРб 10	Сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы

2.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, 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[3]	116	116
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в *форме диф. зачета*	2	2
Всего	**118**	**118**

[3] *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 Литература второй половины XIX века.		**36**	
Тема 1.1 Историко-культурный процесс и периодизация русской литературы. Специфика литературы как вида искусства.	**Содержание** 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 **Практическое занятие**: заполнение таблицы «Культурно-историческое развитие России середины XIX века»	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 1.2 Профессионально ориентированное содержание. Значение литературы при освоении профессий и специальностей СПО технологического профиля. Работа с источниками информации	**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 **Практическое занятие**: подготовка доклада на тему «Моя профессия»	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09 ПК 3.2.

Тема 1.3 Александр Николаевич Островский (1823—1886). Жизненный и творческий путь. Драма «Гроза». Творческая история драмы. Жанровое своеобразие. (ДОТ и ЭО)	**Содержание** 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. Жанровое своеобразие. Художественные особенности драмы. Калинов и его обитатели (система персонажей). Самобытность замысла, оригинальность основного характера, сила трагической развязки в судьбе героев драмы. Символика грозы. Образ Катерины — воплощение лучших качеств женской натуры. Конфликт романтической личности с укладом жизни, лишенной народных нравственных основ. Мотивы искушений, мотив своеволия и свободы в драме. Позиция автора и его идеал. Роль персонажей второго ряда в пьесе. Малый театр и драматургия А. Н. Островского. **Практическое занятие:** подготовка информационной заметки о положении женщины мещанского сословия в обществе в середине 19 века (воспитание, доступ к образованию, работе, социальные роли и др.), написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста Тестовые материалы на сайте дистанционного обучения колледжа http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=45	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 1.4 Русская литературная критика Н. А. Добролюбова и Д. И. Писарева.	**Содержание** 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» **Практическое занятие**: Письменный аргументированный ответ на вопрос: «Кто более прав в оценке Катерины: Н.А. Добролюбов или Д.И.Писарев?»	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 1.5 Иван Александрович Гончаров (1812—1891). Жизненный путь и творческая биография. Роман «Обломов». Творческая история романа.	**Содержание** Жизненный путь и творческая биография И. А. Гончарова. Роман «Обломов». Творческая история романа. Своеобразие сюжета и жанра произведения. Проблема русского национального характера в романе. Обломов как представитель своего времени и вневременной образ. Типичность образа. Штольц и Обломов. Тема семейного воспитания. Прошлое и будущее России. Проблемы любви в романе. Любовь как лад человеческих отношений (Ольга Ильинская — Агафья Пшеницына). **Практическое занятие**: Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составить словарик непонятных и устаревших слов. Сочинение «Что от Обломова есть во мне?»	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 1.6 Русская литературная критика. Оценка романа «Обломов» в критике.	**Содержание** Оценка романа «Обломов» в критике (Н. Добролюбова, Д. И. Писарева, др.). Статья Н.А. Добролюбова «Что такое обломовщина?» **Практическое занятие**: Аналитическое сочинение по теме «Влияние воспитания на характер человека» /по роману И.А.Гончарова «Обломов»/	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 1.7 Иван Сергеевич Тургенев (1818 — 1883). Жизненный и творческий путь. Роман «Отцы и дети». (ДОТ и ЭО)	**Содержание** Жизненный и творческий путь И. С. Тургенева (с обобщением ранее изученного). Психологизм творчества Тургенева. Тема любви в творчестве И. С. Тургенева (повести «Ася», «Первая любовь», «Стихотворения в прозе»). Их художественное своеобразие. Тургенев-романист (обзор одного-двух романов с чтением эпизодов). Типизация общественных явлений в романах И. С. Тургенева. Своеобразие художественной манеры Тургенева-романиста. 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. Нигилизм Базарова и пародия на нигилизм в романе (Ситников и Кукшина). Взгляды Базарова на искусство, природу, общество. Базаров и Кирсановы. Базаров и Одинцова. Любовная интрига в романе и ее роль в раскрытии идейно-эстетического содержания романа. Базаров и родители. Сущность споров, конфликт «отцов» и «детей». Значение заключительных сцен романа в раскрытии его идейно-эстетического содержания. Авторская позиция в романе. **Практическое занятие**: Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение) Написание рассказа о произошедшем споре от лица Павла Петровича или от лица Базарова. Тестовые материалы на сайте дистанционного обучения колледжа URL http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=45	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 1.8 Русская литературная критика. Статья Д. И. Писарева «Базаров»	**Содержание** Полемика вокруг романа «Отцы и дети» (Д. И. Писарев, Н. Страхов, М. Антонович). Статья Д. И. Писарева «Базаров» **Практическое занятие**: Составление плана статьи Д. И. Писарева «Базаров»	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 1.9 Михаил Евграфович Салтыков-Щедрин (1826—1889). Жизненный и творческий путь М. Е. Салтыкова-Щедрина. Элементы антиутопии в «Истории одного города»	**Содержание** Жизненный и творческий путь М. Е. Салтыкова-Щедрина (с обобщением ранее изученного). Мировоззрение писателя. Жанровое своеобразие, тематика и проблематика сказок М. Е. Салтыкова-Щедрина. Своеобразие фантастики в сказках М. Е. Салтыкова-Щедрина. Иносказательная образность сказок. Гротеск, аллегория, символика, язык сказок. Обобщающий смысл сказок. Замысел, история создания «Истории одного города». Своеобразие жанра, композиции. Образы градоначальников. Элементы антиутопии в «Истории одного города». Приемы сатирической фантастики, гротеска, художественного иносказания. Эзопов язык. Роль Салтыкова-Щедрина в истории русской литературы. **Практическое занятие**: подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени.	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 1.10 Федор Михайлович Достоевский (1821—1881). Сведения из жизни писателя **Тема 1.11** Роман «Преступление и наказание» Своеобразие жанра. Особенности сюжета. (ДОТ и ЭО)	**Содержание** 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. 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.	4	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
	Практическое занятие: Работа избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение). Написание текста-исследования «Почему Раскольников убивает?» (В. Набоков) Тестовые материалы на сайте дистанционного обучения колледжа URL http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=173		

Тема 1.12 Лев Николаевич Толстой (1828—1910). Жизненный путь и творческая биография **Тема 1.13** Роман-эпопея «Война и мир». Жанровое своеобразие романа. Особенности композиционной структуры романа.	**Содержание** 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». **Практическое занятие**: Работа избранными эпизодами из романа-эпопеи «Война и мир». Сочинение на тему по выбору (Путь исканий Андрея Болконского/Истинный и ложный патриотизм в романе «Война и мир»/ Эволюция личности Пьера Безухова.	4	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 1.14 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	**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 **Практическое занятие**: Работа с инфоресурсами. поиск информации по теме «правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью(работа в группах)	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09 ПК 3.2.

Тема 1.15 Антон Павлович Чехов (1860—1904). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Герои рассказов Чехова. Особенности изображения «маленького человека» в прозе А. П. Чехова. Драматургия Чехова.	**Содержание** Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Своеобразие и всепроникающая сила чеховского творчества. Художественное совершенство рассказов А.П.Чехова. Новаторство Чехова. Периодизация творчества Чехова. Работа писателя в журналах. Чехов-репортер. Юмористические рассказы. Пародийность ранних рассказов. Новаторство Чехова в поисках жанровых форм. Новый тип рассказа. Герои рассказов Чехова. Особенности изображения «маленького человека» в прозе А. П. Чехова. Драматургия Чехова. Комедия «Вишневый сад». История создания, жанр, система персонажей. Сложность и многозначность отношений между персонажами. Разрушение дворянских гнезд в пьесе. Сочетание комического и драматического в пьесе «Вишневый сад». Лиризм и юмор в пьесе «Вишневый сад». Смысл названия пьесы. Особенности символов. Драматургия А. П. Чехова и Московский Художественный театр. Театр Чехова — воплощение кризиса современного общества. Роль А.П.Чехова в мировой драматургии театра. Русская литературная критика о Чехове (И. Анненский, В. Пьецух) **Практическое занятие**: Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?»	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 1.16 Федор Иванович Тютчев (1803—1873). Жизненный и творческий путь Ф. И. Тютчева. Стихотворения.	**Содержание** Жизненный и творческий путь Ф. И. Тютчева (с обобщением ранее изученного). Философская, общественно-политическая и любовная лирика Ф. И. Тютчева. Художественные особенности лирики Ф. И. Тютчева. **Практическое занятие**: чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 1.17 Афанасий Афанасьевич Фет (1820—1892). Жизненный и творческий путь А. А. Фета. Темы, мотивы и художественное своеобразие лирики А. А. Фета	**Содержание** Жизненный и творческий путь А. А. Фета (с обобщением ранее изученного). Эстетические взгляды поэта и художественные особенности лирики А. А. Фета. Темы, мотивы и художественное своеобразие лирики А. А. Фета **Практическое занятие**: анализ лирического текста /по плану/	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 1.18 Николай Алексеевич Некрасов. Стихотворения. Поэма «Кому на Руси жить хорошо».	**Содержание** 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». **Практическое занятие**: чтение и анализ стихотворений	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Раздел 2 Зарубежная проза и поэзия второй половины XIX века		4	

Тема 2.1 Произведения Ч. Диккенса «Дэвид Копперфилд», «Большие надежды»; Г. Флобера «Мадам Бовари»	**Содержание** Произведения Ч. Диккенса «Дэвид Копперфилд», «Большие надежды»; Г. Флобера «Мадам Бовари» **Практическое занятие**: чтение и анализ эпизодов.	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 2.2 Общая характеристика французской литературы конца XIX – начала XX в.	**Содержание** Общая характеристика французской литературы конца XIX – начала XX в. Символизм. Оригинальные черты поэтики А. Рембо. Стихотворения Ш. Бодлера. Зарубежная драматургия второй половины XIX века (не менее одного произведения по выбору). Например, пьесы Г. Гауптмана «Перед восходом солнца», Г. Ибсена «Кукольный дом». **Практическое занятие**: выразительное чтение стихотворений.	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Раздел 3 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».	**Содержание** Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Повести «Гранатовый браслет», «Олеся». Воспевание здоровых человеческих чувств в произведениях А. И. Куприна. Традиции романтизма и их влияние на творчество А. И. Куприна. Трагизм любви в творчестве А. И. Куприна. Тема «естественного человека» в творчестве Куприна (повесть «Олеся»). Поэтическое изображение природы, богатство духовного мира героев. Нравственные и социальные проблемы в рассказах Куприна. Осуждение пороков современного общества. Повесть «Гранатовый браслет». Смысл названия повести, спор о сильной, бескорыстной любви, тема неравенства в повести. Трагический смысл произведения. Любовь как великая и вечная духовная ценность. Трагическая история любви «маленького человека». Столкновение высоты чувства и низости жизни как лейтмотив произведений А. И. Куприна о любви. Русская литературная критика. Критики о Куприне (Ю. Айхенвальд, М. Горький, О. Михайлов) (по выбору преподавателя). **Практическое занятие**: эссе «Тема трагической любви в творчестве Куприна» («Олеся», «Гранатовый браслет»)	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 3.2 Леонид Андреев – «художник редкого таланта». Жизнь и творчество писателя. Ранняя проза. Парадоксальность прозы Л.Андреева.	**Содержание** Леонид Андреев – «художник редкого таланта». Жизнь и творчество писателя. Ранняя проза. Парадоксальность прозы Л.Андреева. Рассказ «Баргамот и Гараська» Претворение евангельского сюжета в повести Л. Андреева «Иуда Искариот» **Практическое занятие**: чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 3.3 Максим Горький (1868—1936). Сведения из биографии. Пьеса «На дне». Изображение правды жизни в пьесе и ее философский смысл.	**Содержание** Максим Горький (1868—1936). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). М. Горького как ранний образец социалистического реализма. Правда жизни в рассказах Горького. Типы персонажей в романтических рассказах писателя. Тематика и проблематика романтического творчества Горького. Поэтизация гордых и сильных людей. Авторская позиция и способ ее воплощения. Пьеса «На дне». Изображение правды жизни в пьесе и ее философский смысл. Герои пьесы. Спор о назначении человека. Авторская позиция и способы ее выражения. Новаторство Горького-драматурга. Горький и МХАТ. Горький-романист. Публицистика М. Горького: «Несвоевременные мысли». Поэтика заглавия. Выражение неприятия М. Горьким революционной действительности 1917—1918 годов как источник разногласий между М. Горьким и большевиками. Цикл публицистических статей М. Горького в связи с художественными произведениями писателя. Проблемы книги «Несвоевременные мысли». Русская литературная критика. Критики о Горьком. (А. Луначарский, В. Ходасевич, Ю. Анненский). **Практическое занятие**: чтение по ролям фрагментов пьесы. Спор о человеке. «Три правды» в пьесе: в чем отличие?	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 3.4 Серебряный век русской поэзии Обзор русской поэзии и поэзии народов России конца XIX — начала XX века.	**Содержание** Серебряный век русской поэзии Обзор русской поэзии и поэзии народов России конца XIX — начала XX века. Константин Бальмонт, Валерий Брюсов, Андрей Белый, Николай Гумилев, Осип Мандельштам, Марина Цветаева, Георгий Иванов, Владислав Ходасевич, Игорь Северянин.). Проблема традиций и новаторства в литературе начала XX века. Формы ее разрешения в творчестве реалистов, символистов, акмеистов, футуристов. Серебряный век как своеобразный «русский ренессанс». Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм (общая характеристика направлений). Поэты, творившие вне литературных течений: И. Ф. Анненский, М. И. Цветаева. **Практическое занятие**: чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 3.5 Профессионально ориентированное содержание Реализация представлений о системе стилей художественной литературы разных эпох, литературных направлениях, индивидуальном авторском стиле в решении профессиональных	**Содержание** Профессионально ориентированное содержание Реализация представлений о системе стилей художественной литературы разных эпох, литературных направлениях, индивидуальном авторском стиле в решении профессиональных задачах специальностей технологического профиля. **Практическое занятие**: Сочинение по одному из произведений русской литературы второй половины XX века.	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

задачах специальностей технологического профиля.			
Раздел 4 Литература XX века.		50	
Тема 4.1 Александр Александрович Блок (1880—1921). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Поэма «Двенадцать». Сложность восприятия Блоком социального характера революции. Сюжет поэмы и ее герои.	**Содержание** **Александр Александрович Блок** (1880—1921). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Природа социальных противоречий в изображении поэта. Тема исторического прошлого в лирике Блока. Тема родины, тревога за судьбу России в лирике Блока. Поэма «Двенадцать». Сложность восприятия Блоком социального характера революции. Сюжет поэмы и ее герои. Борьба миров. Изображение «мирового пожара», неоднозначность финала, образ Христа в поэме. Композиция, лексика, ритмика, интонационное разнообразие поэмы. **Практическое занятие**: мини-сочинение на тему "Как в поэме «Двенадцать» отразилась революционная эпоха?"	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 4.2 Иван Алексеевич Бунин (1870–1953 гг.). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Кризис цивилизации в рассказе И. А. Бунина «Господин из Сан-Франциско»	**Содержание** Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Кризис цивилизации в рассказе И. А. Бунина «Господин из Сан-Франциско» **Практическое занятие**: рассуждение на тему: стремление к большим деньгам как путь к одиночеству в рассказе «Господин из Сан-Франциско»	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 4.3 Владимир Владимирович Маяковский (1893—1930). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Поэма «Во весь голос». Тема поэта и поэзии. Новаторство поэзии Маяковского. Образ поэта-гражданина	**Содержание** Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Поэтическая новизна ранней лирики: необычное содержание, гиперболичность и пластика образов, яркость метафор, контрасты и противоречия. Тема несоответствия мечты и действительности, несовершенства мира в лирике поэта. Проблемы духовной жизни. Характер и личность автора в стихах о любви. Сатира Маяковского. Обличение мещанства и «новообращенных». Поэма «Во весь голос». Тема поэта и поэзии. Новаторство поэзии Маяковского. Образ поэта-гражданина **Практическое занятие**: работа с поэтическими произведениями В. Маяковского – выразительное чтение	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 4.4 Сергей Александрович Есенин (1895—1925). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Поэтизация русской природы, русской деревни.	**Содержание** Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Поэтизация русской природы, русской деревни. Развитие темы родины как выражение любви к России. Художественное своеобразие творчества Есенина: глубокий лиризм, необычайная образность, зрительность впечатлений, цветопись, принцип пейзажной живописи, народно-песенная основа стихов.	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

	Практическое занятие: работа с поэтическими произведениями С. Есенина – выразительное чтение		
Тема 4.5 Марина Ивановна Цветаева (1892—1941). Сведения из биографии. Идейно-тематические особенности поэзии М. И. Цветаевой	**Содержание** Сведения из биографии. Идейно-тематические особенности поэзии М. И. Цветаевой, конфликт быта и бытия, времени и вечности. Художественные особенности поэзии М. И. Цветаевой. Фольклорные и литературные образы и мотивы в лирике Цветаевой. Своеобразие поэтического стиля. **Практическое занятие**: чтение наизусть стихотворений М. Цветаевой	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 4.6 Осип Эмильевич Мандельштам (1891–1938 гг.). Сведения из биографии. Стихотворения. Например, «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…»	**Содержание** Сведения из биографии. Стихотворения. Например, «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…», «Ленинград», «Мы живём, под собою, не чуя страны…» Жизнь и творчество (обзор). Стихотворения: «Notre Dame», «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…», «Я вернулся в мой город, знакомый до слёз…». Стихотворения: «Невыразимая печаль», «Tristia». Историзм, философичность и ассоциативность поэтических образов Мандельштама. **Практическое занятие**: работа с поэтическими произведениями О. Мандельштама – выразительное чтение	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 4.7 Анна Андреевна Ахматова (1889—1966). Жизненный и творческий путь. Ранняя лирика Ахматовой: глубина, яркость переживаний поэта. Тематика и тональность лирики периода. Николай Алексеевич Островский «Как закалялась сталь» (обзорно)	**Содержание** Жизненный и творческий путь. Ранняя лирика Ахматовой: глубина, яркость переживаний поэта. Тематика и тональность лирики периода Первой мировой войны: судьба страны и народа. Личная и общественная темы в стихах революционных и первых послереволюционных лет. Темы любви к родной земле, Родине, России. Пушкинские темы в творчестве Ахматовой. Тема любви к Родине и гражданского мужества в лирике военных лет. Тема поэтического мастерства в творчестве поэтессы. Поэма «Реквием». Исторический масштаб и трагизм поэмы. Трагизм жизни и судьбы лирической героини и поэтессы. Своеобразие лирики Ахматовой. Николай Алексеевич Островский «Как закалялась сталь» (обзорно) **Практическое занятие**: анализ стихотворения А. Ахматовой (по выбору)	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 4.8 Михаил Александрович Шолохов (1905—1984). Жизненный и творческий путь писателя (с обобщением ранее изученного). Мир и человек в рассказах М. Шолохова. **Тема 4.9** Роман-эпопея «Тихий Дон». Роман-эпопея о судьбах русского народа и казачества в годы Гражданской войны. Своеобразие жанра. Особенности композиции. Столкновение старого и нового мира в романе.	**Содержание** Жизненный и творческий путь писателя (с обобщением ранее изученного). Мир и человек в рассказах М. Шолохова. Глубина реалистических обобщений. Трагический пафос «Донских рассказов». Поэтика раннего творчества М. Шолохова. Роман-эпопея «Тихий Дон». Роман-эпопея 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. **Практическое занятие**: работа с эпизодами из выбранных глав	4	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
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.	**Содержание** 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. История страны в изображении писателя. Навык интерпретации художественного произведения, осмысление поднятых в нем нравственных проблем и его применение в профессии. **Практическое занятие**: сочинение (эссе) по произведениям литературы XX века, имеющим исторический контекст.	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 4.11 Михаил Афанасьевич Булгаков (1891—1940) Краткий обзор жизни и творчества Роман «Мастер и Маргарита». Своеобразие жанра. Роман «Белая гвардия».	**Содержание** Краткий обзор жизни и творчества Роман «Мастер и Маргарита». Своеобразие жанра. Многоплановость романа. Ершалаимские главы. Москва 1930-х годов в романе. Роль Воланда в романе. Значение эпиграфа. 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. **Практическое занятие**: эссе на тему «Проблема нравственного выбора в романе "Мастер и Маргарита"»	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
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.	**Содержание** 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. **Практическое занятие**: Сочинение по произведениям русской литературы второй половины XX века.	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 4.13 Андрей Платонович Платонов (Климентов) (1899–1951 гг.). Жизнь и творчество. Повесть «Котлован».	**Содержание** Андрей Платонович Платонов (Климентов) (1899–1951 гг.). Жизнь и творчество. Повесть «Котлован». Традиции Салтыкова-Щедрина в прозе Платонова. Высокий пафос и острая сатира в “Котловане”. Утопические идеи “общей жизни” как основа сюжета повести. “Непростые” простые герои Платонова. Тема смерти в повести. Самобытность языка и стиля писателя. **Практическое занятие**: подготовка материала о биографии А.П. Платонова в виде ленты времени	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 4.14 Александр Трифонович Твардовский (1910–1971 гг.). Стихотворения «Вся суть в одном-единственном завете…», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом…»), «Я знаю, никакой моей вины…», «Дробится рваный цоколь монумента...».	**Содержание** Александр Трифонович Твардовский (1910–1971 гг.). Стихотворения «Вся суть в одном-единственном завете…», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом…»), «Я знаю, никакой моей вины…», «Дробится рваный цоколь монумента...». Доверительность и теплота лирической интонации А.Т. Твардовского. Любовь к «правде сущей» как основной мотив «лирического эпоса» художника. Память войны, тема нравственных испытаний на дорогах истории в произведениях разных лет. Философская проблематика поздней лирики поэта.	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
	Практическое занятие: анализ стихотворений А. Твардовского (тема войны, тема родного дома). Выявление основных мотивов.		

Тема 4.15 Проза о Великой Отечественной войне. Исследование природы подвига и предательства, философский анализ поведения человека в экстремальной ситуации. Б.Л. Васильев «А зори здесь тихие»,: В.О. Богомолов «В августе сорок четвёртого»; Ю.В. Бондарев «Горячий снег»; В.В. Быков «Обелиск», «В списках не значился», «Завтра была война»	**Содержание** Исследование природы подвига и предательства, философский анализ поведения человека в экстремальной ситуации. Роль произведений о Великой Отечественной войне в воспитании патриотических чувств молодого поколения. Б.Л. Васильев «А зори здесь тихие»,: В.О. Богомолов «В августе сорок четвёртого»; Ю.В. Бондарев «Горячий снег»; В.В. Быков «Обелиск», «В списках не значился», «Завтра была война»; К.Д. Воробьёв «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В.Л. Кондратьев «Сашка»; В.П. Некрасов «В окопах Сталинграда» **Практическое занятие**: анализ произведений разных писателей, посвященных проблеме выбора на войне: самосохранение или сохранение человеческого достоинства.	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 4.16 Александр Александрович Фадеев (1901-1956) Роман «Молодая гвардия». Главные герои романа. Подвиг молодогвардейцев в романе	**Содержание** Александр Александрович Фадеев (1901-1956) Роман «Молодая гвардия». Главные герои романа. Подвиг молодогвардейцев в романе **Практическое занятие**: дискуссия «Что важнее воинский долг или человеческая жизнь?»	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
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.	**Содержание** Стихотворения Ю.В. Друниной, М.В. Исаковского, Ю.Д. Левитанского, С.С. Орлова, Д.С. Самойлова, К.М. Симонова, Б.А. Слуцкого и других. **Практическое занятие**: чтение и анализ стихотворений по выбору	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 4.18 Драматургия о Великой Отечественной войне. Социально-психологические пьесы В. Розова. В.С. Розов «Вечно живые»	**Содержание** Социально-психологические пьесы В. Розова. 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»	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
	Практическое занятие: дискуссия на тему «В чем смысл названия пьесы «Вечно живые?»		
Тема 4.19 Борис Леонидович Пастернак. Жизнь и творчество. Роман «Доктор Живаго», история создания и публикации. Стихотворения.	**Содержание** Борис Леонидович Пастернак. Жизнь и творчество. Роман «Доктор Живаго», история создания и публикации. Стихотворения «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти…», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво…», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь». **Практическое занятие**: анализ стихотворений Б. Пастернака, посвященных ведущим темам в лирике поэта: творчество, любовь, человек, время, природа и др. работа над характеристикой лирического героя, особенностями поэтики (философская глубина, образы-символы, бытовые детали).	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 4.20 Александр Исаевич Солженицын «Последний день Ивана Денисовича».	**Содержание** Александр Исаевич Солженицын биография. «Последний день Ивана Денисовича». Характеристика главного героя.	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

	Практическое занятие: изучение приемов создания образа в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки и др		
Тема 4.21 Василий Макарович Шукшин. Рассказы «Обида», «Жена мужа в Париж провожала», «Чудик», «Срезал», «Выбираю деревню на жительство»	**Содержание** Аналитическая беседа по рассказам: «Обида», «Жена мужа в Париж провожала», «Чудик», «Срезал», «Выбираю деревню на жительство» (Письменные ответы на вопросы). **Практическое занятие**: «Герой-чудик» В. Шукшина и «маленький человек» в литературе Х1Х века: сходство и отличие (составление таблицы).	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 4.22 Валентин Григорьевич Распутин. Повесть «Прощание с Матёрой»	**Содержание** Валентин Григорьевич Распутин. Повесть «Прощание с Матёрой». Тема родины в произведении. **Практическое занятие**: чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина. Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.)	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 4.23 Николай Рубцов: Тема родины в лирике поэта, художественные средства, своеобразие лирического героя.	**Содержание** Биография Николая Рубцова. Тема родины в лирике поэта, художественные средства, своеобразие лирического героя. Гармония человека и природы. Есенинские традиции в лирике Н. Рубцова. **Практическое занятие**: чтения и анализ стихотворений Н. Рубцова (по выбору)	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 4.24 Иосиф Александрович Бродский (1940 – 1996). Жизнь и творчество. Стихотворения: «Воротишься на родину. Ну что ж…», «Сонет». Своеобразие поэтического мышления и языка Бродского.	**Содержание** Жизнь и творчество (обзор). Стихотворения: «Воротишься на родину. Ну что ж…», «Сонет» («Как жаль, что тем, чем стало для меня…»). Своеобразие поэтического мышления и языка Бродского. Неприятие абсурдного мира и тема одиночества человека в “заселенном пространстве”. **Практическое занятие**: работа с образным и эмоциональным строем лирических произведений И. Бродского	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 4.25 Профессионально ориентированное содержание Навыки анализа текста художественного произведения и их применение в профессии технологического профиля	**Содержание** Профессионально ориентированное содержание Сочинение по произведениям русской литературы второй половины XX века. Навыки анализа текста художественного произведения и их применение в профессии технологического профиля **Практическое занятие**: Сочинение по произведениям русской литературы второй половины XX века.	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Раздел 5 Основные направления развития русской литературы второй половины XX — начала XXI века.		8	

Тема 5.1 Основные направления развития русской литературы второй половины XX — начала XXI века. Развитие русской прозы и поэзии второй половины XX века	**Содержание** Основные направления развития русской литературы второй половины XX — начала XXI века. Проза, поэзия, драматургия /лекция, конспект/ Развитие русской прозы и поэзии второй половины XX века/Обзорно/ Произведения А. Солженицына, А. Бека, А. Рыбакова, В. Дудинцева, В.Войновича. Проза А. Солженицына, В. Распутина, Ф. Искандера, Ю. Коваля, В. Маканина, С. Алексиевич, О. Ермакова, В. Астафьева, Г. Владимова, Л. Петрушевской, В. Пьецуха, Т. Толстой и др. Развитие разных традиций в поэзии Б. Ахмадулиной, Т. Бек, Н. Горбаневской, А. Жигулина, В. Соколова, О. Чухонцева, А. Вознесенского, Н. Искренко, Т. Кибирова, М. Сухотина и др. **Практическое занятие**: составление таблицы «Основные направления развития русской литературы второй половины XX — начала XXI века».	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 5.2 Чингиз Айтматов. Повесть «Пегий пёс, бегущий краем моря». Роман «Плаха».	**Содержание** Повесть «Пегий пёс, бегущий краем моря». Сознательное разрушение людьми окружающей природы, ее уничтожение и пренебрежение истинными человеческими ценностями, совершение безжалостных и жестоких поступков, приводящих к мировой катастрофе в романе Айтматова «Плаха». **Практическое занятие**: эссе «Поиски смысла и правды жизни» (по роману Айтматова «Плаха»)	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 5.3 Поэзия второй половины XX — начала XXI века.	**Содержание** 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 **Практическое занятие**: выразительное чтение стихотворений	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 5.4 Драматургия второй половины XX — начала XXI века. Пьесы А.Н. Арбузова, А.В. Вампилова, Е.В. Гришковца, К.В. Драгунской	**Содержание** Пьесы А.Н. Арбузова «Иркутская история»; А.В. Вампилова «Старший сын»; Е.В. Гришковца «Как я съел собаку»; К.В. Драгунской «Рыжая пьеса» **Практическое занятие**: чтение по ролям; анализ эпизодов.	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Раздел 6 Зарубежная литература		8	
Тема 6.1 Зарубежная проза XX века. Э. Хэмингуэй. Повесть «Старик и море».	**Содержание** 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. **Практическое занятие**: экранизация произведений, анализ содержания.	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Тема 6.2 Зарубежная поэзия XX века. Стихотворения Г. Аполлинера, Т. С. Элиота.	**Содержание** Стихотворения Г. Аполлинера, Т. С. Элиота. **Практическое занятие**: чтение и анализ стихотворений	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09

Тема 6.3 Зарубежная драматургия XX века. Пьесы Б. Брехта «Мамаша Кураж и её дети» и др.	**Содержание** Пьесы Б. Брехта «Мамаша Кураж и её дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»; Б. Шоу «Пигмалион» **Практическое занятие**: таблица «Зарубежная драматургия второй XIX и XX века»	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
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	**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. Навык интерпретации художественного произведения, осмысление поднятых в нем нравственных проблем и его применение в профессии. **Практическое занятие**: Написание сочинений, эссе, в том числе и на профессиональную тематику с аргументацией примерами из художественной литературы второй половины XX — начала XXI века/ зарубежной литературы XX века.	2	ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.09
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		**118**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект не предусмотрен.

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет русского языка и литературы, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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

2. 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

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

3.2.2. Дополнительные источники

1. 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

2. 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

3. 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

4. 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

4. Контроль и оценка результатов
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Умеет осуществлять библиографический поиск, извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, текстов художественной и справочной литературы, средств массовой информации для решения задач в процессе изучения литературы; Умеет оформлять результаты поиска в форме списка литературы и источников реферата /отчета /сочинения /эссе/рецензии; структурировать получаемую информацию: составлять план текста, сочинения, главы и т.д.; Умеете анализировать тексты художественного стиля речи с точки зрения наличия явной и скрытой, основной и второстепенной информации; уметь выявлять авторскую позицию. Умеет выражать собственное мнение при написании сочинений и отзывов, интерпретировать информацию, грамотно подбирать аргументы приёмов сокращения текста и структурирования информации (план, тезисы, аннотация и др.); Знает приемы оформления результатов поиска информации (список литературы и источников)	Оформляет результаты поиска в форме списка литературы и источников реферата /отчета /сочинения /эссе/рецензии; структурировать получаемую информацию: составлять план текста, сочинения, главы и т.д Применяет приемы оформления результатов поиска информации (список литературы и источников) Выражает собственное мнение при написании сочинений и отзывов	Оценка творческих работ (сочинений, развёрнутых ответов на вопрос, эссе, рецензий, планов и т.д.) Экспертная оценка выполненных презентаций, индивидуальных заданий, оценка рефератов и докладов; 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 взаимоконтроль в парах

Умеет использовать ИКТ для поиска информации, создания проекта (презентации, стенгазеты, реферата, доклада и.т.д.) Знает приёмы устного и письменного изложения материала (логичное, последовательное изложение; чёткий ответ; соблюдение логических ударений, пауз и правильной интонации; оформление письменных высказываний с соблюдением орфографических и пунктуационных норм)	Использует приёмы устного и письменного изложения материала (логичное, последовательное изложение; чёткий ответ; соблюдение логических ударений, пауз и правильной интонации; оформление письменных высказываний с соблюдением орфографических и пунктуационных норм) Умело использовать ИКТ для поиска информации	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе, выполнение презентаций или сообщений, ответы на контрольные вопросы. Выполнение индивидуальных проектных заданий взаимоконтроль в парах
Умеет оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; Умеет самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; Умеет 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 Знает об особенностях социализации личности в современных	Выявляет в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражает свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвует в дискуссии на литературные темы Самостоятельно осуществляет познавательную деятельность Принимает осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе, выполнение презентаций или сообщений, ответы на контрольные вопросы Экспертная оценка выполненных презентаций, индивидуальных заданий, оценка рефератов и докладов взаимоконтроль в парах

условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры		
Умеет 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; понимание общих целей, поставленных перед микрогруппой; Способность 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; Умеете соблюдать нормы публичной речи и регламента. Умеет слушать и понимать речь учителя и товарища, внимательно относиться к высказываниям других, поставить вопрос, принять участие в обсуждении проблемы и т.д. Знает норм публичной речи и регламента Умеет выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10	Выразительно читает, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов Соблюдает нормы публичной речи Слушает и понимает речь учителя и товарища, внимательно относится к высказываниям других Организовывает работу команды/микрогруппы, умело взаимодействует со студентами	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы, Экспертная оценка выполненных презентаций, индивидуальных заданий, оценка рефератов и докладов, Тестирование. Контроль знаний - тестирование по теме Оценка устных выступлений Оценка работы в микрогруппе аудиторные занятия, Тестирование. Устный опрос взаимоконтроль в парах Дифференцированный зачёт

произведений и (или) фрагментов		
Умеет осуществлять коммуникации во всех сферах жизни Умеет выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов Умеет распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки	Выразительно читает, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов Осуществляет коммуникации во всех сферах жизни Распознает невербальные средства общения	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
Умеет противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; Умеет вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации; взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением	Ведёт совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации Взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением	
Умеет понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные, учебные и бытовые) Умеет понимать тексты на базовые профессиональные темы	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные, учебные и бытовые) С легкостью использует основные общеупотребительные глаголы (бытовая,	Оценка устных выступлений Устный опрос Экспертная оценка выполненных презентаций, индивидуальных заданий, оценка рефератов и докладов

Умеет участвовать в диалогах на знакомые общие, учебные и профессиональные темы Умеет строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной и учебной деятельности Знает правила построения простых и сложных предложений на учебные и профессиональные темы Знает основные общеупотребительные глаголы (бытовая, учебная и профессиональная лексика) Знает лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения Умеет оформлять документы, входящие в проект производства работ	учебная и профессиональная лексика) Активно участвует в диалогах на знакомые общие, учебные и профессиональные темы Использует в речи лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения	

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОДБ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК »

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **152**

1. Общая характеристика **153**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **160**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **174**

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **175**

3. 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 социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[4]:

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.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации для выполнения индивидуального проекта; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать устно практическую значимость результатов поиска;	-осуществлять информационный поиск материалов на иностранном языке с учётом поставленных задач; -использовать различные языковые информационные источники; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации.	оформления результатов поиска в форме перечня литературы и источников/ реферата/отчета.-
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное 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 терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	-содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; -возможные траектории профессионального развития и самообразования.	презентации идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформления бизнес-план; презентации бизнес-идеи;
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-организовать работу в микрогруппе (цель, роли, правила взаимодействия, время, результат/продукт, вопросы; -продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной учебной деятельности с одногруппниками, преподавателем,	осуществлять деловую иноязычную коммуникацию как со сверстниками, так и с носителями языка; -при осуществлении групповой работы быть как ведущим, так и членом команды в разных ролях; -учёт психологических основ деятельности коллектива, психологических	Коллективной разработки проектной деятельности, алгоритм разработки и реализации индивидуального /группового проекта.

	- удовлетворенность взаимоотношениями в учебной группе, с педагогами колледжа	особенностей личности.	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- умение строить свое речевое и неречевое поведение, адекватно специфике страны (стран) изучаемого языка; -развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; -умение задавать открытые и закрытые вопросы в процессе диалога;	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-оформления документов по профессиональной тематике; - выстраивания языковой учебной коммуникации с учётом особенностей социального и культурного контекста;
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);	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	понимания текстов на базовые профессиональные темы; диалогической речи на знакомые общие и профессиональные темы; -монологической речи о себе и о своей

	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-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.	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 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, 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 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 -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

3.3.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[5]	118	118
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного .зачета	2	2
Всего	**118**	**118**

[5] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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. . Вводно - фонетический курс			
Тема 1.1. Фонетические, грамматические, особенности английского языка (имеется ДОТ и ЭО)	**Содержание**	**6**	**ОК.01-ОК.04 ОК.06, 07, 09**
	Дидактическая единица. Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №1 Тренинг знакомства. Фонетика: произношение, ударение, интонация. Порядок слов в предложени	2	
	Практическое занятие №2 Грамматика: категории лица, рода, числа, времени. Части речи. Порядок слов в повествовательном и вопросительном предложениях. Артикль.	2	
	Практическое занятие №3 Контроль усвоения правил фонетики. Входное тестирование.	2	
Тема 1.2 Элементы разговорной речи. Лексико -	**Содержание**	**6**	**ОК.01-ОК.04 ОК.06, 07, 09**
	Дидактическая единица. Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и		

грамматические особенности перевода.(имеется ДОТ и ЭО)	монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №4 Лексика: словообразование; разговорная лексика. Фразеологические единицы. Речевые штампы, клише.	2	
	Практическое занятие №5 Виды переводов. Особенности перевода. Практика переводов фразеологизмов.	2	
	Практическое занятие №6 Контроль усвоения речевых штампов и клише.	2	
Раздел 2. Основной курс. Социально-культурная сфера общения			
Тема 2.1 Я, моё окружение, мой профессиональный выбор. **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание**	**14**	**ОК.01-ОК.04** **ОК.06, 07, 09**
	Дидактическая единица. Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №7 Повседневная жизнь семьи. Введение и активизация лексического материала по теме.	2	
	Практическое занятие №8 Межличностные отношения в семье, с друзьями. Практика диалогической речи.	2	
	Практическое занятие №9 Внешность и характеристика человека. Аудирование. Практика монологической речи.	2	

	Практическое занятие №10 Грамматика: Глагол to be в Present Tense. Множественное число существительного. Притяжательный падеж.	2	
	Практическое занятие №11 Практика чтения, перевода текста «My Family», Т.А.Карпова с. 59.	2	
	Практическое занятие №12 Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Систематизация пройденного материала.	2	
	Практическое занятие №13 Контроль умений монологического высказывания по теме.	2	
Тема 2.2 «Новгородский строительный колледж»: оборудование, мастерские, выбор компетенций. **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание**	**10**	**ОК.01-ОК.04** **ОК.06, 07, 09**
	Дидактическая единица. Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №14 Выбор профессии, мой колледж. Введение и активизация лексических единиц.	2	
	Практическое занятие №15Альтернативы в получении образования Аудирование. Практика монологической речи.	2	
	Практическое занятие №16 Место иностранного языка в повседневной и профессиональной жизни. Практика чтения и перевода текста “The Future of English”, И.В. Цветкова с. 145.	2	

	Практическое занятие №17 Взаимоотношения ы колледже. Систематизация пройденного материала.	2	
	Практическое занятие №18 Ролевая игра: «Моя учёба в колледже, подготовка к экзаменам». Контроль монологической и диалогической речи.	2	
Тема 2.3 Молодёжь в современном обществе, досуг молодёжи. **(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.04** **ОК.06, 07, 09**
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №19.Ценностные ориентиры молодёжи. Введение и активизация лексического материала по теме.	2	
	Практическое занятие №20. Увлечения и интересы, любовь и дружба. Практика диалогической речи.	2	
	Практическое занятие №21 Практика чтения и перевода текстов “Hobbies” Т.А. Карпова стр. 84; «Young People – Old Problems?» И.П. Кузовлев с. 114	2	
	Практическое занятие №22 Грамматика: Much, many, (a) little, (a) few.	2	
	Практическое занятие №23 Роль спорта в современной жизни. Систематизация пройденного материала.	2	
	Практическое занятие №24 Моё участие в жизни общества, в общественной жизни колледжа. Контроль монологической и диалогической речи.	2	
	Итого за 1 семестр:	**48**	

1 курс 2 семестр			**ОК.01-ОК.04**
Тема 2.4.Россия - страна возможностей, профессиональные перспективы. **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание**	**28**	**ОК.06, 07, 09**
	Дидактическая единица. Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №25. Географическое положение России. Введение и активизация лексического материала по теме.	2	**ОК.01-ОК.04**
	Практическое занятие №26 Крупные города, регионы России. Практика монологической речи	2	**ОК.06, 07, 09**
	Практическое занятие №27 Достопримечательности, культурные особенности. Практика диалогической речи	2	
	Практическое занятие №28 Практика чтения и перевода теста «The Russian Federation» Карпова Т.А. с. 111.	2	
	Практическое занятие №29 Выполнение лексико-грамматических упражнений: Present Continuous Tense.	2	
	Практическое занятие №30 Система образования России. Систематизация пройденного материала	2	
	Практическое занятие №31 Национальные символы России. Контроль монологической и диалогической речи.	2	
	Практическое занятие №32 Путешествие по России. Введение и активизация лексического материала по теме.	2	

	Практическое занятие №33 Москва – культурный и инновационный центр России. Практика чтения и перевода текста «Moscow»,Т.А.Карпова с. 112.	2	
	Практическое занятие №34 Национальные праздники. Практика монологической речи.	2	
	Практическое занятие №35 Выдающиеся люди родной страны: учёные, писатели, художники, композиторы. Практика диалогической речи	2	
	Практическое занятие №36 Выдающиеся люди родной страны: государственные деятели, спортсмены, актёры. Практика чтения и перевода презентаций.	2	
	Практическое занятие №37 Выполнение лексико-грамматических упражнений: группа временных форм Continuous	2	
	Практическое занятие №38 Систематизация и контроль пройденного материала	2	
Тема 2.5.Страна изучаемого языка **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание**		
	Дидактическая единица. Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		
	Практическое занятие №39 Географическое положение Великобритании.. Введение и активизация лексического материала по теме.	2	**ОК.01-ОК.04** **ОК.06, 07, 09**
	Практическое занятие №40 Крупные города, регионы Великобритании. Практика монологической речи	2	

	Практическое занятие №41 Достопримечательности, культурные особенности. Практика диалогической речи	2	
	Практическое занятие №42 Практика чтения и перевода текста «The UK of Great Britain», Т.А. Карпова с. 138.	2	
	Практическое занятие №43 Выполнение лексико-грамматических упражнений: Present Simple Tense	2	
	Практическое занятие №44 Система образования Великобритании. Систематизация пройденного материала	2	
	Практическое занятие №45 Национальные символы Великобритании. Контроль монологической и диалогической речи.	2	
	Практическое занятие №46 Путешествие по Великобритании. Введение и активизация лексического материала по теме.	2	
	Практическое занятие №47 Лондон – культурный и инновационный центр России. Практика чтения и перевода текста «London», Т.А. Карпова с. 141.	2	
	Практическое занятие №48 Национальные праздники. Практика монологической речи.	2	
	Практическое занятие №49 Выдающиеся люди Великобритании: учёные, писатели, художники, композиторы. Практика	2	
	Практическое занятие №50 Выдающиеся люди Великобритании: государственные деятели, спортсмены, актёры. Практика чтения и перевода презентаций.	2	
	Практическое занятие №51 Выполнение лексико-грамматических упражнений: степени сравнения прилагательных и наречий.	2	

	Практическое занятие №52 Систематизация и контроль пройденного материала	2	
Раздел 3 Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 2.6 Влияние технического прогресса на современные технологии в теплоснабжении.	**Содержание**		
	Дидактическая единица. Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		
	Практическое занятие №53 Технический прогресс: перспективы и последствия. Введение и активизация лексического материала по теме.	2	
	Практическое занятие №54 Современные средства информации и коммуникации . Практика монологической речи	2	
	Практическое занятие Применение Интернета в теплоснабжении. . Практика диалогической речи	2	
	Практическое занятие №56 Просмотр видеоролика по теме.	2	
	Практическое занятие №57 Выполнение лексико-грамматических упражнений	2	
	Практическое занятие №58 Систематизация пройденного материала.	2	
	Практическое занятие №59 Дифференцированный зачёт	2	
Промежуточная аттестация			
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.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», 2020.- 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*

Дополнительная литература и источники:

1. Восковская А.С., Карпова Т.А. Английский язык, Ростов н\Д:Феникс, 2019 – 376 с.

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

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

4. 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

Профессиональные Компетенции	**Показатели освоенности компетенции**	**методы оценки**
ПК 2.3 Вести техническую документацию ремонтных работ	-составлять и оформлять рабочую документацию профессиональной направленности на иностранном языке; умение вести деловую переписку на иностранном языке.	-тест по темам; http://moodlenbc53.ru - тестовый контроль; - лист самооценки; -Олимпиады профессионального мастерства; - конкурсы и другие мероприятия онлайн
ПК 4.3 Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной	-понимать тексты на базовые; профессиональные темы; -умение применять	-тестовые задания

безопасности обслуживания персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	средства информационных технологий для решения профессиональных задач; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	-Олимпиады профессионального мастерства, конкурсы и другие мероприятия онлайн http://moodlenbc53.ru

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОДБ.04 Математика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

4. *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.

4.3.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. Корень n-ой степени.		В том числе практические занятия:	**18**	ОК 01-04
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	
	2.6	Иррациональные уравнения и неравенств.	2	

Тема 2.3. Иррациональные уравнения и неравенства.	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 п-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	
	4.6	Логарифмическое уравнение. Классификация логарифмических уравнений	2	

Тема 4.2. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства.	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	2	

		методов и электронных средств; графическое исследование совместных наблюдений с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии.		
	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:** Множество, подмножество, операции над множествами. Использование теоретико-множественного аппарата при решении задач.	2	
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. Атанасян Л. С., Бутусов В.Ф. и др. Геометрия 10-11 классы Учебник для общеобразовательных учреждений Базовый и профильный уровни Москва «Просвещение» 2021
2. 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.

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. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования. — М., 2014.
3. Дадаян А.А. Сборник задач по математике: учебное пособие.– М.: ФОРУМ, 2013
4. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа: Учебник для 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений / под ред. А.Н. Колмогорова.– М.: Просвещение, 2013
5. 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
6. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа: Учебник для 10-11 кл. для учащихся общеобразоват. Учреждений (базовый уровень) -13 изд., М.: Мнемозина , 2013
7. Потапов М.К, Шевкин А.В. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы 10-11: учеб. Пособие для общеобразоват. Учреждений –М.: Просвещение, 2017
8. Федеральный портал российского образования. [Электронный ресурс], - Режим доступа: www.edu.ru

9. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс], - Режим доступа: www.school-collection.edu.ru
10. Электронная библиотека URL: https://www.book.ru/
11. Сайт дистанционного обучения НСК http://moodle.nbc53.ru/
12. 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 решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	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, 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	практические работы; Устный опрос; оценка решения задач и выполнения самостоятельной работы, контрольной работы; оценка решения профессиональных задач; оценка выполнения экзамена.

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 профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации	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	

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 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОДБ-05 ИНФОРМАТИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание дисциплины Информатика 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации дисциплины Информатика..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины Информатика 175

5. *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 эффективно искать информацию, необходимую для	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	-

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
	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)	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 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	-

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
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	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические особенности личности	
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; использовать готовые информационные модели,	различные подходы к определению понятия «информация»; методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный подход; единицы измерения информации;	

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
	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.	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.	

5.3.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 учебного материала, 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 учебного материала**		ОК.01 ОК.02
	Архитектура фон Неймана. Оперативная, постоянная и долговременная память. Обмен данными с помощью шин. Контроллеры внешних устройств.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Изучить требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Составить конспект «Основные тенденции развития компьютерных технологий. Суперкомпьютеры. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях.»	2	
Тема 1.2 Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем.	**Содержание учебного материала**		ОК.02, ОК.03
	Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Файловые системы. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти Системное программное обеспечение. Операционные системы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, 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
	Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем. Дерево каталогов. (имеется ДОТ)	2	
	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 учебного материала**		ОК.02
	Правовое обеспечение информационной безопасности. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Создание архива данных. Задание пароля. Извлечение данных из архива.	2	
	Защита информации, антивирусная защита (настройка и проверка)	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, 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**	
	Подготовить презентацию «Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах».	2	
Тема 1.4 Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей.	**Содержание учебного материала**		ОК.01, ОК.02
	Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Протоколы TCP/IP. Система доменных имён.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с ними.	2	
	Поиск информации на государственных образовательных порталах	2	
	Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов социально-экономической деятельности (специального ПО, порталов).	2	
	Программные поисковые сервисы. Примеры работы с интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет-турагентством, интернет-библиотекой.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, 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 1.5 Виды деятельности в сети Интернет.	**Содержание учебного материала**		
	Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации.		ОК.01, ОК.02
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Составить конспект о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.	2	
Раздел 2. Теоретические основы информатики		**20**	
Тема 2.1 Информация и информационные процессы	**Содержание учебного материала**		
	Подходы к понятию и измерению информации. Единицы измерения информации. Системы счисления. Кодирование информации		ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Решение задач (содержательный подход) (имеется ДОТ)	2	
	Решение задач (алфавитный подход) (имеется ДОТ)	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, 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
	Дискретное (цифровое) представление графической, звуковой и видеоинформации информации	2	
	Представление информации в различных системах счисления.	2	
	Перевод чисел и арифметические действия в позиционных системах счисления	2	
	Решение задач на кодирование и декодирование	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Придумать свой способ кодирования текста и составить задачу	2	
Тема 2.2 Элементы комбинаторики.	**Содержание учебного материала**		ОК.01, ОК.02
	Алгебра логики. Основные понятия. Построение схем на логических элементах по заданному логическому выражению. Виды графов. Алгоритм построения дерева решений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Таблицы истинности.	2	
	Построение логических схем.	2	
	Решение логических задач графическим способом.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, 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 3. Алгоритмы и программирование		**18**	
Тема 3.1 Понятие алгоритма. Язык программирования Python .	**Содержание учебного материала**		ОК.01, ОК.02
	Этапы решения задач на компьютере. Основные алгоритмические структуры. Представление об языках программирования и их историческом развитии.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	Типы данных. Операторы ввода и вывода данных	2	
	Арифметические, логические операторы и операторы сравнения. Разработка линейного алгоритма (программы).	2	
	Преобразование данных из одного типа в другой	2	
	Условный оператор. Разработка алгоритмов (программ), содержащих операцию ветвления	2	
	Программирование задач с циклической алгоритмической структурой.	2	
	Списки. Создание, обработка.	2	
	Методы работы со списками	2	
	Функции. Создание подпрограмм	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, 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
	Создание и работа со словарями	2	
Раздел 4. Информационные технологии		**66**	
Тема 4.1 Текстовый процессор.	**Содержание учебного материала**		
	Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Коллективная работа с документами. Облачные сервисы. Деловая переписка. Знакомство с компьютерной вёрсткой текста.		ОК.02, ПК.2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Создание, сохранение текстового файла, редактирование. (имеется ДОТ)	2	
	Форматирование текстового документа	2	
	Вставка и форматирование таблиц (имеется ДОТ)	2	
	Создание таблиц сложной структуры	2	
	Нумерованные и многоуровневые списки. Маркированные списки, создание, форматирование. Вставка и форматирование объектов (рисунки, диаграммы)	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, 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
	Профессионально-ориентированное занятие (бинарное занятие) Создание отчетных документов по проведению ремонтных работ	2	
	Работа с большим документом (создание структуры)	2	
	Слияние документов, Рассылка	2	
	Гипертекстовое представление информации	2	
	Совместная работа над документом. Шаблоны	2	
Тема 4.2 Табличный процессор	**Содержание учебного материала**		ОК.02
	Технология обработки информации в электронных таблицах. Приемы ввода, редактирования и форматирования. Адресация. Формулы и функции. Построение диаграмм, графиков функций.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Основные принципы работы с электронными таблицами	2	
	Ввод и типы данных, создание формул. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона	2	
	Вставка и форматирование диаграмм	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, 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
	Сортировка, фильтрация, условное форматирование	2	
	Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона	2	
	Решение задач прогнозирования. Подбор параметра.	2	
Тема 4.3 Компьютерная графика и мультимедиа	**Содержание учебного материала**		ОК.02
	Компьютерная графика и ее виды. Форматы мультимедийных файлов. Графический редактор Gimp. Программы записи и редактирования звука, видео.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Настройка интерфейса Gimp. Изучение панели инструментов. Параметры выделения. Построение примитивов.	2	
	Работа со слоями. Текстовые слои. Многослойные изображения.	2	
	Коррекция уровней, коррекция цвета. Фильтры. Обесцвечивание цветных изображений. Ретушь.	2	
	Создание коллажей путем соединения нескольких изображений	2	
	Создание анимированного изображения формате GIF.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, 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
	Работа с программами записи и редактирования звука, видео.	2	
Тема 4.4 Представление информации в виде презентация	**Содержание учебного материала**		ОК.03, ОК.04
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентаций. Анимация в презентации. Композиция объектов презентации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Разработка и создание слайдов. Настройка просмотра презентации, дизайн, анимация, добавление звука (имеется ДОТ)	2	
	Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий.	2	
Тема 4.5 Гипертекстовое представление информации	**Содержание учебного материала**		ОК.02
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Разработка структуры HTML-документа. Создание Web-страницы (имеется ДОТ)	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, 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
	Форматирование текста Web-страницы. Цвет фона и текста. Вставка изображений	2	
	Создание списков, таблиц, гиперссылок. Просмотр в браузере.	2	
	Работа в программе KompoZer — конструктор сайтов. (имеется ДОТ)	2	
Тема 4.6 Базы данных	**Содержание учебного материала**		
	Табличные (реляционные) базы данных. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Вычисляемые поля в запросах. Типы связей между таблицами. Многотабличные базы данных. (имеется ДОТ)		ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Представление об организации баз данных	2	
	Создание таблиц. Поле, запись. Ключ таблицы	2	
	Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных	2	
	Создание запроса на выборку данных. Запросы с параметрами	2	
	Создание форм и отчетов	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, 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
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. 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

2. 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

3. 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

4. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика. 10 класс. Учебник. 2-е издание, стереотипное - М, БИНОМ, Лаборатория знаний, 2020

5. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика. 11 класс. Учебник. 2-е издание, стереотипное - М, БИНОМ, Лаборатория знаний, 2020

6. 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

7. Тесты по информатике. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://inf-ege.sdamgia.ru/

8. Дидактические материалы по информатике. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://comp-science.narod.ru/didakt_i.html

9. Сайт для учителей. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://videouroki.net/

10. Электронная библиотека ЭБС. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.book.ru/

11. Дистанционное обучение. [Электронный ресурс] -. Режим доступа https://c1994.c.3072.ru/

12. Комплект презентаций, видеоуроков, тестов, раздаточный материал по дисциплине Информатика (https://videouroki.net/razrabotki)

13. 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

14. Комплект практических работ на каждом ПК в компьютерном классе.

15. 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 деятельности, а также написания рефератов	

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	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 правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	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
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 практической работы
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	

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплотехника и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОДБ.06 ИСТОРИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

6. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ИСТОРИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: формирование у обучающихся целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества.

Дисциплина «История» 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.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации	
ОК 03.	- получать необходимую информацию, делать сравнительный анализ документов, видео- и фотоматериалов - самостоятельно осуществлять поиск методов решения практических задач, применения различных методов познания	- комплекса сведений об истории России и человечества в целом, общего и особенного в мировом историческом процессе - основного содержания и исторического назначения важнейших правовых и законодательных актов Российской Федерации, мирового и регионального значения	-

		- информации об основных достижениях научно-технического прогресса в России и ведущих странах мир	
ОК 04.	- вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике - применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении	- сведений об историческом опыте развития профильных отраслей - информации о профессиональной и общественной деятельности, осуществляемой выдающимися представителями отрасли	-
ОК 05.	- осуществлять коммуникацию, передавать информацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	- особенностей социально-экономического и культурного развития России, и её регионов - роли науки, культуры и религии в сохранении, укреплении национальных и государственных традиций	
ОК 06.	- толковать содержание основных терминов исторической и общественно-политической лексики - отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание; - характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР,	- основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; - основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в	

	решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; - понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; - давать оценку историческим событиям и явлениям, деятельности исторических личностей; - ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире	социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века; - назначения международных организаций и их деятельности: ООН, НАТО, ЕС, ОДКБ и др. - роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени.	
ОК.09	участвовать в диалогах на знакомые общие темы. писать простые связные сообщения на разные темы	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	-

6.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ 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	78	30
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	2	
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
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Всеобщая история. 1914-1945 гг.		**14/6**	
Тема 1.1. **Мир накануне и в годы Первой мировой войны.**	**Содержание:**	**4/2**	
	Мир накануне Первой мировой войны. Мир в начале XX в. Развитие индустриального общества. Индустриальная цивилизация в начале XX века. «Пробуждение Азии». Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Рабочее движение и социализм. ***Первая мировая война. 1914–1918 гг.*** Антанта и Тройственный союз. Начало и первый год войны. Переход к позиционной войне. Борьба на истощение. Изменение соотношения сил. Капитуляция стран Четверного союза. *(с использованием ДОТ и ЭО)*	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическая работа №1. Компьенское перемирие. Итоги и последствия Первой мировой войны. ***Работа с контурными картами.***	2	
Тема 1.2 **Мир в 1918-1938 гг.**	**Содержание:**	**4/2**	
	Распад империй и образование новых национальных государств в Европе. Факторы, повлиявшие на распад империй после Первой мировой войны. Образование	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06

	новых национальных государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Советская власть в Венгрии. Революционное движение и образование Коммунистического интернационала. Образование Турецкой Республики. ***Версальско-Вашингтонская система международных отношений.*** Планы послевоенного устройства мира. Территориальные изменения в мире и Европе по результатам Первой мировой войны. Парижская (Версальская) мирная конференция. Версальская система. Учреждение Лиги Наций. Рапалльское соглашение и признание СССР. Вашингтонская конференция и Вашингтонское соглашение 1922 года. Влияние Версальского договора и Вашингтонского соглашения на развитие международных отношений. ***Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.*** Послевоенная стабилизация. тФакторы, способствующие изменениям в социально-экономической сфере в странах Запада. Экономический бум. Демократизация общественной жизни, возникновение массового общества. Влияние социалистических партий и профсоюзов. Формирование авторитарных режимов, причины их возникновения в европейских странах в 1920–1930-е гг. Возникновение фашизма. Фашистский режим в Италии. Особенности режима Муссолини. Начало борьбы с фашизмом. Начало Великой депрессии, ее причины. Социально-политические последствия кризиса конца 1920–1930-х гг. в США. «Новый курс» Ф. Рузвельта. Значение реформ. Роль государства в экономике стран Европы и Латинской Америки. Нарастание агрессии в мире. Причины возникновения нацистской диктатуры в Германии в 1930-е гг. Установление нацистской диктатуры. Нацистский режим в Германии. Подготовка Германии к войне. Победа Народного фронта и франкистский мятеж в Испании. Революция в Испании. Поражение Испанской Республики. Причины и значение гражданской войны в Испании. ***Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918–1930 гг.*** Экспансия колониализма. Цели национально-освободительных движений в странах Востока. Агрессивная внешняя политика Японии. Нестабильность в Китае в межвоенный период. Национально-освободительная борьба в Индии. Африка. Особенности экономического и		ОК 09

	политического развития Латинской Америки. ***Международные отношения в 1930-е гг.*** Нарастание мировой напряженности в конце 1930-х гг. Причины Второй мировой войны. Мюнхенский сговор. Англофранко-советские переговоры лета 1939 года. ***Развитие науки и культуры в 1914–1930-х гг.*** Влияние науки и культуры на развитие общества в межвоенный период. Новые научные открытия и технические достижения. Новые виды вооружений и военной техники. Особенности культурного развития: архитектура, изобразительное искусство, литература, кинематограф, музыка. Олимпийское движение.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа № 2. Семинар на тему: «Расклад сил в Европе накануне Второй Мировой войны».	2	
Тема 1.3 Вторая мировая война. **1939 – 1945 гг.**	**Содержание:**	**6/2**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Начало Второй мировой войны. Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах. Борьба Китая против японских агрессоров в 1939–1941 гг. Причины побед Германии и ее союзников в начальный период Второй мировой войны. Нападение Германии на СССР. Нападение Японии на США. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Подписание Декларации Объединенных Наций. Положение в оккупированных странах. Холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления.	2	
	Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны. Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Поражение итало-германских войск в Северной Африке. Иностранные воинские части на территории СССР. Укрепление антигитлеровской коалиции: Тегеранская конференция. Падение режима Муссолини в	2	

	Италии. Перелом в войне на Тихом океане. Открытие Второго фронта. Военные операции Красной армии в 1944–1945 гг., их роль в освобождении стран Европы. Ялтинская конференция. Разгром Германии, ее капитуляция. Роль СССР. Потсдамская конференция. Создание ООН. Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал, Токийский и Хабаровский процессы над немецкими и японскими военными преступниками. Важнейшие итоги Второй мировой войны.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	ОК 02 ОК 03
	Практическая работа №3. Анализ войны по плану.	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Раздел 2. История России. 1914-1945 гг.		**24/6**	
Тема 2.1 **Россия в годы Первой мировой войны и Великой российской революции (1914-1922 гг.)**	**Содержание:**	**8/4**	
	Россия и мир накануне Первой мировой войны. Введение в историю России начала XX в. Время революционных потрясений и войн. Россия и мир накануне Первой мировой войны. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Новые средства военной техники и программы перевооружений. Военно-политические блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон. ***Россия в Первой мировой войне.*** Русская армия на фронтах Первой мировой войны. Военная кампания 1914 года. Военные действия 1915 года. Кампания 1916 года. Мужество и героизм российских воинов. Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем в начале войны. Экономика России в годы войны. Политические партии. Причины нарастания революционных настроений в российском обществе ***Российская революция. Февраль 1917 г.*** Объективные и субъективные причины	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

	революционного кризиса. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства. ***Российская революция. Октябрь 1917 г.*** Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Рост влияния большевиков. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание Федеральная рабочая программа | оалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь в условиях революции. ***Первые революционные преобразования большевиков.*** Первые декреты новой власти. Учредительное собрание. Организация власти Советов. Создание новой армии и спецслужбы. Брестский мир. Конституция РСФСР 1918 года. Экономическая политика советской власти. Национализация промышленности. «Военный коммунизм» в городе и деревне. План ГОЭРЛО.		
	Гражданская война. Гражданская война: истоки и основные участники. Причины и основные этапы Гражданской войны в России. Формирование однопартийной диктатуры. Многообразие антибольшевистских сил, их политические установки, социальный состав. Выступление левых эсеров. События 1918–1919 гг. «Военспецы» и комиссары в Красной армии. Террор красный и белый: причины и масштабы. Польско-советская война. Рижский мирный договор с Польшей. Причины победы Красной армии в Гражданской войне. ***Революция и Гражданская война на национальных окраинах.*** Национальные районы России в годы Первой мировой войны. Возникновение национальных государств на окраинах России. Строительство советской федерации. Установление советской власти на Украине, в Белоруссии и Прибалтике. Установление советской власти в Закавказье. Победа советской власти в Средней Азии и борьба с басмачеством. Идеология и культура в годы Гражданской войны. ***Идеология и культура в годы Гражданской войны.***	2	

	Перемены в идеологии. Политика новой власти в области образования и науки. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви. Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны. *(с использованием ДОТ и ЭО)*		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**4**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа № 4. Подготовка сообщений **«**Наш край в 1914–1922 гг.»	2	
	Практическая работа № 5. Работа с контурными картами. Образование СССР.	2	
Тема 2.2 **Советский Союз в 1920-1930-е гг.**	**Содержание учебного материала:**	**6**	
	СССР в 20-е годы. Последствия Первой мировой войны и Российской революции для демографии и экономики. Власть и церковь. Крестьянские восстания. Кронштадтское восстание. Переход от «военного коммунизма» к новой экономической политике. Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Замена продразверстки единым продналогом. Новая экономическая политика в промышленности. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа Г.Я. Сокольникова. Создание Госплана и противоречия нэпа. Предпосылки и значение образования СССР. Образование СССР. Конституция 1924 г. Административно-территориальные реформы и национально-государственное строительство. Политика коренизации. Колебания политического курса в начале 1920-х гг. Болезнь В.И. Ленина и борьба за власть. Внутрипартийная борьба и ликвидация оппозиции внутри ВКП(б). Международное положение после окончания Гражданской войны в России. Советская Россия на Генуэзской конференции. Дипломатические признания. СССР – «Полоса признания». Отношения со странами Востока. Деятельность Коминтерна. Дипломатические конфликты с западными странами. Контроль над интеллектуальной жизнью общества. Сменовеховство. Культура русской эмиграции. Власть и церковь. Развитие образования. Развитие науки и техники. Начало «нового искусства». Перемены в повседневной жизни и общественных	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

	настроениях.		
	«Великий перелом». Индустриализация. Форсированная индустриализация. Разработка и принятие плана первой пятилетки. Ход и особенности советской индустриализации, ее издержки. Итоги курса на индустриальное развитие. ***Коллективизация сельского хозяйства.*** Цель и задачи коллективизации. Начало коллективизации. Раскулачивание. Голод 1932–1933 гг. Становление колхозной системы. Итоги коллективизации.	2	
	СССР в 30-е годы. Конституция 1936 года. Укрепление политического режима. Репрессивная политика. Массовые общественные организации: ВЦСПС, ВЛКСМ, Всесоюзная пионерская организация. Национальная политикаи национально-государственное строительство. Культурное пространство советского общества в 1930-е гг. Формирование «нового человека». Власть и церковь. Культурная революция. Достижения отечественной науки в 1930-е гг. Развитие здравоохранения и образования. Советское искусство 1930-х гг. Власть и культура. Советская литература. Советские кинематограф, музыка, изобразительное искусство, театр. Повседневная жизнь населения в 1930-е гг. Общественные настроения. Русское Зарубежье и его роль в развитии мировой культуры. Численность, состав и главные центры Русского Зарубежья. Русская зарубежная Церковь. Культура Русского Зарубежья. Повседневная жизнь эмигрантов. СССР и мировое сообщество в 1929–1939 гг. Мировой экономический кризис 1929–1933 гг. и пути выхода из него. Борьба за создание системы коллективной безопасности. Усиление угрозы мировой войны. Мюнхенский сговор. Укрепление безопасности на Дальнем Востоке. Советско-германский договор о ненападении. СССР накануне Великой Отечественной войны. Вхождение в состав СССР Западной Украины и Западной Белоруссии. Советско-финляндская война 1939–1940 гг. Вхождение в состав СССР Прибалтики, Бессарабии и Северной Буковины. Подготовка Германии к нападению на СССР. Меры советского руководства по укреплению обороноспособности страны. Советские планы и расчеты накануне войны. Наш край в 1920–1930-е гг.	2	

	Повторение и обобщение по разделу «Советский Союз в 1920–1930-е гг.».		
Тема 2.3 Великая Отечественная война (1941-1945 гг.)	**Содержание:**	**10/2**	
	Первый период войны. План «Барбаросса». Вторжение врага. Чрезвычайные меры советского руководства. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Прорыв гитлеровцев к Ленинграду. Московская битва: оборона Москвы и подготовка контрнаступления. Блокада Ленинграда. Дорога жизни по льду Ладожского озера. Контрнаступление под Москвой. Начало формирования антигитлеровской коалиции. Фронт за линией фронта. Характер войны и цели гитлеровцев. Оккупационный режим. Партизанское и подпольное движение. Трагедия плена. Репатриации. Пособники оккупантов. Единство фронта и тыла. Эвакуации. Вклад советской военной экономики в Победу. Поставки по ленд-лизу. Обеспечение фронта и тыла продовольствием. Патриотизм советских людей. Государство и церковь в годы войны.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Коренной перелом в ходе войны. Боевые действия весной и в начале лета 1942 года. Начало битвы за Кавказ. Сталинградская битва. Контрнаступление под Сталинградом. Ликвидация окруженной группировки врага. Наступление советских войск в январе – марте 1943 г. Прорыв блокады Ленинграда. Освобождение Ржева. Обстановка на фронте весной 1943 г. Немецкое наступление под Курском. Курская битва. Контрнаступление Красной Армии. Битва за Днепр. Укрепление антигитлеровской коалиции. Тегеранская конференция 1943 г. Завершение коренного перелома.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	«Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР. Обстановка на фронтах к началу 1944 года. Полное снятие блокады Ленинграда. Освобождение Правобережья Днепра. Освобождение Крыма. Поражение Финляндии. Освобождение Белорусской ССР. Освобождение Прибалтики. Львовско-Сандомирская	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

	операция. ***Наука и культура в годы войны.*** Вклад в победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура. Литература военных лет. Разграбление культурных ценностей на оккупированных территориях.		
	Окончание Второй мировой войны. Освободительная миссия Красной Армии в Европе. Освобождение Румынии, Болгарии и Югославии. Освобождение Польши. Освобождение Чехословакии, Венгрии и Австрии. Помощь населению освобожденных стран. Ялтинская конференция. Последние сражения. Битва за Берлин. Встреча на Эльбе. Взятие Берлина и капитуляция Германии. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки. Потсдамская конференция. Вступление СССР в войну с Японией. Освобождение Маньчжурии и Кореи. Освобождение Южного Сахалина и Курильских островов. Образование ООН. Наказание главных военных преступников. Токийский и Хабаровский процессы. Решающая роль Красной Армии в разгроме агрессоров. Людские потери. Материальные потери.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа № 6. «Наш край в 1941–1945 гг.» Подготовка и защита презентаций. Повторение и обобщение по теме «Великая Отечественная война 1941–1945 гг.».	2	
Раздел 3. Всеобщая история. 1945 – начало 21 века.		**14/6**	
Тема 3.1 **США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.**	**Содержание:**	**4/2**	
	США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы. Раскол Германии. Советско-югославский конфликт и политические репрессии в Восточной Европе. Причины начала холодной войны. США и страны Западной Европы во второй половине XX в. Маккартизм в США. Возникновение «общества потребления». Проблема прав человека. Возникновение Европейского экономического общества. Федеративная республика Германия. Западногерманское «экономическое чудо». Франция после Второй мировой	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

	войны. Консервативная и трудовая Великобритания. Движение против расовой дискриминации в США. Новые течения в идеологии. Социальный кризис конца 1960-х гг. и его значение. США и страны Западной Европы в конце XX – начале XXI в. Информационная революция. Энергетический и экологический кризисы. Изменение социальной структуры стран Запада. Рост влияния СМИ и политические изменения в Европе. Неоконсерватизм и неоглобализм. Страны Запада в начале XXI века. Создание Европейского союза. ***Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.*** Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Пражская весна» 1968 года. Ввод войск стран Варшавского договора в Чехословакию. Движение «Солидарность» в Польше. Югославский социализм. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическая работа № 7. Работа с контурными картами.	2	
Тема 3.2 Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание:**	**4/2**	
	Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в. Гражданская война в Китае. Война в Корее. Национально-освободительные движения в Юго-Восточной Азии. Возобновление войны в Индокитае. Американское вмешательство во Вьетнаме. Победа коммунистов в Индокитае. Причины и последствия локальных войн в Китае, Корее, Вьетнаме, Лаосе, Камбодже. Строительство социализма в Китае. Мао Цзэдун. «Культурная революция» в Китае. Рыночные реформы в Китае. Китай в конце 1980-х гг. Северная Корея. Режим Пол Пота в Кампучии. Реформы в социалистических странах Азии, их последствия. Япония после Второй мировой войны. Восстановление суверенитета Японии и проблема Курильских островов. Японское «экономическое чудо». Кризис японского общества. Развитие Южной Кореи. «Тихоокеанские драконы»: Южная Корея, Тайвань, Сингапур и Гонконг. Успехи Китая. Причины экономических успехов Японии, Южной Кореи, Китая во второй половине XX –начале XXI в. Обретение независимости странами Южной Азии. Преобразования в независимой Индии. Индия и Пакистан. Кризис индийского общества и борьба заего преодоление.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

	Капиталистическая модернизация Тайланда, Малайзии и Филиппин. Индонезия и Мьянма. ***Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX –начале XXI в.*** Арабские страны и возникновение государства Израиль. Антиимпериалистическое движение и Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и мирное урегулирование на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции. Исламская революция в Иране. Создание исламских режимов. Кризисы в персидском заливе. Причины и последствия арабо-израильских войн, революции в Иране. ***Страны Тропической и Южной Африки.*** Освобождение от колониальной зависимости. Страны Африки южнее Сахары. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Конфликт в Африканском Роге. Этнические конфликты. Пути развития стран Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX века, их причины. ***Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.*** Страны Латинской Америки в середине XX века. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Революция на Кубе. Переход Кубы к социалистическому развитию. Эрнесто Че Гевара. Революции и гражданские войны в Центральной Америке. Реформы в странах Латинской Америки в 1950–1970-х гг. Преобразования «Народного единства» в Чили. Кризис реформ и военный переворот в Чили. Диктаторские режимы в странах Южной Америки. Переход к демократии и усиление левых сил. Причины и последствия революционных движений на Кубе и в Центральной Америке.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическая работа № 8. Подготовка и защита презентаций по теме: «Национально-освободительные движения». *(с использованием ДОТ и ЭО)*	2	
Тема 3.3 Международные отношения во второй половине XX -начале XXI вв.	**Содержание:**	**4**	
	Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг. Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е годы. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

	в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны.		
	Международные отношения в 1990-е – 2023 г. Международные отношения в 1990-е – 2023 г. Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Военные интервенции НАТО. Кризис глобального доминирования Запада. Обострение противостояния России и Запада. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, ЕАЭС, СНГ, ШОС, АСЕАН.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 3.4 **Наука и культура во второй половине XX – начале XXI в.**	**Содержание:**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическая работа № 9. Подготовка проектов по теме «Культура второй половины XX века». *(с использованием ДОТ и ЭО)* ***Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.*** Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Ядерная энергетика. Освоение космоса. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в.: литература, театральное искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. Олимпийское движение Глобальные проблемы современности.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Раздел 4. История России. 1945 – начало 21 века.		**24/12**	
Тема 4.1 **СССР в 1945–1991 гг.**	**Содержание:**	**16/8**	
	СССР в послевоенные годы. Послевоенные годы. Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Борьба с беспризорностью и преступностью. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Восстановление промышленности. Сельское хозяйство. Меры по улучшению жизни населения. Политическая система в послевоенные годы. Сталин и его окружение. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Послевоенные репрессии. Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы. Соперничество в высших эшелонах власти. Усиление идеологического контроля над обществом. Основные тенденции развития советской литературы и искусства. Развитие советской науки. Советский спорт. Место и роль СССР в послевоенном мире. Укрепление геополитических позиций	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

	СССР. Послевоенные договоры с побежденными противниками. Начало холодной войны, ее причины и особенности. Раскол Европы и оформление биполярного мира. СССР и страны Азии.		
	СССР в 1953–1964 гг. Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв политических репрессий. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Новая Программа КПСС и проект Конституции СССР. Основные направления экономического и социального развития СССР в 1953–1964 гг. Экономический курс Г.М. Маленкова. Развитие промышленности. Военный и гражданский секторы экономики. Развитие сельского хозяйства и попытки решения продовольственной проблемы. Социальное развитие. Развитие науки и техники в 1953–1964 гг. Научно-техническая революция в СССР. Развитие компьютерной техники. Организация науки. Фундаментальная наука и производство. Развитие гуманитарных наук. Открытие новых месторождений. Освоение Арктики и Антарктики. Самолетостроение и ракетостроение. Освоение космоса. Культурное пространство в 1953–1964 гг. Условия развития советской культуры. Первые признаки наступления оттепели в культурной сфере. Власть и интеллигенция. Развитие образования. Власть и церковь. Зарождение новых форм общественной жизни. Развитие советского спорта. Перемены в повседневной жизни в 1953–1964 гг. Революция благосостояния. Демография. Изменение условий и оплаты труда. Перемены в пенсионной системе. Общественные фонды потребления. Решение жилищной проблемы. Жизнь на селе. Популярные формы досуга. Изменение структуры питания. Товары первой необходимости. Книги, журналы, газеты. Туризм. Изменение общественных настроений и ожиданий. Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу. СССР и страны Запада. Гонка вооружений. СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальной системы. СССР и страны третьего мира.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**4**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК
	Практическая работа № 10. Работа с документом по XX съезду КПСС	2	

	Практическая работа № 11. Подготовка сообщений по теме: ***«Культурное пространство СССР в 1953–1964 гг.»***	2	06 ОК 09
	СССР в 1964–1985 гг. Политическое развитие СССР в 1964–1985 гг. Итоги и значение «великого десятилетия» Н.С. Хрущева. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г. Особенности социально-экономического развития СССР в 1964–1985 гг. Новые ориентиры аграрной политики: реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост социально-экономических проблем. Развитие науки, образования, здравоохранения. Научные и технические приоритеты. Советская космическая программа. Развитие образования. Советское здравоохранение. Идеология и культура. Новые идеологические ориентиры. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Достижения советского спорта. Повседневная жизнь советского общества в 1964–1985 гг. Общественные настроения. Национальная политика и национальные движения. Новая историческая общность. Изменение национального состава населения СССР. Развитие республик в рамках единого государства. Национальные движения. Эволюция национальной политики. Внешняя политика СССР в 1964–1985 гг. Новые вызовы внешнего мира. Отношения СССР со странами Запада. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ). СССР и развивающиеся страны. Ввод советских войск в Афганистан. СССР и страны социализма. СССР и мир в начале 1980-х гг. Нарастание кризисных явлений в СССР. Ю.В. Андропов и начало формирования идеологии перемен. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа № 12. Подготовка сообщений на тему: **«Научно-техническая революция в СССР.»** Перемены в научно-технической политике. Военный и гражданский секторы экономики. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полёты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой. (с использованием ДОТ и ЭО)	2	

	СССР в 1985–1991 гг. Социально-экономическое развитие СССР в 1985–1991 гг. Первый этап преобразований М.С. Горбачева: концепция ускорения социально-экономического развития. Второй этап экономических реформ. Экономический кризис и окончательное разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике. Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Гласность и плюрализм. Литература. Кино и театр. Реабилитация жертв политических репрессий. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Результаты политики гласности. Реформа политической системы СССР и ее итоги. Начало изменения советской политической системы. Конституционная реформа 1988–1991 гг. I Съезд народных депутатов СССР и его значение. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. Новое политическое мышление и перемены во внешней политике. СССР и Запад. Начало разоружения. Разблокирование региональных конфликтов. Распад социалистической системы. Результаты политики нового мышления. Отношение к М.С. Горбачеву и его внешней политике в СССР и в мире. Национальная политика и подъем национальных движений. Кризис межнациональных отношений. Нарастание националистических и сепаратистских настроений, обострение межнациональных конфликтов. Противостояние между союзным центром и партийным руководством республик. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Разработка нового союзного договора. Августовский политический кризис 1991 года. Распад СССР.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа № 13. Работа с контурными картами. Распад СССР, образование СНГ.	2	
Тема 4.2 Российская Федерация в 1992 – начале 2020-х гг.	**Содержание учебного материала:**	**8/4**	
	Российская Федерация в 1990-е гг. Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Ваучерная приватизация. Положение в экономике России в 1992–1998 гг. Корректировка курса реформ. «Олигархический капитализм» и финансовые кризисы. Дефолт 1998 года и его последствия. Россия после дефолта. Результаты экономических реформ 1990-х гг.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

Политическое развитие Российской Федерации. Разработка новой Конституции России. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Конституция России 1993 года и ее значение. Российская многопартийность и становление современного парламентаризма. Выборы Президента РФ в 1996 году. Результаты политического развития России в 1990-е гг. Отставка Президента России Б.Н. Ельцина. Межнациональные отношения и национальная политика. Народы и регионы России после распада СССР. Федеративный договор. Военно-политический кризис в Чеченской Республике. Повседневная жизнь. Изменения в структуре российского общества и условиях жизни различных групп населения в 1990-е гг. Численность и доходы населения. Социальное расслоение. Досуг и туризм. Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Новое место России в мире. Взаимоотношения с США и странами Запада. Агрессия НАТО в Югославии и изменение политики России в отношении Запада. Отношения со странами Азии, Африки и Латинской Америки. Россия на постсоветском пространстве. Результаты внешней политики страны в 1990-е гг.		
В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Практическая работа №14. Работа с картой. Изменение карты Европы.	2	
Россия в XXI веке. Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Военная реформа. Стабилизация политической системы в годы президентства В.В. Путина. Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Новый этап политической реформы. Выборы в Государственную Думу 2011 г. Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты. Экономическое развитие в 2000–2007 гг. Россия в системе	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

	мировой рыночной экономики. Мировой экономический кризис 2008 г. Социальная политика. Изменения в структуре, занятости и численности населения. Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х – начале 2020-х гг. Последствия распада СССР в сфере науки, образования и культуры. Литература. Кинематограф. Музыка. Театр. Изобразительное и монументальное искусство. Развитие российской культуры в XXI в. Развитие науки. Формирование суверенной системы образования. Средства массовой информации. Российский спорт. Государство и основные религиозные конфессии. Повседневная жизнь. Внешняя политика в начале XXI в. Россия в современном мире. Становление нового внешнеполитического курса России в 2000–2007 гг. Рост международного авторитета России и возобновление конфронтации со странами Запада в 2008–2020 гг. Россия в 2012 – начале 2020-х гг. Укрепление обороноспособности страны. Социально-экономическое развитие. Выборы в Государственную Думу 2016 г. Выборы Президента РФ в 2018 г. Национальные цели развития страны. Конституционная реформа 2020 г. Выборы в Государственную Думу VIII созыва. ***Россия сегодня. Специальная военная операция (СВО).*** Отношения с Западом в начале XXI в. Давление на Россию со стороны США. Противодействие стратегии Запада в отношении России. Фальсификация истории. Возрождение нацизма. Украинский неонацизм. Переворот 2014 г. на Украине. Возвращение Крыма. Судьба Донбасса. Минские соглашения. Специальная военная операция. Противостояние с Западом. Украина – неонацистское государство. Новые регионы. СВО и российское общество. Россия – страна героев.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа № 15. Подготовка и защита презентаций на тему: «Наш край в 1992–2022 гг.» Итоговое обобщение по курсу «История России. 1945 год – начало XXI века».	2	
Дифференцированный зачет		2	
		78	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен.

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.

*1.**3.2.2. Дополнительные источники***

2. 1. Волобуев О.В., Журавлев В.В., Ненароков А.П., Степанищев А.Т. История России: 20 век. – М., Дрофа, 2002 г.;
3. История Государства Российского. Жизнеописания. Т. 1-9. — М., 1996-2001.
4. Степанищев А.Т., Белозёров Н.М., Волков А.П. История в таблицах. – Дрофа, М.,2004.
1. Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.hist.msu.ru/ER/index.html
2. Энциклопедический словарь "История Отечества с древнейших времен до наших дней" (БРЭ/Рубрикон) [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.rubricon.ru
3. Энциклопедия "Династия Романовых" [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.cominf.ru/romanovs/index.rhtml
4. Правители России и Советского Союза.[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.praviteli.narod.ru
5. Отечественная история.[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.lants.tellur.ru
6. Энциклопедический словарь "Всемирная история".[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.rubricon.com/about_whist_1.asp
7. Великая Отечественная война 1941-1945. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.humanities.edu.ru/db/msg/1993

4. **Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знать: - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - формат оформления результатов поиска информации; - основы правил разработки презентации; - психологические основы деятельности коллектива; - правила построения устных сообщений; -комплекса сведений об истории России и человечества в целом, общего и особенного в мировом историческом процессе - основного содержания и исторического назначения важнейших правовых и законодательных актов Российской Федерации, мирового и регионального значения - информации об основных достижениях научно-технического прогресса в России и ведущих странах мир - сведений об историческом опыте развития профильных отраслей - информации о профессиональной и общественной деятельности, осуществляемой выдающимися представителями отрасли, - особенностей социально-экономического и культурного развития России, и её регионов - роли науки, культуры и религии в сохранении, укреплении национальных и государственных традиций, основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; - основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - 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 века; - назначения международных организаций и их деятельности: ООН, НАТО, ЕС, ОДКБ и др.	Структурирует информацию различными приёмами, оформляет результаты поиска информации; Разрабатывает презентации; Структурирует проект на этапы разработки и реализации; Строит устные сообщения; 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, Ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами, Выполняет письменные и устные рекомендации руководства, Учитывает особенности социального и	Оценка уровня усвоения материала посредством устного опроса; оценка тестового контроля; оценка выполнения заданий на практическом занятии

- роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени. **Уметь:** - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - получать необходимую информацию, делать сравнительный анализ документов, видео- и фотоматериалов - самостоятельно осуществлять поиск методов решения практических задач, применения различных методов познания - вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике - применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении - осуществлять коммуникацию, передавать информацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста -толковать содержание основных терминов исторической и общественно-политической лексики - отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание; - характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; - понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; - давать оценку историческим событиям и явлениям, деятельности исторических личностей; - ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире .	культурного контекста; Понимает сущность гражданско-патриотической позиции; Организовывает работу коллектива и команды; Грамотно излагает мысли и оформляет документы на государственном языке; Проявляет толерантность в коллективе; Проявляет гражданско-патриотическую позицию; Демонстрирует осознанное поведение; Пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие темы.	

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.07 «География»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

1. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«Биология»

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 правовой информации;	-содержание актуальной 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;	-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;	-

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.	**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;**
	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. 2021 - 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; - выявлять и эффективно искать информацию,	- 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;

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;	-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.

использовать современное программное обеспечение;		
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;	-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

- определять источники достоверной правовой информации;		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 - 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.
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,	- 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;	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля

соблюдения мер безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф; **Умеет:** - 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;	- применяет 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; - применяет представления об особенностях деятельности людей, ведущей к возникновению и развитию или решению экологических проблем на различных территориях и акваториях;	

Приложение 2.1

к ОПОП-П по профессии/специальности

13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.08 Обществознание

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 175

2. *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 профессиональная лексика)	-

	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	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

2.3.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[6]	**118**	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*	2	-
Всего	**118**	-

[6] *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. Человек в обществе		**14**	
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества[7]	**Содержание**		ОК 01, 02
	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе.	6	
	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и	8	ОК 01, 03,09

7 В рамках темы возможно проведение входной диагностики (входного контроля) - на усмотрение преподавателя.

	индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека		
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
1хТема 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 победа Европы»	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.	2	ОК 01-06,09
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	2	ОК 01-06,09

	Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.		
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	2	ОК 01-06,09

	Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии		
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. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм. Возрастание роли науки в современном обществе. Особенности искусства как формы духовной культуры.	8	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. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов	2	ОК 02,03,04
Тема 4.2. Предприятие в экономике	Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. 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. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. 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	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. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе	10	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. Конституционные принципы национальной политики 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. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога	6	ОК 01,05,06
Раздел 6. Политическая сфера		**12**	
Тема 6.1.	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая	6	ОК 01,02,05

Политика и власть. Политическая система	деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства.		
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. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства	6	ОК 03,05,06,09
Раздел 7. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		**16**	
Тема 7.1. Право в системе социальных норм	Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации. Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и	4	ОК 03,04,05

	законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации		
Тема 7.2. Основы конституционного права Российской Федерации	Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-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	4	ОК 01,02
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	4	ОК 04,09

	организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг		
Тема 7.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	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	4	ОК 01-04.
Курсовая работа (проект) не предусмотрена			
Промежуточная аттестация			
Всего		**118**	

…

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. Губин В.Д., Буланова М.Б., Филатов В.П. Обществознание: учебник. – М: КНОРУС, 2022г.
2. 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 лексика); лексический минимум, относящийся к описанию	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.); -оценивание результатов тестирования

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; 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 2.1

к ОПОП-П по профессии/специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОДБ.09 Физика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

3. *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[8]:

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	-

[8] *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 деятельность с	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения	

	соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	

4. 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[9]	106	44
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	10	-
Всего	**126**	**44**

[9] *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 равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости	4	

	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**
	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**
	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Масса тела. Сила. Принцип	4	

	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.		**ОК04** **ОК05** **ОК07**
	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 образце, от их деформации. Исследование условий равновесия твёрдого тела, имеющего ось вращения	4	

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	6	**ОК01** **ОК02** **ОК03**

	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.		**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 применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер.	**4**	**ОК01** **ОК02** **ОК03** **ОК04** **ОК05** **ОК07**
	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.	**4**	**ОК01** **ОК02** **ОК03** **ОК04** **ОК05** **ОК07**

	Конденсатор. Электроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер.		
	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. Энергия заряженного конденсатора. Измерение электроёмкости конденсатора.	**2**	
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	**4**	**ОК01** **ОК02** **ОК03** **ОК04** **ОК05** **ОК07**

	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.		
	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 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.	**4**	
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.	**4**	**ОК01** **ОК02** **ОК03** **ОК04** **ОК05** **ОК07**

	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.		
	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.			
	Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза	**4**	**ОК01**

Тема 1. Механические и электромагнитные колебания	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 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.		**ОК02** **ОК04** **ОК05** **ОК07**
	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	**4**	

	груза. Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединённых конденсатора, катушки и резистора.		
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 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.	**2**	**ОК01** **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,	**2**	

	ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь.		
Тема 3. Оптика	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение 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.	**2**	**ОК01** **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 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.	**4**	
	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

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.

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. Платформа дистанционного обучения https://c1994.c.3072.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	- 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	- 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; - экзамен

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)	объясняет 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 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	- 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;	- 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; - выполнение заданий на платформе https://c1994.c.3072.ru/; - прохождение онлайн олимпиад.

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	-исследует зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений, при этом конструирует установку, 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	- 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	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных,

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	описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - 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	профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры;

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	физическую величину с другими величинами; - описывает изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические, электрическую проводимость различных сред) и электромагнитные явления (процессы), используя 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:* грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	- 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 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	- наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - экзамен
Знает: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	- соблюдает правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ;

основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения 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	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 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	- 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;

	поляризация света, дисперсия света, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;	

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОДБ10 «ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

5. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«Химия»

(наименование дисциплины)

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 - оценивать результат и последствия своих действий	- 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	-

	(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 собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и	- применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология	-

финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	развития и самообразования - определять источники достоверной правовой информации	- 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	- устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; - правила технической документации по	- безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и

	оборудования и систем тепло и топливоснабжения;	эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей.	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;

5.3.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 **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	2	ОК.01 ОК.03

	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 %)		
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.	**2**	**ОК.03** **ОК.07**

	Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.		
	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**
Тема 1.4 **Кислородосодержащие органические соединения**	**Содержание**	**14**	
	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 жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла**.**	**2**	**ОК.01** **ОК.02**
	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, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	**2**	**ОК.01** **ОК.02**
	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	2	

	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 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	**2**	**ОК.01** **ОК.02**

	между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. 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. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и	**2**	**ОК.01** **ОК.02**

	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**
2.9 Окислительно-восстановительные реакции	**Содержание**	**4**	
	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. Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией	**2**	**ОК.02** **ОК.03** **ПК.1.1**
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, 2020 – 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, 2021 – 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.

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	- 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	-Оценка практической работы - оценка решения задач на составление уравнений реакций: – соединения, замещения, разложения, обмена;

- 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 - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	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	– окислительно- восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.
ОК.02 **Умеет:** - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска	- Оценка содержания докладов - Оценка усвоения теоретического материала -

- 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 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	-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 программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03 **Умеет:**	- применяет современную научную профессиональную терминологию	- Оценка презентации - Оценка усвоения материала по разделам

- 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	- 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	
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	- соблюдает нормы экологической безопасности -организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывает профессиональную деятельность	-Оценка письменного контроля - Оценка самостоятельной работы студента

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 - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	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 - 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;	- 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

- правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей.		
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	- 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;	-Оценка письменного контроля - Оценка самостоятельной работы студента

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;	-знает о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;	

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.11 «Биология»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

6. *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 правовой информации;	-содержание актуальной 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;	-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 персонала теплотехнического	-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

оборудования и систем тепло- и 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;

6.3.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 как наука. Связь биологии с общественными, техническими и другими естественными науками. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. **(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. Макроэволюция. **(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.	**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,
	Содержание:	**4**	

Тема 4. Химический состав и строение клетки. **Жизнедеятельность клетки.**	**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 методы экологии. Среды обитания организмов. Экологические факторы. Антропогенные воздействия на биосферу и её защита. Действие экологических факторов на организмы. Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции. Правовые основы природопользования (Экологическая экспертиза. Экологический мониторинг. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Экологический риск. Юридическая ответственность за экологические правонарушения) **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**2**	ОК. 01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 3 Построение карты негативного влияния загрязнений на окружающую среду притехнических работ.	**2**	ОК 04, ОК.07, ПК.1.1
	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. Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития. **(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,
Тема 7. Наследственность и изменчивость организмов.	**Содержание:**	**8**	
	7.1. Предмет и задачи генетики. История развития генетики. Методы генетики. Основные генетические понятия. Хромосомная теория наследственности. Наследование признаков, сцепленных с полом. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**2**	ОК.02, ОК.03,
	7.2. Изменчивость. Виды изменчивости. 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. 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. Экологические системы (экосистемы). Свойства экосистем. Сукцессия. Антропогенные экосистемы. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. 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.Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень\ под ред. Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц – 7-е изд. – М.: Просвещение. 2021-223с.

2. 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:// sciteclibrary.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; - Оценка презентаций;

- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	- взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	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 человека, независимо от	-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 его профессиональной	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля

его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.	деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.	

Приложение 2.1

к ОПОП-П специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОДБ.12 Физическая культура»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **152**

1. Общая характеристика **153**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **160**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **174**

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **175**

7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»

(наименование дисциплины)

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.

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[10]:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	-

[10] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

		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	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.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни	

	поддержания необходимого уровня физической подготовленности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	
ПК 4.1	Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения .	функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации.	контроля выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками

7.3.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[11]	116	110
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме диф. зачета*	2	2
Всего	**118**	**118**

[11] *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
1	***2***	***3***	***4***
Тема 1 Знания о физической культуре	**Содержание учебного материала**		
	Физкультурно-оздоровительные мероприятия в условиях активного отдыха и досуга. Общее представление о видах и формах деятельности в структурной организации образа жизни современного человека (профессиональная, бытовая и досуговая). Основные типы и виды активного отдыха, их целевое предназначение и содержательное наполнение.	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ОК 08
	Характеристика системной организации физической культуры в современном обществе, основные направления её развития и формы организации (оздоровительная, прикладно-ориентированная, соревновательно-достиженческая).		
	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс "Готов к труду и обороне" как основа прикладно-ориентированной физической культуры, история и развитие комплекса "Готов к труду и обороне" в Союзе Советских социалистических республик (далее - СССР) и Российской Федерации. Характеристика структурной организации комплекса "Готов к труду и обороне" в современном обществе, нормативные требования пятой ступени для учащихся 16-17 лет.		

	Законодательные основы развития физической культуры в Российской Федерации. Извлечения из статей, касающихся соблюдения прав и обязанностей граждан в занятиях физической культурой и спортом: Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации" от 4 декабря 2007 г. N 329-ФЗ, Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 г. N 373-ФЗ.		
	Физическая культура как средство укрепления здоровья человека. Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культурой. Общие представления об истории и развитии популярных систем оздоровительной физической культуры, их целевая ориентация и предметное содержание.		
	Здоровый образ жизни современного человека. Роль и значение адаптации организма в организации и планировании мероприятий здорового образа жизни, характеристика основных этапов адаптации. Основные компоненты здорового образа жизни и их влияние на здоровье современного человека.		
	Рациональная организация труда как фактор сохранения и укрепления здоровья. Оптимизация работоспособности в режиме трудовой деятельности. Влияние занятий физической культурой на профилактику и искоренение вредных привычек. Личная гигиена, закаливание организма и банные процедуры как компоненты здорового образа жизни.		
	Понятие "профессионально-ориентированная физическая культура", цель и задачи, содержательное наполнение. Оздоровительная физическая культура в режиме учебной и профессиональной деятельности. Определение индивидуального расхода энергии в процессе занятий оздоровительной физической культурой.		
	Взаимосвязь состояния здоровья с продолжительностью жизни человека. Роль и значение занятий физической культурой в укреплении и сохранении здоровья в разных возрастных периодах.		

	Профилактика травматизма и оказание первой помощи во время занятий физической культурой. Причины возникновения травм и способы их предупреждения, правила профилактики травм во время самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой.		
	Способы и приемы оказания первой помощи при ушибах разных частей тела и сотрясении мозга, переломах, вывихах и ранениях, обморожении, солнечном и тепловом ударах.		
Тема 2 Способы самостоятельной двигательной деятельности	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ОК 08
	Физкультурно-оздоровительные мероприятия в условиях активного отдыха и досуга. Общее представление о видах и формах деятельности в структурной организации образа жизни современного человека (профессиональная, бытовая и досуговая). Основные типы и виды активного отдыха, их целевое предназначение и содержательное наполнение	**6**	
	Кондиционная тренировка как системная организация комплексных и целевых занятий оздоровительной физической культурой, особенности планирования физических нагрузок и содержательного наполнения.		
	Медицинский осмотр учащихся как необходимое условие для организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Контроль текущего состояния организма с помощью пробы Руфье, характеристика способов применения и критериев оценивания. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий кондиционной тренировкой, цель и задачи контроля, способы организации и проведения измерительных процедур.		
Тема 3. Физическое совершенствование	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ОК 08
	Физкультурно-оздоровительная деятельность. Упражнения оздоровительной гимнастики как средство профилактики нарушения осанки и органов зрения, предупреждения перенапряжения мышц опорно-двигательного аппарата при длительной работе за компьютером	**6**	

	Атлетическая и аэробная гимнастика как современные оздоровительные системы физической культуры: цель, задачи, формы организации. Способы индивидуализации содержания и физических нагрузок при планировании системной организации занятий кондиционной тренировкой		
Тема 3. Спортивно-оздоровительная деятельность. Модуль "Спортивные игры"	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ОК 08
	Футбол. Техники игровых действий: вбрасывание мяча с лицевой линии	**34**	
	Футбол. Техники игровых действий: выполнение углового и штрафного ударов в изменяющихся игровых ситуациях		
	Футбол. Техники игровых действий: Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности		
	Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: вбрасывание мяча с лицевой линии.		
	Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: способы овладения мячом при "спорном мяче".		
	Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: выполнение штрафных бросков.		
	Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: Выполнение правил 3-8-24 секунды в условиях игровой деятельности.		
	Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности.		
	Волейбол. Техника выполнения игровых действий: "постановка блока",		
	Волейбол. Техника выполнения игровых действий: атакующий удар (с места и в движении).		
	Волейбол. Техника выполнения игровых действий: Тактические действия в защите и нападении.		
	Волейбол. Техника выполнения игровых действий: Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности.		
Тема 4. Модуль "Спортивная и	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ОК 08
	Физическая подготовка к выполнению нормативов комплекса "Готов к труду и обороне" с использованием средств базовой физической подготовки, видов спорта и	**2**	

физическая подготовка"	оздоровительных систем физической культуры, национальных видов спорта, культурно-этнических игр		
Тема 5. Физкультурно-оздоровительная деятельность	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ОК 08
	Упражнения для профилактики острых респираторных заболеваний, целлюлита, снижения массы тела	**4**	
	Стретчинг и шейпинг как современные оздоровительные системы физической культуры: цель, задачи, формы организации. Способы индивидуализации содержания и физических нагрузок при планировании системной организации занятий кондиционной тренировкой		
Тема 6. Спортивно-оздоровительная деятельность. Модуль "Совершенствование навыков в спортивных играх".	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ОК 08
	Футбол. Повторение правил игры в футбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности.	**16**	
	Футбол. Совершенствование основных технических приёмов и тактических действий в условиях учебной и игровой деятельности.		
	Баскетбол. Повторение правил игры в баскетбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности.		
	Баскетбол. Совершенствование основных технических приёмов и тактических действий в условиях учебной и игровой деятельности.		
	Волейбол. Повторение правил игры в волейбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности.		
	Волейбол. Совершенствование основных технических приёмов и тактических действий в условиях учебной и игровой деятельности.		
Тема 7. Прикладно-ориентированная двигательная деятельность. Модуль	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ОК 08
	Атлетические единоборства в системе профессионально-ориентированной двигательной деятельности: её цели и задачи, формы организации тренировочных занятий. Основные технические приёмы атлетических единоборств и способы их самостоятельного разучивания (самостраховка, стойки, захваты, броски)	**2**	

"Атлетические единоборства"			
Тема 8. Модуль "Спортивная и физическая подготовка". Совершенствование навыков при выполнении нормативов ГТО	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ОК 08
	Физическая подготовка к выполнению нормативов комплекса "Готов к труду и обороне" с использованием средств базовой физической подготовки, видов спорта и оздоровительных систем физической культуры, национальных видов спорта, культурно-этнических игр.	**4**	
Тема 9. Базовая физическая подготовка	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ОК 08
	Комплексы общеразвивающих и локально воздействующих упражнений, отягощенных весом собственного тела и с использованием дополнительных средств (гантелей, эспандера, набивных мячей, штанги и других)	**16**	
	Комплексы упражнений на тренажёрных устройствах.		
	Упражнения на гимнастических снарядах (брусьях, перекладинах, гимнастической стенке и других).		
	Броски набивного мяча двумя и одной рукой из положений стоя и сидя (вверх, вперёд, назад, в стороны, снизу и сбоку, от груди, из-за головы)		
	Прыжковые упражнения с дополнительным отягощением (напрыгивание и спрыгивание, прыжки через скакалку, многоскоки, прыжки через препятствия и другие). Бег с дополнительным отягощением (в горку и с горки, на короткие дистанции, эстафеты)		
	Передвижения в висе и упоре на руках		
	Лазанье (по канату, по гимнастической стенке с дополнительным отягощением). Переноска непредельных тяжестей (сверстников способом на спине)		
	Подвижные игры силовой направленностью (импровизированный баскетбол с набивным мячом и другое).		

Тема 10. Лёгкая атлетика	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ОК 08
	Развитие выносливости. Бег с максимальной скоростью в режиме повторно-интервального метода. Бег по пересечённой местности (кроссовый бег). Гладкий бег с равномерной скоростью в разных зонах интенсивности	**20**	
	Повторный бег с препятствиями в максимальном темпе. Равномерный повторный бег с финальным ускорением (на разные дистанции). Равномерный бег с дополнительным отягощением в режиме "до отказа"		
	Специальные прыжковые упражнения с дополнительным отягощением. Прыжки вверх с доставанием подвешенных предметов. Прыжки в полуприседе (на месте, с продвижением в разные стороны). Запрыгивание с последующим спрыгиванием.		
	Прыжки в глубину по методу ударной тренировки. Прыжки в высоту с продвижением и изменением направлений, поворотами вправо и влево, на правой, левой ноге и поочерёдно.		
	Бег с препятствиями. Бег в горку с дополнительным отягощением и без него		
	Комплексы упражнений с набивными мячами. Упражнения с локальным отягощением на мышечные группы. Комплексы силовых упражнений по методу круговой тренировки.		
	Бег на месте с максимальной скоростью и темпом с опорой на руки и без опоры. Максимальный бег в горку и с горки. Повторный бег на короткие дистанции с максимальной скоростью (по прямой, на повороте и со старта). Бег с максимальной скоростью "с ходу".		
	Прыжки через скакалку в максимальном темпе. Ускорение, переходящее в многоскоки, и многоскоки, переходящие в бег с ускорением.		
	Подвижные и спортивные игры		
	Эстафеты.		

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	***2***	***2***
Всего:	***118***	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект не предусматривается.

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 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и

теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОДБ 13 «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....11

8. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» направлена на формирование здорового, безопасного поведения в быту, а также правильных действий при возникновении различных ЧС, получение необходимых знаний, навыков оказания первичных мер медицинской помощи как самому себе, так и рядом находящимся пострадавшим людям.

Дисциплина ОДБ 13 «Основы безопасности жизнедеятельности» включена в обязательную часть общеобразовательного 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	40	12
Теоретическое обучение		26
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		2
Всего	**40**	**40**

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. Мир опасностей современной молодежи			
Тема 1.1. Особенности картины опасностей современной молодежи	**Содержание**	**2**	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Понятие опасности - способность явлений, процессов, объектов в системе «человек – среда обитания» в определенных условиях причинять вред людям, природной среде и материальным ресурсам. Источники опасностей. Классификация опасностей		
Тема 1.2. Правила и безопасность дорожного движения. Безопасное пользование всеми средствами передвижения	**Содержание**	**4**	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Правила содержания и эксплуатации техники. Техника безопасности. Правила и безопасность дорожного движения. Модели поведения пешехода, пассажира и водителя транспортного средства при организации дорожного движения. Модели поведения при ЧС на транспорте	2	
	Практическое занятие1 Опасности на дорогах. Решение ситуационных задач	2	
Тема 1.3. Опасности социального характера, этапы развития	**Содержание**	**4**	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Источник социальных конфликтов, формирующих опасности - дефицит материальных, моральных или иных ценностей (денег, жилплощади, земли, товаров, внимания, уважения, любви, доступа к власти), неравенство социальных групп, ущемление национальных интересов. Классификация видов опасных ситуаций социального характера	2	
	Практическое занятие 2 Опасности пожара в общественном месте (ТРЦ, кинотеатра, клуба). Решение ситуационных задач	2	
Раздел 2. Методы оценки риска			

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 2.1. Опасности и риски. Человеческий фактор	**Содержание**	**4**	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Риск – это количественная мера опасности. Социальные опасности, источниками которых являются вооруженное нападение, война, диверсия, террористический акт, инфекционное заболевание и др. Опасности, связанные с укладом жизни – наркомания, алкоголизм, табакокурение и др	2	
	Практическое занятие 3 Семинар «Курение, наркотики, алкоголизм и развивающийся организм»	2	
Раздел 3. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций		**8**	
Тема 3.1 Чрезвычайные ситуации (чс), причины их возникновения и классификации	**Содержание**		ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 4.3
	Основные понятия и определения. Краткая характеристика чрезвычайных ситуаций и последствия от них. Причины возникновения и классификация чрезвычайных ситуаций.	2	
	Классификация природных, биологических и экологических чрезвычайных ситуаций. Атмосферные чрезвычайные ситуации. Агрометеорологические чрезвычайные ситуации. Литосферные чрезвычайные ситуации. Геологические	2	
	Социально-политические чрезвычайные ситуации. Классификация социально-политических чрезвычайных ситуаций. Их характеристика и опасность. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций. Общие правила безопасного поведения во время чрезвычайной ситуации. Коллективные и индивидуальные средства защиты от опасных факторов чрезвычайной ситуации	2	
	Профессионально-ориентированное содержание (бинарный урок) ***Практическое занятие 4*** Природные пожары и причины их возникновения/ Решение ситуационных задач	2	
Раздел 4 Основы военной службы			

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 4.1 Вооруженные силы российской федерации на современном этапе	**Содержание**	**4**	
	Функции и задачи современных Вооруженных сил РФ. Организационная структура Вооруженных сил РФ Виды Вооруженных сил РФ. Рода войск. Воздушно-космические силы РФ. Военно-морской флот. Ракетные войска стратегического назначения. Воздушно-десантные войска (ВДВ) РФ. Специальные войска. Тыл Вооруженных сил РФ	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Боевые традиции российских ВС – это исторически сложившиеся в армии и на флоте, передающиеся из поколения в поколение правила, обычаи и нормы поведения военнослужащих, связанные с выполнением боевых задач и несением воинской службы	2	
Тема 4.3 Символы воинской чести Воинская обязанность	**Содержание**	**4**	
	Боевое знамя воинской части ВС РФ. Почетные награды за воинские отличия и за слуги. Ритуалы Вооруженных сил.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Содержание воинской обязанности. Организация воинского учета и его предназначение. Подготовка граждан к военной службе. Призыв на военную службу	2	
Тема 4.4 Прохождение военной службы	**Содержание**	**2**	
	Прохождение военной службы по призыву. Прохождение военной службы по контракту. Прохождение альтернативной службы. Воинские звания. Военная форма одежды и знаки различия	2	
Раздел 5. Основы медицинских знаний			
Тема 5.1 Основы первой помощи	**Содержание**	**8**	ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 4.3
	Общие правила оказания первой помощи. Правила оказания первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи. Признаки жизни и смерти - определение признаков жизни и смерти. Порядок сообщения при вызове скорой помощи (спасателей)	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
	Профессионально ориентированное содержание (бинарный урок) ***Практическое занятие 5*** Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при кровотечениях.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 4.3
Тема 5.6 Способы переноски пострадавшего. транспортировка пострадавшего	Способы переноски пострадавших (на носилках, без носилок).Транспортировка пострадавших	2	
	Профессионально ориентированное содержание (бинарный урок) ***Практическое занятие 6*** Решения ситуационных задач.	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
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

3.2.1. 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. Контроль и оценка результатов
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает – психологические основы деятельности коллектива; – психологические особенности личности *Умеет* – организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Владеет знаниями психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности	Экспертное наблюдение на практических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных заданий
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 проведения наладки и	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

испытаний.		

Приложение к ОПОП-П

по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ЭК.02 Основы проектной деятельности»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 1

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 11

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 11

2.3. Курсовой проект (работа) 15

3.1. Материально-техническое обеспечение 16

3.2. Учебно-методическое обеспечение 16

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА 18

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

«Основы проектной деятельности»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью элективного курса «**Основы проектной деятельности**» является создание условий для формирования у обучающихся знаний и умений в области предмета, навыков их применения в практической и профессиональной 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.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	Уметь 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 задач. Уметь осуществлять библиографический поиск, извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации.	Знать номенклатуру информационных источников, 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. Знать и уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;	Владеть навыками поиска, анализа и интерпретации информации для выполнения различных задач Владеть навыками работы со словарями и справочниками, в том числе и в электронном формате. Владеть навыками осуществлять библиографический поиск, извлекать необходимую информацию из различных источников.
ОК 04.	Уметь организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с	Знать и владеть	Владеть навыками взаимодействия и работы в

Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	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 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	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 повседневном общении, интернет - коммуникации.	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 деятельности и основами культуры устной и письменной речи,
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Уметь осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; Уметь грамотно излагать свои мысли; оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Российской Федерации. Уметь понимать, анализировать и	Знать особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. Обобщить знания о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального	Владеть навыками устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; Владеть навыками

	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 научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов); *уметь* 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); *уметь* выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; *уметь* применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, *уметь* применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;	общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно- нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; Обобщить знания о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; *Обобщить знания* правил орфографии и пунктуации в практике письма; *Обобщить знания* норм современного русского литературного языка в речевой практике, *Знать* нормы современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации *Знать* правила орфографии и пунктуации в практике письма;	анализа информации (основной, дополнительной явной и скрытой (подтекстовой), воспринимаемой зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов;

	уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет- коммуникации.		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	Уметь 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;	Знать сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	Владеть навыками ведения диалога, подбора аргументированных 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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 обосновывать и объяснять свои действия; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. Уметь использовать разные виды чтения и аудирования,	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 деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	Владеть навыками пользования профессиональной документацией на русском языке; составления устных и письменных сообщений (текстов) в соответствии с правилами грамматики русского языка.

	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, 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.	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 стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; Обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах выразительных средствах русского языка;	
ПК 3.2. Принимать решения по комплектованию исполнителей и организации работы бригады	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,	Знание методики проведения инструктажей; порядок организации работ по нарядам и распоряжениям; методики аттестации персонала и рабочих мест и документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ,	Владеть способностью распределять роли в микрогруппе, брать на себя ответственность за часть общей работы. При осуществлении групповой работы быть как ведущим, так и

	ведения работы согласно инструкциям и регламентам; проводить оценку знаний персонала; распределять обязанности для подчиненного персонала	требования технических регламентов и инструкций; основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы	членом команды в разных ролях

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[12]	54	22
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме диф.зачета*	2	2
Всего	**54**	**54**

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**
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.	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа № 1 «Определение и формулировка темы проекта/исследования, её актуальность,»	2	
	Практическая работа №2 «Определение положительных эффектов от реализации проекта/исследования.»	2	
	Практическая работа № 3 «Формулирование цели, задач, предмета и объекта»	2	
Раздел 3 «Работа с литературой и ресурсами Интернет»			

Тема 3.1. Правила работы с литературой и интернет-ресурсами	Алгоритм работы с литературой. Алгоритм работы с ресурсами Интернета. Работа с электронным каталогом библиотеки. Что такое плагиат и как его избегать в своей работе. Занятие с системами «антиплагиат».	4	ОК 02 ОК 04
	Практическая работа № 4 «Работа с каталогами и поисковыми системами»	2	
Раздел 4 «Индивидуальное проектирование»			
Тема 4.1. Методы исследования Оформление результатов проектной деятельности	Методы исследования: методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент); методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование); методы теоретического исследования.	8	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа № 5 «Планирование и проведение эксперимента, сбор материала»	4	
Тема 4.2. Реализация и управление проектом	**Практическая работа № 6** «Обработка полученного материала в соответствии с целями и задачами.»	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа № 7 «Систематизация и обобщение результатов работы. Цель-результат»	2	
	Анализ и самоанализ результатов индивидуального проекта, оказание помощи в обработке полученного материала.	6	
Раздел 5 «Оформление проекта/исследования. Защита проекта/исследования»			
Тема 5.1. Оформление проекта/исследования	Редактирование текста и оформления работы, проектного продукта. Обсуждение способов оформления конечных результатов.	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа № 8 «Оформление презентации/продукта».	2	

Тема 6.1. Защита проектов/исследования. Подведение итогов.	**Практическая работа № 9** Защита проекта/исследования в соответствии с положением	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Курсовая работа (проект)		-	
Промежуточная аттестация		2	
Всего		54	

2.3. 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

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**
Умеет использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач в процессе изучения дисциплины; Умеет оформлять результаты поиска в форме списка литературы и источников: реферата /отчета ; структурировать получаемую информацию	ОК 2 Знает современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и для выполнения различных задач; приемы структурирования информации; Умеет осуществлять библиографический поиск, извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации. Знает и умеет работать со словарями и справочниками, в том числе в электронном формате; Умеет определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Анализ устных и письменных сообщений Экспертиза рецензий Текущий контроль в форме наблюдения, устного опроса. Оценка контрольной работы Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы: устных и письменных высказываний, сообщений, рефератов, докладов, рецензий.

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; - 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.	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 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. 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;	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-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, 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.	Оценка редакторской правки текста официально-делового стиля речи. Оценка письменных работ (упражнений, рефератов, сообщений, др.) Оценка тестового контроля Взаимоконтроль в парах

Приложение к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое
оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭК.03 ЧЕРЧЕНИЕ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....10

3.1. Материально-техническое обеспечение 10

3.2. Учебно-методическое обеспечение 10

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....10

9. *Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*
«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

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 обязательную 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[13]:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 09	- 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 - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	- 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 - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	----

[13]*Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

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

9.3.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[14]	74	74
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме **ДИФЗАЧЕТА**	**2**	
Всего	**76**	**76**

[14]*Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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 ОК 09
	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 ОК 09
	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 ОК 09
	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 ОК 09
	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	2	ОК 09
	27.Практическое занятие 15 Индивидуальная работа ГР.Р №6 "Проецирование геометрического тела "; (есть ДОТ и ЭО)	2	
	28.Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные;	2	
	29.Изображение окружности в прямоугольной изометрической проекции;	2	
	30.Практическое занятие 16 Индивидуальная работа ГР.Р №6 "Аксонометрическая проекция геометрического тела "; (есть ДОТ и ЭО)	2	
	31.Построение разверток поверхностей геометрических тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса.	2	
	32.Практическое занятие 17 Индивидуальная работа ГР.Р №6 "Сборка модели геометрического тела";	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 7 Проекции усеченных тел	**Содержание учебной дисциплины**	**10**	ОК 01 ОК 02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

	33.Сечение геометрических тел плоскостью. Способы определения натуральной величины фигуры сечения. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение 34,35.Практическое занятие 18,19 Индивидуальная работа Графическая работа №7 "Сечение геометрического тела плоскостью"; (имеется ДОТ и ЭО) 36,37. Практическое занятие 20 Индивидуальная работа Графическая работа №7 "Развертка поверхностей геометрического тела".	2 2+2 2+2	ОК 09
	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 - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - правила организации рабочего места; - 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 - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - организовывать рабочее место; - выполнять чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений; - читать чертежи;	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

- выполнять чертежи от руки;		

Приложение 2.1

к ОПОП-П по по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……3

1. Общая характеристика ……...4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре общеобразовательной программы……...4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины……..…..4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ……..……...7

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины……....7

2.2. Содержание дисциплины……8

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ……..12

3.1. Материально-техническое обеспечение …….……12

3.2. Учебно-методическое обеспечение…….12

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ……14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы финансовой грамотности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: п**риобретение знаний** о существующих в России финансовых институтах и продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников; р**азвитие умения использовать полученную информацию** в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств семьи, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг в процессе выбора; р**асширение представлений** о таких способах повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств, использование пенсионных фондов, создание собственного бизнеса.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 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 обучающийся должен[15]:

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;	-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	-

15 *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	- 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).	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 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 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.	-

ОК.06	-проявлять гражданско-патриотическую позицию; -демонстрировать осознанное поведение; -описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	-сущность гражданско-патриотической позиции и 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	-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.	-

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[16]	32	12
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	*0*	-
Всего	**32**	**12**

16 *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. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		**4/2**	
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	**Содержание**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09
	Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в РФ. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в		

	среднее профессиональное заведение		
Раздел 2. Место России в международной банковской системе		**10/4**	
Тема 2.1. Банковская система РФ: структура, функции и виды банковских услуг	**Содержание**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09
	История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности		
Тема №2.2. Основные виды банковских операций	**Содержание**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09
	1. Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность	1	
	2. Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски	1	
	3. Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическое занятие № 2. Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей»	2	
	Практическое занятие № 3. Деловая игра «Расчетно - кассовое обслуживание в банке»/Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенника»[17] (выбор деловой игры осуществляется по желанию обучающихся)	2	
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		**2/-**	
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц	**Содержание**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09
	Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц	2	
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		**14/8**	
Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования	**Содержание**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09
	Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств	2	

17 Выбор деловой игры осуществляется по желанию обучающихся.

	физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4. Мозговой штурм «Инвестиции в образах мировой культуры»	2	
Тема № 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	**Содержание**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09
	Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 5. Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля»	2	
Тема № 4.3. Способы принятия финансовых решений	**Содержание**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09
	Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 6. Составление личного бюджета	2	
	Практическое занятие № 7. Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование»	2	
Раздел 5. Страхование		**6/2**	

Тема № 5.1. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	**Содержание**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09
	Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 8. Деловая игра «Заключение договора страхования автомобиля»	2	
Тема № 5.2. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	**Содержание**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09
	Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд РФ, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений	1	
Промежуточная аттестация		Диф.зачет	
Всего:		**32**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет: зона коворкинга ЦОПП НО / зона проектной деятельности ЦОПП НО / медиазона 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.Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва :ВАКО, 2020. - 400 с. – (Учимся разумному финансовому поведению). - ISBN 978-5-408-04500-6. – Текст: непосредственный.

2. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: непосредственный.

3. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва :Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — URL: https://urait.ru/bcode/469486 (дата обращения: 01.08.2021).— Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. —Текст : электронный.

4. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва :Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. —URL: https://urait.ru/bcode/433776 (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. —Текст : электронный.

5. Учебное пособие «Азбука предпринимателя» для потенциальных и начинающих предпринимателей/АО «Корпорация «МСП» – Москва: АО «Корпорация «МСП», 2016. – 140с. - Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.

Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: http://www.gks.ru (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.

3. Рейтинговое агентство Эксперт : [сайт]. – Москва, 2021 – URL: http://www.raexpert.ru (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.

4. СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний : [сайт]. – Москва,2021 - URL: http://www.spark-interfax.ru(дата обращения: 27.07.2021).–Текст : электронный.

5. Информационная система Bloomberg : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: http://www.bloomberg.com(дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.

6. Московская биржа : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021).–Текст : электронный.

7. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: http://government.ru (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.

8. Инвестиционный интернет-порталInvestfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: https://investfunds.ru/ (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.

4. СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний : [сайт]. – Москва,2021 - URL: http://www.spark-interfax.ru(дата обращения: 27.07.2021).–Текст : электронный.

5. Информационная система Bloomberg : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: http://www.bloomberg.com(дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.

6. Московская биржа : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021).–Текст : электронный.

7. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: http://government.ru (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.

8. Инвестиционный интернет-порталInvestfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: https://investfunds.ru/ (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.

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. 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. -содержание актуальной нормативно-правовой документации;	-демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; -ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности; -способен планировать личный и семейный бюджеты; -владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи; -дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; -владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц;	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: дифференцированный зачет в виде тестирования.

-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. -сущность гражданско-патриотической позиции и 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.	-умеет определять признаки финансового мошенничества; -применяет знания при участии на страховом рынке; -демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений.	
Умеет:	-применяет теоретические знания по	

-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.	финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; -планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина; -выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; -проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации; -определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет; -ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и	

- 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. -проявлять гражданско-патриотическую позицию; -демонстрировать осознанное поведение; -описывать значимость своей специальности;	выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; -планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план; -составляет обоснование бизнес-идеи; -применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений.	

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 2.1

к ОПОП-П специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«СГ. 05 Физическая культура»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **152**

1. Общая характеристика **153**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **160**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **174**

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **175**

10. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»

(наименование дисциплины)

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 является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 08.

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[18]:

Код ОК,	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива	

[18] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

			-
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	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и	-

	деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для спецтальности средства профилактики перенапряжения	
ПК 4.1 Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	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. .	функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации	планирования и организация работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

		с
		с

10.3. 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[19]	166	166
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме диф. зачета*	2	2
Всего	**168**	**168**

[19] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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, ПК 4.1
	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**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Основные элементы тактики в лыжных гонках.	8	ОК 04, ОК 06 ОК 08, ПК 4.1
	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.	**Содержание**		

Атлетическая гимнастика	**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	8	ОК 04, ОК 06 ОК 08, ПК 4.1
Раздел 2. Спортивные игры			
Тема 2.1. **Волейбол**	**Содержание**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Совершенствование техники приема и передач мяча в волейболе: сверху (снизу) двумя руками.	18	ОК 04, ОК 06 ОК 08, ПК 4.1
Тема 2.2. **Футбол**	**Содержание**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Совершенствование технических приемов игры в нападении	18	ОК 04, ОК 06

	Практическое занятие Футбол-двухсторонняя игра с задания преподавателя		ОК 08, ПК 4.1
Раздел 3. Физическая культура — часть общечеловеческой культуры			
Тема 3.1. **Атлетическая гимнастика**	**Содержание**		
	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	16	ОК 04, ОК 06
	Практическое занятие Круговая тренировка 5-6 станций на развитее силы		ОК 08, ПК 4.1
	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.**	**Содержание**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

Кроссовая подготовка	Практическое занятие Правила техники безопасности по л/атлетике. Бег 60-100м. на скорость. Развитие выносливости.	16	ОК 04, ОК 06 ОК 08, ПК 4.1
	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**		
	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.		ОК 04, ОК 06 ОК 08, ПК 4.1
Тема 5.2	**Содержание**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01

Здоровьесберегающие технологии	Практическое занятие Освоение методов профилактики профессиональных заболеваний. Овладение приемами массажа и самомассажа, психорегулирующими упражнениями.	16	ОК 08, ПК 3.2
	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.	**Содержание**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

Гиревое двоеборье (юноши) **Упражнения на гимнастической лестнице (девушки)**	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)	12	ОК 04, ОК 06 ОК 08, ПК 4.1
	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, ПК 4.1
Тема 6.2. **Круговая тренировка**	**Содержание**		
	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.	24	ОК 04, ОК 06 ОК 08, ПК 4.1

	Практическое занятие Упражнение с гимнастической скамейкой Подтягивание на перекладине Поднимание туловища Упражнение со скакалкой		
Промежуточная аттестация		**2**	2
Всего:		**168**	**168**

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект не предусматривается.

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 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 175

11. 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[20]:

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	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 -

.

	реализовывать составленный план; - оценить и представить полученные результаты		
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации для выполнения индивидуального проекта; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать устно практическую значимость результатов поиска;	-осуществлять информационный поиск материалов на иностранном языке с учётом поставленных задач; -использовать различные языковые информационные источники; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации.	оформления результатов поиска в форме перечня литературы и источников/ реферата/отчета.-
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное 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 терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	-содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; -возможные траектории профессионального развития и самообразования.	презентации идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформления бизнес-план; презентации бизнес-идеи;
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-организовать работу в микрогруппе (цель, роли, правила взаимодействия, время, результат/продукт, вопросы; -продуктивно общаться и взаимодействовать в	осуществлять деловую иноязычную коммуникацию как со сверстниками, так и с носителями языка; -при осуществлении групповой работы быть как ведущим, так и членом команды в разных ролях;	Коллективной разработки проектной деятельности, алгоритм разработки и реализации индивидуального /группового проекта.

	процессе совместной учебной деятельности с одногруппниками, преподавателем, - удовлетворенность взаимоотношениями в учебной группе, с педагогами колледжа	-учёт психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности.	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- умение строить свое речевое и неречевое поведение, адекватно специфике страны (стран) изучаемого языка; -развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; -умение задавать открытые и закрытые вопросы в процессе диалога;	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-оформления документов по профессиональной тематике; - выстраивания языковой учебной коммуникации с учётом особенностей социального и культурного контекста;
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	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	понимания текстов на базовые профессиональные темы;

государственном и иностранном языках.	(профессиональные и бытовые), кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие 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; -форма и порядок оформления деловой документации.	диалогической речи на знакомые общие и профессиональные темы; -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 профессиональных терминов; - правила чтения текстов	-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

		профессиональной направленности	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 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 -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

11.3. 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[21]	74	54
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	20	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного .зачета	2	2
Всего	**74**	**74**

[21] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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**	**ОК.01-ОК.04** **ОК.06, 07, 09**
	Дидактическая единица. Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		
	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	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка электронных презентаций, мультимедийных проектов на заданную тематику (индивидуально и в микрогруппах)	**2**	
Тема 1.2 Выдающиеся учёные и их достижения в инженерной сфере. **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание**	**14**	**ОК.01-ОК.04** **ОК.06, 07, 09**
	Дидактическая единица. Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		
	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	**ОК.01-ОК.04** **ОК.06, 07, 09**
	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 Подготовка мультимедийного проекта на тему « Мастерские и оборудование Новгородского строительного колледжа».	**4**	
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.		
	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	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка электронных презентаций по теме: «Моя практика»	**6**	
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.		
	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	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4**	

	Подготовка электронных презентаций по теме.		
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.		
	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 Грамматическое тестирование	2	
	Практическое занятие №27 Ролевая игра: «Моя будущая профессиональная карьера» Систематизация и контроль пройденного материала.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**4**	
Промежуточная аттестация			
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, 2021, 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», 2020. -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.

5. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей, М.: Издательский центр «Академия», 2021. -207 с.

6. Карпова Т.А, Асламова Т.В., Закирова Е.С., Английский язык для технических Вузов,-М.:КНОРУС, 2019. -352с.

7. Коваленко И.Ю. Английский язык для инженеров, Москва: Юрайт, 2022.-278с.

8. Латинина С.В., Английский для строителей: учебник и практикум для СПО.-М.: Издательство Юрайт, 2020.-134 с.

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 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

Профессиональные Компетенции	**Показатели оценки компетенции**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ПК 2.3 Вести техническую документацию ремонтных работ	-составлять и оформлять рабочую документацию профессиональной направленности на иностранном языке; умение вести деловую переписку на иностранном языке.	-тест по темам; http://moodlenbc53.ru - тестовый контроль; - лист самооценки; -Олимпиады профессионального мастерства;

		- конкурсы и другие мероприятия онлайн
ПК 4.3 Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживания персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	-понимать тексты на базовые; альные профессион темы; -умение применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	-тестовые задания -Олимпиады профессионального мастерства, конкурсы и другие мероприятия онлайн http://moodlenbc53.ru

Приложение 2.1

к ОПОП-П специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 175

12. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Психология общения»: расширить представления о мире; развитие логического мышления; научиться правильно коммуницировать с людьми.

Дисциплина «СГ.03 Психология общения» включена в обязательную часть Общего гуманитарного и социально-экономического 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, 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	-

	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)	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	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	-

	профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения 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	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	-

	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. 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	-

12.3. 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	24
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.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. Теоретические основы изучения общения в психологии			
Тема 1.1. Проявление индивидуальных особенностей личности в деловом общении	**Содержание** **Индивидуальные особенности.** Индивидуальность и личность. Темперамент. Характер и воля. Способности. Эмоции и чувства.	**2**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 05**
	В том числе практических занятий **Практическое занятие № 1:** Самодиагностика по теме: «Индивидуальные особенности» Диагностический инструментарий: Определение акцентуаций характера тест Шмишека (имеется ДОТ и ЭО). Самоанализ результатов тестирования. **Практическое занятие №2:** Работа с иллюстративным материалом «Внешние проявления эмоций»	**2**	

Тема 1.2. Общение — основа человеческого бытия	**Содержание** **Общение в системе межличностных и общественных отношений.** Социальная роль. Классификация общения. Виды, функции и средства общения.	**2**	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 05**
	В том числе практических занятий **Практическое занятие:** Самодиагностика по теме: «Общение» Диагностический инструментарий: «Коммуникативные и организаторские склонности (КОС), авторы Синявский В.В., Федоришин Б.А.». «Ваш стиль делового общения» автор Морозов А. «Умеете ли вы слушать?» (имеется ДОТ и ЭО). Самоанализ результатов тестирования Составление плана действий по коррекции результатов, мешающих эффективному общению.	**2**	
Раздел 2. Социальное общение			
Тема 2.1. Общение как обмен информацией	**Содержание** **Коммуникация.** Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Коммуникативные барьеры.	**2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 05**

(коммуникативная сторона общения)	Невербальная коммуникация. Виды жестов и поз. Методы развития коммуникативных способностей. Виды, правила и техники слушания. Толерантность как средство повышения эффективности общения.		
	В том числе практических занятий **Практическое занятие:** Проигрывание ситуационных задач по теме: «Учимся общаться без слов».	**2**	
Тема 2.2. Формы делового общения и их характеристики	**Содержание** **Деловое общение.** Деловая беседа. Формы постановки вопросов. Психологические особенности ведения деловых дискуссий. Аргументация. Составление резюме. Прохождение собеседования при приеме на работу	**2**	**ОК 04** **ОК 05**
	В том числе практических занятий **Практическое занятие №1:** Деловая игра: Подготовить публичное выступление и презентовать себя. **Практическое занятие №2:** Деловая игра: прохождение собеседования при приеме на работу.	**4**	
Раздел 3. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения			

Тема 3.1 Конфликт: его сущность и основные характеристики	**Содержание** **Конфликт.** Понятие конфликта и его структура. Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов	**2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 05**
	В том числе практических занятий **Практическое занятие №1:** Самодиагностика по теме «Конфликт» Диагностический инструментарий: «Самооценка конфликтности» по Емельянову, «Стратегия поведения в конфликтах» К. Томаса (имеется ДОТ и ЭО). Анализ своего поведения на основании результатов диагностики. **Практическое занятие №2** в виде проигрывания ситуационных задач: «Конфликты».	**2**	
Тема 3. 2. Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляции	**Содержание** **Особенности эмоционального реагирования в конфликтах.** Гнев и агрессия. Разрядка эмоций. Правила поведения в конфликтах. Влияние толерантности на разрешение конфликтной ситуации	**2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05**
	В том числе практических занятий	**2**	

	Практическое занятие №1 в виде деловой игры**:** Обыгрывание стратегий поведения в конфликте. **Практическое занятие №2** в виде проигрывания ситуационных задач**:** Пути решения конфликтов		
Тема 3. 3. Манипуляции и защиты от них	**Содержание** **Манипуляции и защиты от них.** Манипуляции в общении. виды, приемы, характеристика манипуляций в общении	**2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05**
	В том числе практических занятий **Практическое занятие №1** в виде проигрывания ситуационных задач**:** Манипуляции и защиты от них.	**2**	
Курсовая работа (проект)		**-**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**32**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект не предусмотрен

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Математических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сахарчук Е.С. Психология делового общения: учебник / Е.С. Сахарчук. — Москва: КНОРУС, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: https://www.book.ru/book/927708 (11.09.2019).

2. Moodle

3.2.2. Дополнительные источники

3. 1. Рогов Е.И. Психология общения +е Приложения, тесты: учебник/ Е.И. Рогов. — Москва: КНОРУС, 2019. — 260 с. (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: https://www.book.ru/book/931371 (11.09.2019).

Бороздина Г.В. Психология и этика деловых отношений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общ. ред. Г. В. Бороздиной.— М.:ИНФРА-М,2006. - 224 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67604.html (11.09.2019).

2.Шеламова Г.М. Деловая культура и психология общения: учебник для сред. проф. Образования / Г.М. Шеламова. — 13-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 192 с.

3. Дорошенко В.Ю. Психология и этика делового общения [Электронный ресурс]:Учебник для вузов / Под ред. проф. В.Н. Лавриненко. — 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. - 415 с - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52575.html (11.09.2019).

4. Ивлева Т.Н. Деловое общение [Электронный ресурс]:учебно-методический комплекс дисциплины для студентов, обучающихся по направлению подготовки 51.03.03 (071800.62) «Социально-культурная деятельность», профили подготовки: «Менеджмент социально-культурной деятельности», «Социально-культурные технологии в индустрии досуга», квалификация (степень) выпускника «бакалавр»/ Ивлева Т.Н.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2014.— 92 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55224.html. (11.09.2019) — ЭБС «IPRbooks»

5. Психология общения : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / А. П. Панфилова. — 2-е изд.,стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 368 с. Режим доступа: https://bookap.info/book/panfilova_psihologiya_obshcheniya/bypage/11 (11.09.2019).

6.Психология общения [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ps-psiholog.ru/obshhenie-v-internete/aktivnyie-polzovateli-interneta-kto-oni.html. (06.09.2019)

7."PSYERA" – гуманитарно-правовой портал, [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://psyera.ru/4322/obshchenie (06.09.2019)

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	Применяет методы определения типа темперамента, умеет построить диалог, применяет на практике различные способы решения конфликтных ситуаций	Компьютерное тестирование; Тестирование; Контрольная работа; Проверочная работа; Диф.зачет. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); Оценка выполнения практического задания (работы); Решение задач Опрос; Выполнение заданий на сайте https://c1994.c.3072.ru/

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 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 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		

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02. Теплотехника и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«СГ 02. История»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **3**

1. Общая характеристика **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **4**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4

2.2. Содержание дисциплины 5

2.3. Курсовой проект (работа) 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **7**

3.1. Материально-техническое обеспечение 7

3.2. Учебно-методическое обеспечение 7

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **7**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: формирование у студентов целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества.

Дисциплина «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 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	- получать необходимую информацию, делать сравнительный анализ документов, видео- и фотоматериалов - самостоятельно осуществлять поиск методов решения практических задач, применения различных методов познания	- комплекса сведений об истории России и человечества в целом, общего и особенного в мировом историческом процессе - основного содержания и исторического назначения важнейших правовых и законодательных актов Российской Федерации, мирового и регионального значения - информации об основных достижениях научно-технического	-

		прогресса в России и ведущих странах мир	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике - применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении	- сведений об историческом опыте развития профильных отраслей - информации о профессиональной и общественной деятельности, осуществляемой выдающимися представителями отрасли	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- осуществлять коммуникацию, передавать информацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	- особенностей социально-экономического и культурного развития России, и её регионов - роли науки, культуры и религии в сохранении, укреплении национальных и государственных традиций	
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	- толковать содержание основных терминов исторической и общественно-политической лексики - отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание; - характеризовать историческое значение Российской революции,	- основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; - основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных	

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; - понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; - давать оценку историческим событиям и явлениям, деятельности исторических личностей; - ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире	традиций; - 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 века; - назначения международных организаций и их деятельности: ООН, НАТО, ЕС, ОДКБ и др. - роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени.	

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**	2	
Всего	**32**	**12**

2.2. Содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Россия – великая наша держава		**2/-**	
Тема 1.1 Основные периоды развития и становления России	**Содержание учебного материала**		
	Основные этапы становления современного мира. Факторы, повлиявшие на развитие России. Основные этапы развития России до 80-х г.г.. 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. Гимн и герб России.	2	***ОК 03 – ОК 06***
Раздел 2. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг.		**10/-**	
Тема 2.1. Внутренняя политика государственной.	**Содержание учебного материала**		***ОК 03 – ОК 06***
	Реформы в экономике, в политической сфере периода перестройки в Советском союзе. Экономика в начале 80-х гг. в Советском Союзе. Трудности в развитии советской	1	

власти в СССР к началу 1980-х гг.	экономики. Стагнация экономика. Планы и их преодоления. Политическая система в начале 80-х гг. в СССР. Принятие новой советской конституции 1977 года. Кризис командно-административной системы. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Рост оппозиционных настроений населения. Противоречия в аграрном производстве. Жизнь народа: характерные черты. Нарастание негативных явлений во всех сферах жизни общества.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие. Рассмотрение биографий политических деятелей СССР второй половины 1980- х гг., анализ содержания программных документов и взглядов избранных деятелей.	1	
Тема 2.2. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура.	**Содержание учебного материала**	**4**	***ОК 03 – ОК 06***
	Пути развития отечественной науки и культуры. Развитие международных контактов деятелей литературы, науки и искусства. Раскол в среде интеллигенции. Рождение альтернативной культуры. Система образования. Масштабы приобщения к культуре широких масс населения.	2	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие Составление исторического кроссворда на тему: «Развитие науки и культуры в 70-е - 80-е гг. XX в.», Подготовка хронологической подборки плакатов социальной направленности за 1977-1980 г.	2	
Тема 2.3. Внешняя политика СССР.	**Содержание учебного материала**	**2**	***ОК 03 – ОК 06***
	Отношения СССР со странами Запада. Установление военно-стратегического паритета между СССР и США. Борьба за разрядку международной напряженности. Основные договоры об ограничении вооружений. Совещание в Хельсинки 1975г., подписание Заключительного акта. Развитие сотрудничества с социалистическими странами. Роль	1	

	СССР в становлении разрядки международной напряженности. Падение авторитета СССР на международной арене.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие Работа с историческими картами 60-80хгг. СССР на мировой арене.	1	
Тема 2.4. Перестройка в СССР. (1981-1991 г.г.)	**Содержание учебного материала**	**4**	***ОК 03 – ОК 06***
	Причины и предпосылки перестройки в СССР. Курс на обновление общества. Применение в историческом контексте понятий: «перестройка», «гласность», «плюрализм», «парад суверенитетов.	2	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие Поиск информации об изменениях в сфере экономики и общественной жизни в годы перестройки. Составление характеристики (политического портрета) М.С. Горбачева.	2	
Раздел 3. Россия как правопреемница СССР		**4/-**	
Тема 3.1. Распад СССР и образование СНГ.	**Содержание учебного материала**	**4**	***ОК 03 – ОК 06***
	Распад СССР: причины и последствия. Становление новой российской государственности. Государственная символика Российской Федерации. Национальные конфликты. Новоогаревский процесс. Августовский путч 1991 г. и его провал.	2	
	В том числе, практических занятий		

	Практическое занятие Работа с историческими картами СССР и РФ за 1989-1991 гг.: экономический, внешнеполитический, культурный геополитический анализ произошедших в этот период событий.	2	
Раздел 4. Суверенная Россия		**8/-**	
Тема 4.1. Развитие суверенной России.	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Провозглашение государственного суверенитета России (12 июня 1990 г.). Процесс становления нового конституционного строя в России. Экономические реформы. Антикризисные меры и рыночные преобразования. Приватизация государственной собственности. Борьба с инфляцией 1992-1998гг. Криминализация и "теневизация" экономической жизни. Углубление конституционного кризиса 1993г. 4.Развитие политической системы. Многопартийность. Принятие новой конституции, ее историческое значение. Общественно-политическое развитие России в 1994-1996гг. Первые шаги гражданского общества. Второе президентство Б.Н. Ельцина	2	***ОК 03 – ОК 06***
Тема 4.2. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Участие России в разрешении конфликтов на Балканах 1991-2010 гг.». Внутригосударственный конфликт, замешанный на этноконфессиональной основе - события в Чечено-Ингушской АССР (Чеченской Республике) с лета 1991 г. по 11 декабря 1994 г. – т. е. начала проведения специальной операции с применением Вооруженных Сил, войск других министерств и ведомств России по разоружению незаконно созданных в Чечне воинских формирований и обеспечению территориальной целостности Российской Федерации.	2	***ОК 03 – ОК 06***
Тема 4.3. Международные организации (ООН,	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Международные организации как субъекты международных отношений, их роль в создании системы безопасности в мире. Проблемы, перспективы обеспечения военно-	2	***ОК 03 – ОК 06***

ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.	политической безопасности в Европе. Система учреждений и органов ООН по правам человека. Система защиты прав человека в рамках ОБСЕ. Региональные организации в обеспечении международной безопасности.		
Тема 4.4. Россия на постсоветском пространстве.	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Постсоветское пространство и геополитические приоритеты России. Содружество Независимых Государств: проблемы и противоречия стратегического партнерства. Рассмотрение и анализ текстов договоров России со странами СНГ и вновь образованными государствами с целью определения внешнеполитической линии РФ.	2	***ОК 03 – ОК 06***
Раздел 5. Перспективы развития Российской Федерации в современном мире		**6/-**	
Тема 5.1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе.	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Президент В.В. Путин. Укрепление государственности. Обеспечение гражданского согласия. Экономическая политика. Определение причины, содержания реформ образования, здравоохранения. Развития политической системы. Особенности общественного сознания, вопросов государства и церкви, методов, форм, результатов борьбы с терроризмом. Основные направления внешней политики в конце XX начале XXI вв. Президент Д.А. Медведев - продолжение политики, направленной на укрепление и стабилизацию государства и общества. Вновь избранный президент В.В. Путин.	2	***ОК 03 – ОК 06***
Тема 5.2 Сохранение традиционных нравственных	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Территориальная целостность государств в современном международном праве и ее обеспечение в Российской Федерации и на постсоветском пространстве. Условия и факторы, влияющие на территориальную целостность государства, имеют внутренний	2	***ОК 03 – ОК 06***

ценностей и индивидуальных свобод человека - основа развития культуры в РФ.	и внешний характер. Анализ политических и экономических карт России и сопредельных территорий за последнее десятилетие с точки зрения выяснения преемственности социально-экономического и политического курса с государственными традициями России. Проблемы и перспективы актуализации нравственных основ образования. Глобализация, динамика культур и поиск новых ценностей.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие № 6.: Изменения в территориальном устройстве России. Возвращение Крыма. Вхождение в состав России ЛНР, ДНР, Херсонской и Запорожской областей.	2	
Курсовая работа (проект)		***Не предусмотрена***	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета			
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

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.

Дополнительная литература и источники:-

1. Волобуев О.В., Журавлев В.В., Ненароков А.П., Степанищев А.Т. История России: 20 век. – М., Дрофа, 2002 г.;
2. История Государства Российского. Жизнеописания. Т. 1-9. — М., 1996-2001.
3. Степанищев А.Т., Белозёров Н.М., Волков А.П. История в таблицах. – Дрофа, М.,2004.

1. Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.hist.msu.ru/ER/index.html
2. Энциклопедический словарь "История Отечества с древнейших времен до наших дней" (БРЭ/Рубрикон) [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.rubricon.ru
3. Энциклопедия "Династия Романовых" [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.cominf.ru/romanovs/index.rhtml
4. Правители России и Советского Союза.[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.praviteli.narod.ru
5. Отечественная история.[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.lants.tellur.ru
6. Энциклопедический словарь "Всемирная история".[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.rubricon.com/about_whist_1.asp
7. Великая Отечественная война 1941-1945. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.humanities.edu.ru/db/msg/1993

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать:-комплекс сведений об истории России и человечества в целом, общего и особенного в мировом историческом процессе - основного содержания и исторического назначения важнейших правовых и законодательных актов Российской Федерации, мирового и регионального значения - информации об основных достижениях научно-технического прогресса в России и ведущих странах мир - сведений об историческом опыте развития профильных отраслей - информации о профессиональной и общественной деятельности, осуществляемой выдающимися представителями отрасли, - особенностей социально-экономического и культурного развития России, и её регионов - роли науки, культуры и религии в сохранении, укреплении национальных и государственных традиций, основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; - основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - 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 века;	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. Ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами. Выполняет письменные и устные рекомендации руководства,	Оценка уровня усвоения материала посредством устного опроса; оценка тестового контроля; оценка выполнения заданий на практическом занятии

- назначения международных организаций и их деятельности: ООН, НАТО, ЕС, ОДКБ и др. - роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени. **Уметь:-** получать необходимую информацию, делать сравнительный анализ документов, видео- и фотоматериалов - самостоятельно осуществлять поиск методов решения практических задач, применения различных методов познания - вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике - применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении - осуществлять коммуникацию, передавать информацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста -толковать содержание основных терминов исторической и общественно-политической лексики - отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание; - характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; - понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века;		

- давать оценку историческим событиям и явлениям, деятельности исторических личностей; - ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире .		

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины

СГ.01 Основы философии

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 175

13. 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	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	-

	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)	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 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	-

	решения 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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов,	-

	своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	средств и процессов 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	

13.3. 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[22]	32	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, 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			
Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии	**Содержание**	4	
	1. 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	**2**	
	1. Практическое занятие. «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**	4	
	1. 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
	2. Философия средних веков. Философия и религия: патристика, схоластика. Августин, Фома Аквинский. Спор номиналистов и реалистов**.**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	

	1. Практическое занятие «Философские школы Древней Греции» (выполнение тестового задания)	2	ОК01, ОК02, ОК09.
	2. Практическое занятие . «Основные отличия философии Древнего Рима и		

	средневековой европейской философии» (выполнение эссе)		
Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового времени	**Содержание**	*4*	
	1. 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
	2. Немецкая классическая философия, позитивизм и эволюционизм. Кант, Гегель, Фихте, Маркс, Фейербах, Шопенгауэр, Ницше.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическое занятие . «Мораль и свобода «сверхчеловека». Написание эссе.	*2*	ОК 01, ОК 02,
Тема 1.4. Современная философия	**Содержание**	*4*	
	1. 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	**2**	
	1. Практическое занятие . «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.			
Тема 2.1.	**Содержание**	6	
	1. Проблема бытия. Соотношение бытия и сознания. Бытие и небытие. Виды и формы бытия.	*2*	ОК 01, ОК 04, ОК 06

Философское осмысление бытия (онтология).	2. 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*	

Проблемы философской антропологии	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**2**	
	2. Практическое занятие 11. «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**	2	
	1. 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.
	2. 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**	2	
	1 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**	4	

Место философии в духовной культуре, будущее человечества. Философия и глобальные проблемы современности.	1 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 **Профессионально-ориентированное содержание**	**2**	
	1. Практическое занятие 16. «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	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты) *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 20.09.2020)

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)

11. Видео «Материализм VS Идеализм» URL:

https://www.youtube.com/watch?v=dTKSkKhn_oQ (режим доступа 21.09.2020)

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 -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	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),	Оценка уровня усвоения материала посредством устного опроса; оценка тестового контроля; оценка выполнения заданий на практическом занятии..

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 -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	Пользуется разнообразной справочной литературой, электронными 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.	

- системы автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения		

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

14. *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 математического и естественно-научного 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.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений	

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.	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
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.	контроль выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками.

Предметные компетенции

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.
Основные математические методы линейной алгебры	Умения Производить операции над матрицами и определителями; Решать системы линейных уравнений различными методами
	Знания основные понятия линейной алгебры
	Умения

Основные математические методы теории вероятностей и математической статистики;	Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
	Знания Основные понятия теории вероятности и математической статистики.

14.3. 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)		
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			
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	**Содержание**	16	ОК. 01, 05, 09
	1. Производная, ее физический смысл. Возрастание и убывание функций, экстремумы функций. Точки перегиба, промежутки выпуклости и вогнутости графика функции Исследование функции, построение графика 2. Неопределенный интеграл, свойства. Определенный интеграл, его геометрический смысл, свойства. Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла	4	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 1, 2 3. 4. Исследование функций с помощью 1-ой и 2-ой производных, построение графика	4	
	Практическое занятие 3, 4	4	

	5.6. Решение простейших прикладных задач с помощью определенного интеграла. Контрольная работа		
Тема 1.2. **Обыкновенные дифференциальные уравнения**	**Содержание**		ОК. 01, 05, 09
	7. Понятие дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения с разделяющими переменными	2	
Тема 1.3. Последовательности и ряды	**Содержание**		ОК. 01, 05, 09
	8. Числовой ряд, виды рядов. Необходимый и достаточный признаки сходимости рядов с положительными членами.	2	
Раздел 2. Комплексные числа		**4**	
Тема 2.1. Комплексные числа, действия над ними	**Содержание**		ОК. 01, 05, 09
	9. Комплексные числа, действия с комплексными числами Действия с комплексными числами в различных формах. Переход из одной формы в другую.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 5 10. Приложение комплексных чисел к решению практических задач. Контрольная работа	2	
Раздел 3. Основы линейной алгебры		**6**	
Тема 3.1.	**Содержание**		ОК. 01, 05, 09

Элементы линейной алгебры	11. Матрицы, их виды. Линейные операции над матрицами Умножение матриц Определители. Системы линейных алгебраических уравнений Методы Крамера и Гаусса, решение СЛАУ	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 6, 7 12. Решение Слау методом Крамера. 13. Решение СЛАУ методом Гаусса	4	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		**8**	
Тема 4.1. **Основы теории вероятностей**	**Содержание**		ОК. 01, 05, 09
	14. Основные понятия комбинаторики. Случайная величина, классическое определение вероятности, ее функция распределения.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 8 15. Решение задач по теории вероятностей.	2	
Тема 4.2. Основы математической статистики	**Содержание**		ОК. 01, 05, 09
	16. Числовые характеристики случайной дискретной величины. математическое ожидание, дисперсия.	2	
Раздел 5. Основные численные методы			

Тема 5.1. Численное интегрирование и дифференцирование	**Содержание**		ОК. 01, 05, 09, ПК. 4.2.
	17. Приближенные методы интегрирования с помощью формул прямоугольников и трапеций.	2	
18. Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		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. 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. 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).
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.1/ В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. -Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019 – 304с. (Среднее профессиональное образование).
2. 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.
3. Дадаян А.А. Математика: Учебник.– М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.- 544с. (Серия «Профессиональное образование»).
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. 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 основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте. 2. правила построения устных сообщений 3. основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) Порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического	Студент демонстрирует сформированность: – основных понятий и методов математического анализа; – основных понятий 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;	Устный опрос; оценка решения задач и выполнения самостоятельной работы, контрольной работы; оценка решения профессиональных задач; оценка выполнения дифференцированного зачета.

оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Основные понятия дифференциального и интегрального исчисления: Основные математические методы линейной алгебры. Основные математические методы теории вероятностей и математической статистики;.	– применять основные методы интегрирования при решении задач; – применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера – выполнять действия над множествами; – задавать отношения разными способами. – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – определять необходимые источники информации; структурировать получаемую информацию;	
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. 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	– определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (самостоятельно или с помощью наставника). – использовать математические методы обработки информации – основных вычислительных законов и правил; – порядок вычислительных действий.	

на базовые профессиональные темы. Проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности. Умение интегрировать, дифференцировать Применять на практике производную и интеграл.		

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ЕН.02 «Экологические основы природопользования»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

15. *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; - 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
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;

15.3. 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[23]	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.		
	Содержание:	**8**	

[23] Объем часов на освоение конкретных тем распределяется образовательной организацией самостоятельно.

Тема 2. Виды и источники загрязнения окружающей среды	1. Основные источники и масштабы образования отходов производства	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	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:**	**8**	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	**Содержание:**		ОК 01 ОК 02
	1. Основные принципы рационального природопользования.	**2**	
	2. Мониторинг окружающей среды, его задачи, виды и методы		
	3. Экологический контроль, его виды, задачи и принципы		

природопользование	**В том числе практических занятий:**		ОК 04 ОК 07
	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. Изучениенормативных 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 окружающей среды	**Содержание:**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Основные формы и принципы международного сотрудничества.	2	
	2. Международные объекты и программы в области охраны окружающей среды.		
	В том числе практических занятий:		
	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

9. 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 (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:	-организовывает работу коллектива и команды;	-Оценка выполнения докладов;

-организовывать работу коллектива и команды; - 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	- 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.

- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;		
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; - теоретические основы экологического мониторинга; принципы размещения производства;	-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 окружающую среду; использует нормирования и снижения загрязнения окружающей среды,	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ;

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 природопользованию окружающей среды; оформлять документацию по исполнению правил и требований пожарной	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 пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - соблюдает нормы экологической безопасности; определять	Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля

безопасности и охраны окружающей среды; - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	

Приложение к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и
теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ И ГИДРАВЛИКИ

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

16.*Общая характеристикаРАБОЧЕЙ 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 выполнению теплотехнических расчётов термодинамических циклов.

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[24]:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1	- 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 - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - применять современную научную профессиональную терминологию - рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения;	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - формат оформления результатов поиска информации - современная научная и профессиональная терминология - правила оформления технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей	- оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехническ ого оборудования и систем тепло- и топливоснабжен ия;

[24]*Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

16.3. 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 Основные положения технической термодинамики. Газовые законы. Газовые смеси Теплоемкость	6	Основательное изучение основ для применения в специальности
2		Тема 1.2 Законы термодинамики. Термодинамические процессы. Энтальпия. Энтропия	8	Углубленное изучение законов для применения их на практике
3		Тема 1.3 Газовые циклы	2	Углубленное изучение циклов для выполнения расчетов
4		Тема 1.4 Реальные газы. Водяной пар и его свойства	10	Основательное изучение для выполнения расчетов по специальности
5		Тема 1.5 Циклы паросиловых установок	6	Углубленное изучение циклов для выполнения расчетов
3		Тема 2.1 Основные положения теории теплообмена	6	Основательное изучение основ для применения в специальности
4		Тема 2.2 Теплообменные аппараты	6	Расширенное изучениедля применения в специальности
5		Тема 3.1 Физические свойства жидкостей	2	Необходимые расширенные знания основ
4		Тема 3.2 Гидростатика	8	Основательное изучение для выполнения расчетов по специальности
5		Тема 3.3 Гидродинамика	16	Основательное изучение для выполнения расчетов по специальности
3		Тема 3.4 Гидравлический расчет трубопроводов	6	Основательное изучение для выполнения расчетов по специальности

4		Тема 4.2 Центробежные гидравлические машины	4	Основательное изучение для выполнения расчетов по специальности
5		Тема 4.4. Осевые вентиляторы	6	Основательное изучение для выполнения расчетов 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[25]	122	24
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме**ЭКЗАМЕН**	12	
Всего	**134**	**24**

[25]*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
Введение	1.Понятие о термодинамической системе, основные параметры состояния рабочего тела	**2**	
Раздел 1. Основы технической термодинамики		**52**	
Тема 1.1 Основные положения технической термодинамики. Газовые законы. Газовые смеси **Теплоемкость**	**Содержание**	**8**	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	2. Индивидуальная работа ПЗ№ 1 Расчет параметров рабочего тела в процессах изменения его состояния.	2	
	3. Характеристики идеального газа, законы идеальных газов. Газовая постоянная. Газовые смеси. Индивидуальная работа ПЗ№ 2 Параметры состояния смеси, законы газовых смесей	2	
	4. Индивидуальная работа Практическое занятие №3Понятие о теплоемкости и ее виды. Зависимость теплоемкости от температуры.	2	
	5. Индивидуальная работа ПЗ№ 4 Вычисление теплоемкости рабочего тела.		

		2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 **Законы термодинамики. Термодинамические процессы. Энтальпия.Энтропия**	**Содержание**	**10**	ОК 01 ОК 02 ОК 09 **ПК 1.1, 1.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	6. Равновесные и обратимые процессы. Первый закон термодинамики. Количество теплоты и внутренняя энергия рабочего тела.	2	
	7. Индивидуальная работа ПЗ№ 5 Вычисление количества подведенной (отведенной) теплоты в процессах изменения состояния рабочего тела.	2	
	8. Второй закон термодинамики. Коэффициент полезного действия.		
	9. Понятие об энтальпии и энтропии. Процессы изменения состояния рабочего тела. Графическое изображение термодинамических процессов в диаграммах PV и TS.	2	
	Индивидуальная работа ПЗ№ 6 Изображение процессов изменения состояния в термодинамических диаграммах	2	
	10. Индивидуальная работа ПЗ№ 7 Расчет термодинамических процессов в диаграммах PV и TS.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.3 **Газовые циклы**	**Содержание**	**6**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.1, 1.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	11. Понятие о круговом процессе или цикле. Цикл Карно. Термический КПД цикла. 12. Индивидуальная работа ПЗ№ 8 Расчет параметров рабочего тела в характерных точках цикла, вычисление термического КПД циклов 13. Индивидуальная работа ПЗ№ 9 Циклы двигателей внутреннего сгорания, поршневого компрессора, газотурбинной установки.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 **Реальные газы. Водяной пар и его свойства**	**Содержание**	**16**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 07** **ПК 2.1, 2.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	14. Процесс парообразования, конденсации и сублимации; параметры состояния водяного пара	2	
	15. Индивидуальная работа ПЗ№ 10 TS- и hS-диаграммы водяного пара, таблицы термодинамических свойств водяного пара и воды	2	
	16. Индивидуальная работа ПЗ№ 11 Определение параметров водяного пара по h-S диаграмме и таблицам термодинамических свойств водяного пара и воды.	2	
	17. Индивидуальная работа ПЗ№ 12 Процессы изменения состояния водяного пара. Истечение и дросселирование водяного пара. 18. Индивидуальная работа ПЗ№ 13 Построение процессов изменения состояния водяного пара в h-S диаграмме. Определение	2	

	количества подведенной (отведенной) теплоты в процессах изменения состояния 19. Индивидуальная работа ПЗ№ 14 Исследование зависимости температуры насыщения от давления 20. Индивидуальная работа ПЗ№ 15 Исследование процесса дросселирования водяного пара. 21. Индивидуальная работа ПЗ№ 16 Исследование процесса истечения водяного пара.	2 2 2 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 **Циклы паросиловых установок**	**Содержание**	**12**	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 3.1**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	22. Цикл Ренкина и способы повышения его термического КПД. 23. Индивидуальная работа ПЗ№ 17 Построение циклов паросиловых установок в диаграмме h-S, определение параметров пара в характерных точках цикла 24. Индивидуальная работа ПЗ№ 18 Цикл с вторичным перегревом пара. Регенеративный цикл паросиловой установки. 25. Индивидуальная работа ПЗ№ 19 Теплофикационный цикл паросиловой установки. Расход пара и топлива на выработку энергии.	2 2 2 2	

	26. Индивидуальная работа ПЗ№ 20 Расчет термических КПД циклов паросиловых установок, определение расхода пара и топлива на выработку энергии. 27. Индивидуальная работа ПЗ№ 21 Циклы парогазовой установки.	2 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы теплопередачи		**18**	
Тема 2.1 **Основные положения теории теплообмена**	**Содержание**	**10**	**ПК 1.1, 1.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	28. Введение. Виды передачи теплоты. Теплообмен излучением. 29. Индивидуальная работа ПЗ№ 22 Теплопроводность в твердом теле. 30. Индивидуальная работа ПЗ№ 23 Конвективный теплообмен, теплоотдача между стенкой и жидкостью. 31. Основы теории теплопередачи. 32. Индивидуальная работа ПЗ№ 24 Решение задач по расчету различных видов теплообмена	2 2 2 2 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2	**Содержание**	**8**	ОК 01

Теплообменные аппараты	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**8**	ОК 02 ОК 09 **ПК 2.1, 2.3**
	33. Индивидуальная работа ПЗ№ 25 Назначение и основные типы теплообменных аппаратов. Параметры теплоносителя, схемы движения теплоносителей. 34. Индивидуальная работа ПЗ№ 26 Тепловые балансы теплообменных аппаратов различных типов. Задачи и методика расчет площади поверхности нагрева теплообменных аппаратов. 35. Индивидуальная работа ПЗ№ 27 Составление уравнений теплового баланса, расчет площади поверхности нагрева теплообменного аппарата по заданным расходам теплоты. 36. Индивидуальная работа ПЗ№ 28 Испытание теплообменного аппарата типа "труба в трубе"	2 2 2 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3 Основы гидравлики		**40**	
Тема 3.1 **Физические свойства жидкостей**	**Содержание**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 **ПК 1.1, 1.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	37.Жидкость идеальная и реальная, капельная и газообразная. Основные физические свойства жидкости: плотность, удельный вес, сжимаемость, кинематическая и абсолютная вязкость.	2	

	38. Работа в группах Лабораторное занятие №1 Изучение физических свойств жидкостей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 **Гидростатика**	**Содержание**	**10**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	39.Понятие о гидростатическом давлении и его свойствах. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Индивидуальная работа Практическое занятие №29Графическое изображение давления 40. Индивидуальная работа Практическое занятие №30 Решение задач по определению гидростатического давления 41. Работа в группах Лабораторное занятие №2 Приборы для измерения давления. Измерение давления и определение погрешности 42.Индивидуальная работа Практическое занятие №31 Сила гидростатического давления на плоскую поверхность (горизонтальную, вертикальную и наклонную). Закон сообщающихся сосудов.Понятие о центре давления. 43.Практическое занятие №32 Решение задач на определение величины гидростатического давления, напора, сил, действующих на различные поверхности (ДОТ и ЭО	2 2 2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 **ПК 2.1, 2.3**

		2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 **Гидродинамика**	**Содержание**	**20**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	44.Виды движения жидкостей: установившееся, неустановившееся, равномерное, неравномерное.	2	
	45.Индивидуальная работа Практическое занятие №33 Гидравлические характеристики потока.	2	
	46. Индивидуальная работа Практическое занятие №34Скорость и расход жидкости. Уравнение неразрывности потока.	2	
	47.Индивидуальная работа Практическое занятие №35Уравнение Бернулли, его геометрический и энергетический смысл. Уравнение равномерного движения жидкости	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 **ПК 1.1, 1.2**
	48. Индивидуальная работа Практическое занятие №36 Решение задач с применением уравнения неразрывности и его следствия, уравнения Бернулли	2	
	49. Режимы движения жидкости. Критерий Рейнольдса.		
	50. Работа в группах Лабораторное занятие №3 Определение числа Рейнольдса по опытным данным при ламинарном и турбулентном режимах движения жидкости.	2	
	51. Индивидуальная работа Практическое занятие №37Гидравлические сопротивления и их виды.	2	

	52. Индивидуальная работа Практическое занятие №38 Определение местных и по длине потерь напора в трубопроводе переменного сечения (ДОТ и ЭО) 53. Истечение жидкости из отверстий при постоянном напоре. Понятия "отверстие в тонкой стенке" и "малое отверстие". Виды насадков. Истечение жидкости через насадки при постоянном напоре.	2 2 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 **Гидравлический расчет трубопроводов**	**Содержание**	**6**	ПК 1.1, 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	54. Трубопроводы и их виды. Гидравлический расчет простого .и сложного трубопроводов. 55.Индивидуальная работа Практическое занятие №39Гидравлический удар в трубопроводах (прямой и непрямой). 56. Индивидуальная работа Практическое занятие №40 Расчет простого трубопровода. Расчет сложного трубопровода (ДОТ и ЭО)	2 2 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 4. Гидравлические машины		**22**	
Тема 4.1 **Общие сведения о гидравлических машинах**	**Содержание**	**2**	ОК 02 ОК 09 **ПК 1.1, 1.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	57. Классификация, типы, характеристики гидравлических машин Динамические и объемные машины. Основные характеристики гидравлических машин. Области применения гидравлических машин.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 **Центробежные гидравлические машины**	**Содержание**	**10**	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1, 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	58. Классификация, типы, конструктивные особенности, принцип действия центробежных гидравлических насосов. Треугольники скоростей. Уравнение Эйлера.Законы пропорциональности.	2	
	59. Допустимая высота всасывания.Работа насоса в гидравлической сети, определение рабочей точки насоса.	2	
	60. Индивидуальная работа Практическое занятие №41Способы регулирования центробежных гидравлических насосов.Параллельная и последовательная работа насосов на общий трубопровод, построение суммарных характеристик.	2	
	61.Индивидуальная работаПрактическое занятие №42. Расчет основных характеристик центробежных насосов.		
	62.Индивидуальная работаПрактическое занятие №43. Гидравлический расчет трубопровода с выбором насоса.	2	

		2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3 **Поршневые гидравлические машины**	**Содержание**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 **ПК 3.1, 1.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	63. Индивидуальная работа Практическое занятие №44Конструкция, основные характеристики и принцип действия поршневых гидравлических машин: насосов, компрессоров, воздуходувок.Подача, мощность и КПД поршневых машин. Регулирование подачи поршневых гидравлических машин.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4. **Осевые вентиляторы**	**Содержание**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 **ПК 1.1, 1.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	64.Центробежные вентиляторы. Центробежные компрессоры 65. Индивидуальная работа Практическое занятие №45. Аэродинамический расчет трубопровода с выбором вентилятора. 66.Индивидуальная работа Практическое занятие 46. Построение характеристики осевых вентиляторов	2 2 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.5	**Содержание**	**2**	ОК 01 ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	

Гидравлические насосы специального назначения	67. Конструкция, основные характеристики, принцип действия гидравлических насосов специального назначения. Основные характеристики, принцип действия вихревых, шестеренных и осевых насосов. Основные характеристики, размеры, принцип действия струйных насосов.	2	ОК 07 **ПК 2.2, 2.3**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Всего		**122**	
Промежуточная аттестация ЭКЗАМЕН		**12**	
В т.ч. консультация		**4**	
Всего		**134**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ И ГИДРАВЛИКИ», 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. Смирнова М.В. Теоретические основы теплотехники. Учебное пособие для ССУЗов. Волгоград: ИД «Ин-Фолио», 2010.

2. Ухин Б.В., Гусев А.А. Гидравлика. Учебник. Инфра-М, 2010.

3.2.2 Электронные издания

1. Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-507-44640-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/231497 (дата обращения: 09.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Дополнительные источники

1. Брюханов О.Н., Мелик-Аракелян А.Т., Коробко В.И.Основы гидравлики и теплотехники – М.: ОИЦ «Академия», 2014.

2. Гусев, А. А. Основы гидравлики : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Гусев. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 218 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07761-2. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/469453 (дата обращения: 12.05.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения[26]	Критерии оценки	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - формат оформления результатов поиска информации - современная научная и профессиональная терминология - правила оформления технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей **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	«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 из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	- Экспертное наблюдение на практических занятиях и контрольной работе; - Оценка освоенных знаний в ходе выполнения самостоятельной работы по теме / разделу; - Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении лабораторных, отчетных расчетно-графических работ и других видов текущего контроля; Оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного и итогового контроля, ответы на контрольные вопросы.

[26] В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

- применять современную научную профессиональную терминологию - рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения;		

Приложение к ОПОП-П по специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. **Охрана труда**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 10

3.1. Материально-техническое обеспечение 10

3.2. Учебно-методическое обеспечение 10

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 10

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[27]:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01-06 ПК 4.3	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-	Знания: - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - формат оформления результатов поиска информации - значимость профессиональной деятельности по специальности	- выполнения работ по проверке соответствия готовых изделий техническому заданию с применением ручного измерительного инструмента

[27]*Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	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.		

16.4. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

17. 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[28]	48	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме **ДИФЗАЧЁТ**		
Всего	**48**	**30**

[28]*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; - проводить инструктаж по технике безопасности. Умения: - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	- 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; - оценивает состояние техники безопасности на производственном объекте; - проводит инструктаж по технике безопасности.	**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

- 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;		

Приложение к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 175

18. Общая характеристикаРАБОЧЕЙ 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[29]:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ПК 1.3 ПК 2.2	- 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	- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - формат оформления результатов поиска информации - значимость профессиональной деятельности по специальности	- выборе материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения

[29]*Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	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;		

18.3. 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 практикоориентированнос

				ти 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

19. 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[30]	72	54
Курсовая работа (проект)	-	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме Экзамена	12	
Всего	**84**	**36**

[30]*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
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	ОК01, 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 сил	1	ОК01,

Плоская система сходящихся 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. **Практические расчеты на срез и смятие**	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 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. 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	2	ОК 01

Изгиб	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)		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. **Детали машин**		**8**	

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. (имеется ДОТ и ЭО)	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06

	Практическая работа №18 Расчет основных параметров разъемных и резьбовых соединений.	4	
	Всего: обязательных аудиторных в том числе практических	**72** **54**	

20. 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 - пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления; - определять состав и объемы вспомогательных работ по	«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 из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные	- Экспертное наблюдение на практических, лабораторных занятиях и контрольной работе. - Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении практических работ и других видов текущего контроля

подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ; - подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;	учебные задания содержат грубые ошибки.	

Приложение к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 Электротехника и электроника»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

21. *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» – формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

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[31]:

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	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	

[31] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 чрезвычайных ситуациях	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	
ОК.09 Пользоваться профессиональной	Понимать общий смысл четко	Правила построения простых и сложных	-

документацией на государственном и иностранном языках	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	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 оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	Рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения; выбирать основное и вспомогательное оборудование; выполнять обслуживание и	Устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; правила технической документации по эксплуатации	Безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

	эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения;	теплотехнического оборудования и тепловых сетей.	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 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	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	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

	материалами по организации пусконаладочных работ.	систем тепло- и топливоснабжения;	наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

21.3. 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]	32	20
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифзачета	0	0
Всего	**32**	**20**

[32] *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,** 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**	**6**	**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	**4**	
	ПР 03. Расчет однофазного трансформатора.		

	ПР 04. Разборка и сборка электродвигателя.		
	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		**0**	
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 принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях **Умеет**	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)

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	ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

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** 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;	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)

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 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	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)

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;	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)

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. **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.		

Приложение 2.1

к ОПОП-П по профессии/специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП. 05 Материаловедение»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

22. *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[33]:

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;	

[33] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	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[34]		
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	
Практические занятия	20	
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*		
Всего	**32**	

[34] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	
1	**2**	
Раздел 1. Физико-химические свойства материалов.		
Тема 1.1. Строение металлов. Основные свойства металлов и сплавов	**Содержание учебного материала**	
	1. Характерные признаки металлов и сплавов. Кристаллизация. Типы кристаллических решеток. Дефекты кристаллических решеток и их влияние на свойства металлов.	
	2. Физические, механические, технологические свойства металлов и сплавов. Методы и способы испытания металлов и сплавов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие 1. Определение механических свойств металлов и сплавов.	
Тема 1.2. Металлы и сплавы, применяемые в теплоэнергетике	**Содержание учебного материала**	
	1. Чугуны. Их свойства, классификация и маркировка по ГОСТ, применение в теплоэнергетике	
	2. Стали, их свойства классификация и маркировка по ГОСТ, применение в энергетике	
	3. Сплавы цветных металлов, их свойства, классификация и маркировка по ГОСТ, применение в энергетике	
	5. Конструкционные материалы их свойства классификация и маркировка по ГОСТ, применение в энергетике	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие 2. Определение свойств конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду	
Тема 1.3. Коррозия металлов.	**Содержание учебного материала**	
	1. Основы теории коррозии металлов. Способы предохранения металлов от коррозии	
	Содержание учебного материала	

Тема 1.4. Неметаллические конструкционные материалы, применяемые в теплоэнергетике	1. Неметаллические конструкционные материалы, их свойства классификация и маркировка по ГОСТ, применение в энергетике	
	2. Свойства и способы получения абразивных, смазочных, прокладочных и уплотнительных, композиционных материалов	
	3. Применение конструкционных материалов в энергетике.	
Раздел 2. Способы обработки материалов		
Тема 2.1. Литейное производство	**Содержание учебного материала**	
	1. Способы литья, их достоинства, недостатки. Оборудование и материалы для производства литейных работ.	
Тема 2.2. Обработка металлов давлением	**Содержание учебного материала**	
	1. Общие сведения о процессе обработки металлов давлением. Способы обработки, их достоинства, недостатки.Оборудование для обработки металлов давлением	
Тема 2.3. Обработка металлов резаньем	**Содержание учебного материала**	
	1. Основные способы, оборудование и инструменты для обработки металлов резаньем. Понятие о допусках и посадках, классах точности и чистоты обработки.	
Тема 2.4. Сварка металлов	**Содержание учебного материала**	
	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.	
Промежуточная аттестация		
Всего		

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 с. [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 с. — 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 с. [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	Экспертное наблюдение

	систем тепло- и топливоснабжения	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 к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и
теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 **ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 10

3.1. Материально-техническое обеспечение 10

3.2. Учебно-методическое обеспечение 10

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 10

23. *Общая характеристикаРАБОЧЕЙ 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 1. ОК 2. ПК 1.1.	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; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - применять современную научную профессиональную терминологию;	Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, - формат оформления результатов поиска информации; - современная научная и профессиональная терминология;	- оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

23.3. 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 1.1Форматы основная надпись.	1	Для знания основ инженерной графики.
2		Тема 1.2 Линии чертежа.	1	Для знания основ инженерной графики.
3		Тема 1.4 Масштабы. Нанесение размеров.	2	Для знания основ инженерной графики.
4		Тема 2.2 Аксонометрические проекции.	4	Для полного развития пространственного мышления.
5		Тема 2.3 Проецирование моделей. Сечение геометрических тел.	10	Для более детального чтения чертежей по специальности.
6		Тема 3.1 Изображения.	6	Для более детального чтения чертежей по специальности.
7		Тема 3.2 Резьба и ее изображение на чертежах.	12	Для более детального чтения чертежей по специальности.
8		Тема 3.3 Эскизы и технический рисунок.	10	Для глубокой наработки навыков быстрого выполнения чертежа.
9		Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения.	6	Для более детального чтения чертежей по специальности.
10		Тема 3.5 Чертеж общего вида, сборочный чертеж.	16	Для более детального чтения чертежей по специальности.
11		Тема 3.6 Чертежи сварных изделий.	4	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. Графическое оформление чертежей. Графические построения		**12**	
Тема 1.1 **Форматы основная надпись**	**Содержание учебной дисциплины**	1	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1. Введение. Значение Инженерной графики в профессиональной деятельности. ГОСТ 2.303-68* «Линии чертежа». ГОСТ 2.301-68*. Форматы. ГОСТ 2.104-68*. Основная надпись.	1	
Тема 1.2 **Линии чертежа**	**Содержание учебной дисциплины**	1	ОК 01 ОК 02 **ПК 1.1**
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**1**	
	1. Линии чертежа. Графическая работа №1 «Линии чертежа».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 **Шрифты чертежные**	**Содержание учебной дисциплины**	4	ОК 1. ОК 2.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

	2. Типы шрифтов. Начертание и построение прописных букв и цифр. 3. Графическая работа №2. Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта. Оформление титульного листа.	**2** **2**	ПК 1.1.
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 **Масштабы. Нанесение размеров**	**Содержание учебной дисциплины**	2	ОК 1. ОК 2. ПК 1.1.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	4. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы. ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров.		
Тема 1.5 **Геометрические построения**	**Содержание учебной дисциплины**	4	ОК 01 ОК 02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2** **2**	
	5.Деление отрезков, углов, окружностей на части. Построение правильных многогранников. Построение сопряжений углов, конусности 6.Графическая работа №3 «Вычертить детали с элементами сопряжений»		
Раздел 2. Проекционное черчение		**22**	
Тема 2.1. Основы начертательной геометрии.	**Содержание учебной дисциплины**	6	ОК 1. ОК 2.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

Законы, методы и приемы проекционного черчения	7.Методы проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное. Плоскости и оси проекций. Координаты точек. Проецирование точки на 2 и 3 плоскости. 8.Построение развертки. 9.Графическая работа №4. «Проецирование группы геометрических тел»	**2** **2** **2**	ПК 1.1.
Тема 2.2 **Аксонометрические проекции**	**Содержание учебной дисциплины**	6	ОК 1. ОК 2. ПК 1.1.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	10.Аксонометрические проекции. Виды проекций. Аксонометрия плоской фигуры. 11.Аксонометрия геометрических тел. 12.Графическая работа №5 «Построение аксонометрического изображения группы геометрических тел»	**2** **2** **2**	
Тема 2.3 **Проецирование моделей. Сечение геометрических тел**	**Содержание учебной дисциплины**	14	ОК 1. ОК 2. ПК 1.1.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	13.Построение комплексного чертежа по реальной модели. 14. Построение комплексного чертежа детали по двум заданным проекциям. 15. Построение по комплексному чертежу аксонометрической проекции модели. 16.Разрезы. Принципы получения. Вырез ¼ части.	**2** **2** **2** **2**	

	17. Графическая работа №6 «Построение комплексного чертежа с применением разреза» 18. Построение аксонометрической проекции с вырезом ¼ части модели. 19. Сечение цилиндра, конуса. Сечение пирамиды, призмы	**2** **2** **2**	
Тема 2.4. Взаимное пересечение поверхностей тел	**Содержание учебной дисциплины**	**4**	**ОК 1.** **ОК 2.** **ПК 1.1.**
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	20. Способы построения точек пересечения прямой линии с поверхностью геометрических тел, построения линий взаимного пересечения двух многогранников. 21. Способы построения линии взаимного пересечения двух тел вращения, построения линии взаимного пересечения поверхности многогранника с поверхностью тела вращения. Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция пересекающихся тел.	**2** **2**	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		**34/10**	
		34/10	
Тема 3.1 **Изображения**	**Содержание учебной дисциплины**	6	ОК 1. ОК 2. ПК 1.1.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	22.Изображения – виды, разрезы, сечения. Виды основные, дополнительные, местные. 23. Сложный разрез. Принципы получения сложного разреза. Ломанный разрез.Графическая работа №7 «Сложный разрез».	**2** **2**	

	24. Сечения, обозначение секущей плоскости. Графическая работа №8 «Сечение».	**2**	
Тема 3.2 **Резьба и ее изображение на чертежах**	**Содержание учебной дисциплины**	12	ОК 1. ОК 2. ПК 1.1.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	25. Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении.	**2**	
	26. Изображение и обозначение резьбы на чертежах	**2**	
	27. Стандартные крепежные изделия.	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 **Эскизы и технический рисунок**	**Содержание учебной дисциплины**	10	ОК 1. ОК 2. ПК 1.1.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	28. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали.	**2**	
	29. Условности и упрощения на чертеже, Нанесение шероховатости поверхности.	**2**	
	30. Нанесение допусков и посадок на чертеже.	**2**	
	31. Графическая работа №8 Выполнение эскизов деталей.	**2**	
	32. Графическая работа №9 Выполнение рабочих чертежей по эскизам деталей.	**2**	
Тема 3.4	**Содержание учебной дисциплины**	6	ОК 1.

Разъемные и неразъемные соединения	**В том числе, практических занятий и лабораторных работ**		ОК 2.
	33. Понятие о разъемных и неразъемных соединениях; (имеется ДОТ и ЭО)	**2**	ПК 1.1.
	34.35.Графическая работа №10 "Резьбовые соединения (крепежные)". Спецификация (имеется ДОТ и ЭО)	**2+2**	
Тема 3.5 Чертеж общего вида, сборочный чертеж	**Содержание учебного материала**	**20**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	36. Назначение и содержание сборочного чертежа. Назначение и содержание схем. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем.	2	**ОК 1.** **ОК 2.** **ПК 1.1.**
	37. Графическая работа №11 «Выполнение чертежей деталей к сборочному чертежу изделия, состоящего из 3-6 деталей».	2	
	38. Графическая работа №11 «Выполнение чертежей деталей к сборочному чертежу изделия, состоящего из 3-6 деталей».	2	
	39. Графическая работа №11 «Выполнение чертежей деталей к сборочному чертежу изделия, состоящего из 3-6 деталей»	2	
	40. Графическая работа №12 «Выполнение сборочного чертежа изделия».	2	
	41. Графическая работа №13 «Заполнение спецификации».	2	
	42. Деталировка сборочного чертежа.		
	43. Графическая работа №14 «Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 3-6 деталей».	2	
	44. Графическая работа №14 «Выполнение чертежей деталей по	2	

	сборочному чертежу изделия, состоящего из 3-6 деталей». 45. Чтение чертежей.	2 2 2	
Тема 3.6 Чертежи сварных изделий	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 1. ОК 2. ПК 1.1.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	46. Основные сведения о сварных швах и их обозначении 47. Графическая работа №15 «Сборочный чертеж сварного изделия. Спецификация» (имеется ДОТ и ЭО)	2 2	
Тема 3.7 Технологические схемы	**Содержание учебного материала**	**6**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	48.Условные обозначения оборудования, трубопроводов, арматуры и КИП, применяемых для выполнения тепловых схем котельных, тепловых пунктов, тепловых сетей, систем топливоснабжения. 49. Условные обозначения строительных конструкций на схемах тепловых сетей	2 2	ОК 1. ОК 2. ПК 1.1.

	50. Правила построения принципиальных тепловых схем котельных, тепловых пунктов, тепловых сетей, систем топливоснабжения. Проектирование принципиальных схем тепловых сетей.	2	
Тема 3.5. Основы строительного черчения	**Содержание учебной дисциплины**	6	ОК 1. ОК 2. ПК 1.1.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	51. Система проектной документации в строительстве, видов строительных чертежей и особенностей их выполнения.	**2**	
	52. Изображение основных конструктивных элементов зданий, правила нанесения размеров на строительных чертежах.	**2**	
	53. Условности и упрощения, применяемые при выполнении строительных чертежей. Построение плана и разреза здания.	**2**	
Раздел 4. Элементы компьютерной графики			
Тема 4.1. Знакомство с системами автоматического проектирования (САПР)	**Содержание учебной дисциплины**	2	ОК 1. ОК 2. ПК 1.1.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	54. Интерфейс систем для разработки моделей объектов (CAD) "AutoCAD" и "Компас". Построение простейших объектов в CAD "AutoCAD" и "Компас".		
Всего:		**108**	
Промежуточная аттестация (экзамен)		**12**	
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 специальности13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебник для спо / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7.

3.2.2. Дополнительные источники

4. 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

5. ЕСКД. Единая система конструкторской документации. Режим доступа: http://www.pntd.ru/gost2.php

6. 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, - формат оформления результатов поиска информации; - современная научная и профессиональная терминология; 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; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - применять современную научную профессиональную терминологию;	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 2.1 к ОПОП-П по 13.02.02

Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 07 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Великий Новгород

2024

Составитель: Молчанов Алексей Сергеевич - преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

24. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: является подготовка обучающихся к эффективному использованию современных средств информационных технологий в теплоснабжении.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» 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	- 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	

	решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	- формат оформления результатов поиска информации - современная научная и профессиональная терминология	
ПК.1.1	- применять современную научную профессиональную терминологию - рассчитывать принципиальные тепловые схемы ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения;	- правила оформления технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей	- оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

24.3. 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	72	72
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	-	-
Всего	**-**	**-**

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. Операционная система. Принципы обработки текстовой информации	**Содержание учебного материала**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа 1. Нумерация страниц, создание списков, колонок, колонтитулов, гиперссылок в текстовом редакторе Microsoft Word	10	
	Лабораторная работа 2. Вставка символов, формул, сносок, графических объектов. в текстовом редакторе Microsoft Word	10	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Обработка и хранение информации	**Содержание учебного материала**		ПК 1.1., ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа 3. Решение простых задач с применением мастера функций и мастера диаграмм табличного процессора Exel;	10	
	Лабораторная работа 4. Решение простых задач с применением конструктора форм и отчётов в СУБД Microsoft Access	10	
	Лабораторная работа 5. Решение простых задач с применением системы MathCad	10	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3. Обработка графической информации и создание	**Содержание учебного материала**		ПК 1.1., ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа 6. Создание мультимедийных презентаций с использованием программы Microsoft Power Point.	10	

мультимедийных презентаций	**Самостоятельная работа обучающихся**		
Тема 4. Работа в глобальной сети Internet	**Содержание учебного материала**		ПК 1.1., ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа 7. Поиск и обмен информацией в сети Internet.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**72**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерские:

- Зона под вид работ «Информационные технологии в строительной отрасли»

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Е. В. Филимонова. Информационные технологии в профессиональной деятельности. - М.: Феникс, 2019;

3.2.2. Дополнительные источники

1. http://iit.metodist.ru - Информатика - и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО;
2. http://www.intuit.ru - Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру);
3. http://test.specialist.ru - Онлайн-тестирование и сертификация по информационным технологиям;
4. http://www.iteach.ru - Программа Intel «Обучение для будущего»;
5. http://www.rusedu.info - Сайт RusEdu: информационные технологии в образовании.
6. Симонович С. В. и др. Специальная информатика. Москва, АСТ-ПРЕСС, 2017;
7. Симонович С. В., Евсеев Г.А. Практическая информатика. Москва. АСТ-ПРЕСС, 2018.
8. Гришин В. Н., Панфилова Е.Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности. - М.: Феникс, 2017.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ПК 1.1 **Знает:** – базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ (текстовых процессоров, электронных таблиц, систем управления	– владеть навыками чтения проектно-технологической документации; – владеть навыками применения специализированного программного обеспечения; – владеть навыками проектирования схем	– оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль в форме тестирования защиты практических работ; – оценка результатов самостоятельной подготовки студентов – оценка выполнения практических заданий

базами данных, графических редакторов, информационно-поисковых систем); – методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – общего состава и структуры персональных ЭВМ и вычислительных систем; – основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности; – основных положений и принципов автоматизированной обработки и передачи информации; – основных принципов, методов и свойств информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. **Умеет:** – выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; – использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в	планировочной организации земельного участка;	

профессионально ориентированных информационных системах; – обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; – получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; – применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; – применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.		

Приложение 2.1

к ОПОП-П по профессии/специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОП.08 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....6

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 6

2.2. Содержание дисциплины 7

2.3. Курсовой проект (работа) 7

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....10

3.1. Материально-техническое обеспечение 10

3.2. Учебно-методическое обеспечение 10

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 08 «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП. 08 «Основы экономики» - формирование цельной системы экономического мышления и знаний, развитие умения решать экономические задачи и подготовка студентов к профессиональной деятельности в области эффективного управления экономикой фирмы с целью удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли.

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; -владеть актуальными методами работы в	- 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.	-

	профессиональной и смежных сферах; 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 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;	- 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	-

	- 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.	- основные этапы разработки и реализации проекта	
ПК 4.1 Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	- 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.	- функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации.	- 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	- 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.

систем тепло- и топливоснабжения			

24.4. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

25. 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	46	28
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	**48**	**30**

Рабочая программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения 10 час.

из 48 (общего количества аудиторных часов по программе).

2.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ 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.**	**Код компетенции**
1	2	3	4
	Раздел 1 Введение в экономику	**10**	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК4.1, ПК4.2
Тема 1.1 Введение в экономику **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание** Роли экономики в современном развитии общества. Общественные производственные отношения. Понятие и виды собственности. Экономические законы. Уровни и виды экономики.	2	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК4.1, ПК4.2
	В том числе практические занятия. Экономическая политика современной России.	2	
	В том числе практические занятия. Потребности и ресурсы	2	

Тема 1.2 **Рыночная экономика.**	**Содержание** Общая характеристика рыночной экономики. Частная собственность – основа рыночной экономики. Конкуренция как свойство рыночной экономики.	2	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК4.1, ПК4.2
	В том числе практические занятия. Деньги – основа рыночной экономики.	2	
Раздел 2. Микроэкономика		**16**	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК4.1, ПК4.2
Тема 2.1. Фирма как субъект экономики	**Содержание** Основные понятия микроэкономики. Правовые формы фирмы. Фирма в условиях совершенной конкуренции. Фирма в условиях монополистической конференции. Олигополия. Чистая монополия. Издержки производства.	4	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК4.1, ПК4.2
	В том числе практические занятия. Закон спроса и предложения. Эластичность спроса и предложения.	2	
	В том числе практические занятия. Производственные ресурсы фирмы. Основные и оборотные фонды.	2	
Тема 2.2 Рынок труда **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание** Труд и заработная плата. Спрос и предложение на рынке труда. Понятие заработной платы. Оплата труда: виды, формы и системы заработной платы.	2	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК4.1, ПК4.2
	В том числе практические занятия. Трудовые доходы населения в России и пути их повышения.	2	

Тема 2.3 Реальный и денежный капитал	**Содержание учебного материала** Понятие реального капитала. Виды и функции прибыли. Денежный капитал. Процентная ставка. Рынок земли Земельная рента.	2	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК4.1, ПК4.2
	В том числе практические занятия. Менеджмент фирмы**.**	2	
	В том числе практические занятия. Маркетинг фирмы.	2	
Раздел 3 Макроэкономика		**14**	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК4.1, ПК4.2
Тема 3.1 Валовой национальный продукт	**Содержание учебного материала** Понятие валового национального продукта. Расчет ВНП по доходам и расходам. Номинальный и реальный ВНП. Благосостояние общества и ВНП.	2	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК4.1, ПК4.2
Тема 3.2 Банковская система России	**Содержание учебного материала** Понятие банка. Классификация коммерческих банков. Операции банка.	2	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК4.1, ПК4.2
	В том числе практические занятия. Понятие денежной системы. Денежные агрегаты. Денежная масса в обращении.	2	
	В том числе практические занятия. Кредитная система. Функции и принципы кредита. Формы кредита.	2	

Тема 3.3.Государственные финансы	**Содержание учебного материала** Государственные доходы и расходы. Государственный бюджет. Государственный внутренний и внешний долг. Фискальная политика.	2	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК4.1, ПК4.2
	В том числе практические занятия. Роль государственных финансов в экономическом развитии. Государственное регулирование цикличности экономики.	2	
	В том числе практические занятия. Безработица. Экономические и социальные последствия безработицы. Инфляция.	2	
Раздел 4. Мировая экономика		**6**	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК4.1, ПК4.2
Тема 4.1. Международная торговля	**Содержание учебного материала** Свободная торговля и таможенная защита. Закон паритета покупательной способности. Конвертируемость валюты.	2	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК4.1, ПК4.2
	В том числе практические занятия. Валютный рынок. Валютная политика России. Валютный курс.	2	
	В том числе практические занятия. Экономика России и ее ориентиры. Проблемы современной экономики России.	2	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК4.1, ПК4.2
Дифференцированный зачет		**2**	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ПК4.1, ПК4.2

Всего	**48**	

2.3. Курсовой проект (работа) - не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Экономики организации, менеджмента и маркетинга , 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. Грибов, В.Д. Экономика организации (предприятия) : учебник / Грибов В.Д., Грузинов В.П., Кузьменко В.А. – Москва : КноРус, 2021. – 407 с. – (СПО). – ISBN 978-5-406-02621-2. – URL: https://book.ru/book/936260 (дата обращения: 24.03.2024). – Текст : электронный.
4. 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/
5. 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
6. 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/.
7. Экономика отрасли (строительство)» (Акимов Владимир Васильевич, Герасимова Алла Германовна, Макарова Тамара Николаевна, Мерзляков Вячеслав Федорович, Огай Климент Александрович), НИЦ ИНФРА-М. -2022. – 300 с. В электронно-библиотечной системе Znanium.com. https://znanium.com/catalog/document?id=379735.

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.

26. 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.

27. Менеджмент. Медиатека Новгородского строительного колледжа https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1cJefuX3SqzjsJ0DZcXUnroxq1wemrUCY

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

5. Портал дистанционного обучения http://moodle.nbc53.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	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Проверка и оценка конспектов, докладов, презентаций.
ОК.02 Знает: - номенклатур 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;	Демонстрирует умения в использовании современного программного обеспечения в профессиональной деятельности в поиске, анализе и интерпритации информации.	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Д/зачет

- 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 - 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 их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	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. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Д/зачет
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	Планирует и организует работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. Устный опрос Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Дискуссия. Д/зачет.

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. **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.	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

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и

теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОП. 09 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....11

28. *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	34
Теоретическое обучение		32
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		2
Всего	**68**	**68**

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. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях			
Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	**Содержание**	**2**	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций		
Тема 1.2. Гражданская оборона	**Содержание**	**4**	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Организация гражданской обороны. Оружие массового поражения и защита от него. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения	2	
	Практическое занятие1 Изучение и отработка моделей поведения при ЧС на учебном полигоне, производственном участке проведения профессиональных работ	2	
Тема 1.3. Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях	**Содержание**	**6**	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Виды защитных мероприятий. Защита населения, персонала предприятий и материальных ценностей от пожаров.	2	
	Стихийные бедствия. Защита при авариях (катастрофах) на транспорте. Защита при авариях (катастрофах) на производственных объектах	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 2 Отработка порядка и правил действий при пожаре с использованием первичных средств пожаротушения в условиях профессиональной деятельности мастера	2	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки			
Тема 2.1.1. Вооруженные Силы Российской Федерации на современном этапе	**Содержание**	**12**	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Состав и организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации. Система руководства и управления Вооруженными Силами Российской Федерации. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации и рода войск	2	
	Система руководства и управления Вооруженными Силами Российской Федерации. Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил Российской Федерации личным составом Порядок прохождения военной службы.	2	
	Практическое занятие 3 Определение воинских званий и знаков различия.	2	
	Практическое занятие 4 Семинар: «Концепция национальной безопасности Российской Федерации»	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Практическое занятие 5 Семинар: «Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России»	2	
	Практическое занятие 6 Семинар: «Воинская обязанность»	2	
Тема 2.1.2. Уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	**Содержание**	**10**	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Устав Внутренней службы ВС РФ; Дисциплинарный устав ВС РФ; Устав гарнизонной и караульной службы ВС РФ. Строевой устав ВС РФ.	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
	Профессионально-ориентированное содержание (бинарный урок) ***Практическое занятие 7*** Семинар: «Правовые основы военной службы»	2	ПК 4.3
	Практическое занятие 8 Семинар: «Права и льготы военнослужащих»	2	
	Практическое занятие 9 Семинар: «Обязанности военнослужащих»	2	
	Практическое занятие 10 Семинар: «Ответственность военнослужащих»	2	
Тема 2.1.3. Строи и управление ими	**Содержание**	**4**	
	Строевые приемы и движение без оружия. Выполнение воинского приветствия, выход и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него. Строи отделения.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Практическое занятие 11 Освоение методик проведения строевой подготовки.	2	
Тема 2.1.4. Огневая подготовка	**Содержание**	**8**	ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 4.3
	Материальная часть автомата Калашникова. Разборка и сборка автомата. Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата.	2	
	Практическое занятие 12, 13, 14 Разборка и сборка автомата.	6	
Тема 2.2.5 Обеспечение здорового образа жизни	**Содержание**	**4**	
	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07

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 15 Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания	2	
Тема 2.2.6 Профилактика инфекционных заболеваний	**Содержание**	**6**	
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний	2	
	Практическое занятие: 16 Изучение основных инфекционных заболеваний и их профилактика. Правила госпитализации инфекционных больных.	2	
Тема 2.2.7 Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях.	**Содержание**	**10**	ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 4.3
	Общие правила оказания первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях. Способы временной остановки кровотечения. Обработка ран. Профилактика шока.	2	
	Первая медицинская помощь при травмах опорнодвигательного аппарата. Первая медицинская помощь при остановке сердца. Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.	2	
	Первая медицинская помощь при массовых поражениях. Характеристика ситуаций, при которых возможно массовое поражение людей.	2	
	Правила оказания само- и взаимопомощи в различных чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, в условиях военного времени.	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
	Профессионально ориентированное содержание (бинарный урок) ***Практическое занятие 17*** Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при кровотечениях.	2	
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**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

6. **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

7. **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

8. **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

9. **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

10. **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

4. https://e.lanbook.com/book/126948

Кошелев, А.А. Медицина катастроф. Теория и практика

5. https://e.lanbook.com/book/148019.

Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона

6. https://e.lanbook.com/book/148144
Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова..

7. : https://profspo.ru/books/93574

4. Контроль и оценка результатов
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает – психологические основы деятельности коллектива; – психологические особенности личности *Умеет* – организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Владеет знаниями психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности	Экспертное наблюдение на практических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных заданий
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.	Применяет инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического	Экспертное наблюдение на практических занятиях.

Умеет – проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний.	оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Оценивание выполнения индивидуальных заданий. Экспертная оценка выполненных работ

Приложение 2.1

к ОПОП-П по профессии/специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОП.10 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....7

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 7

2.2. Содержание дисциплины 8

2.3. Курсовой проект (работа) 10

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....11

3.1. Материально-техническое обеспечение 11

3.2. Учебно-методическое обеспечение 11

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....13

2. 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.

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 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	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства;	-

	бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- 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; - 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.
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;	- контроля и управления режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и

		- методы подготовки воды для теплоэнергетического оборудования котельных и тепловых сетей.	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	- выполнять наладку и испытания теплотехнического	- характеристики, конструктивные особенности, назначение	- подготовки к испытаниям и наладке

оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	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.	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.	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	- 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.	- функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации.	- 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	- 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	- вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; - проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации	- виды инструктажей, их содержание и порядок проведения.	- оценки выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего

обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний.		персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

28.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

29. 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	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**32**	-

Рабочая программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения 8 час.

из 32 (общего количества аудиторных часов по программе).

2.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Код компетенции
1	2	3	4
Раздел 1 Основы предпринимательской деятельности		**16**	2
Тема 1.1 Сущность предпринимательства и его виды **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание учебного материала** Сущность предпринимательства и предпринимательской деятельности. Виды предпринимательской деятельности. Индивидуальное предпринимательство. Совместное предпринимательство. Сущность инновационного предпринимательства. Региональные сети : бизнес–центры, бизнес- инкубаторы.	2	ОК.04,ОК.07, ПК1.1,ПК 1.2, ПК4.1, ПК4.2
Тема 1.2 Принятие предпринимательского решения	**Содержание учебного материала** Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Факторы косвенного воздействия на принятие управленческих решений. Налогообложение предпринимательской деятельности Технология принятия предпринимательских решений.	2	ОК.04, ОК 07 ПК 1.1
Тема 1.3. Выбор сферы деятельности и обоснование создания нового предприятия	**Содержание учебного материала** Выбор сферы деятельности нового предприятия. Техникоэкономическое обоснование создания нового предприятия. Фирменное наименование предприятия: особенности и назначение. Учредительные документы Государственная регистрация предприятий Лицензирование деятельности предприятий. Оформление документов для открытия расчетного счета в банке. Разработка бизнес-плана	4	ОК.04,ОК.07, ПК1.1,ПК 1.2, ПК1.3, ПК2.2, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3
Тема 1.4	**Содержание учебного материала**	2	ОК.04,ОК.07,

Организационно-управленческие функции предприятия	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.		ПК1.1,ПК 1.2, ПК1.3, ПК2.2, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3
Тема 1.5 Предпринимательский риск. **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание учебного материала** 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, франчайзинг, хеджирование, форвардный контракт, 10 фьючерсный контракт, опционный контракт.	2	ОК.04,ОК.07, ПК1.1,ПК 1.2, ПК1.3, ПК2.2, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3
Тема 1.6 Ответственность субъектов предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала** 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. Ответственность за низкое качество продукции (работ, услуг) . Ответственность за совершение налоговых правонарушений.	4	ОК.04,ОК.07, ПК1.3, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3
Раздел 2 Планирование профессиональной карьеры		**14**	2
Тема 2.1 Понятие рынка труда **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание учебного материала** 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 использования рабочего времени. Показатели занятости и безработицы. Баланс трудовых ресурсов. Среднесписочная численность работников.	2	ОК.04,ОК.07, ПК1.3, ПК2.2, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3
Тема 2.2Способности и профессиональная пригодность.	**Содержание учебного материала** Профессиональные способности. Профессиональная пригодность. Основные понятия и требования к профессиограмме.	2	ОК.04,ОК.07, ОК. 08

			ПК1.3, ПК2.2, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3
Тема 2.3.Техника и технология поиска работы	**Содержание учебного материала** 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. Методы поиска работы.	2	ОК.04,ОК.07, ОК. 08 ПК1.3, ПК2.2, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3
Тема 2.4. Психологическая и техническая подготовка к поиску работы	**Содержание учебного материала** Показатели рынка труда и его задачи, содержание рынка труда (экономически активное население, структурная занятость по отраслям и профессиям). Показатели использования рабочего времени. Показатели занятости и безработицы. Баланс трудовых ресурсов. Среднесписочная численность работников.	2	ОК.04,ОК.07, ОК. 08 ПК1.3, ПК2.2, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3
	Содержание учебного материала Поиск работы в интернете. Самомаркетинг. Собеседование.	2	ОК.04,ОК.07, ОК. 08 ПК1.3, ПК2.2, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3
Тема 2.5.Эффективное резюме: правила составления и оформления. **(имеется ДОТ и ЭО)**	Сущность и классификация резюме. Структура резюме**.** Рекомендации по составлению и оформлению резюме.	2	ОК.04,ОК.07, ОК. 08 ПК1.3, ПК2.2, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3

Тема 2.6. 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 ПК1.3, ПК2.2, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3
Дифференцированный зачет		**2**	ОК.04,ОК.07,ОК.08 ПК1.1,ПК 1.2, ПК1.3, ПК2.2, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3
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

8. Налоговый кодекс Российской Федерации.
9. Трудовой кодекс Российской Федерации. от 30.12.2001г. №197-ФЗ.
10. Концепция Национальной программы повышения уровня финансовой грамотности населения Российской Федерации http://www. misbfm. ru/node/11143.
11. Федеральный закон от 24.07.2007 года № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».
12. Ершова И. В., Аганина Р. Н., Козина Е. А. Предпринимательское право. Правовое сопровождение бизнеса. Учебник для магистров. М.: Проспект, 2021. 848 с.
13. 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/
14. 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
15. 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

5. 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
6. Лучшие презентации на тему «Бизнес» **https://ppt-online.org/topcat/biz/lang/ru**
7. Презентация на тему "Малое предпринимательство. Преимущества и недостатки". **https://videouroki.net/razrabotki/priezientatsiia-na-tiemu-maloie-priedprinimatiel-stvo-prieimushchiestva-i-niedos.html**
8. 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; - 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.	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
ОК.08 **Знает:** - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни;	Владеет навыками применения рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности в зоне риска	Дискуссия. Творческое задание. Д/зачет.

- 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.	физического здоровья для специальности.	
ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку 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. **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..	Демонстрирует знания, умения и навыки в оформлении технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. Устный опрос. 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; - организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей.	- 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.
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	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

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.		
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; - 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.	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
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:**	Планирует и организует работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертная оценка докладов, презентаций. Устный опрос. Дискуссия. Д/зачет

- 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. **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. **Навыки:** - оценки выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала	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

теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.		

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

ОП.11 «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

30. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»: формирование умений и практических навыков, необходимых для разнообразных социальных взаимодействий, формирование у них правовой культуры личности, воспитание гражданской позиции, навыков самостоятельной работы.

Дисциплина «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний» включена в вариативную часть образовательной программы 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 ОК, ***ПК***	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности 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 - 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	-
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс	- номенклатура информационных источников, применяемых в	-

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации	
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 - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - составлять различные правовые документы - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - правила разработки презентации	-
ПК 4.3 Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала	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

теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	время проведения наладки и испытаний.		оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

30.3. 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	ПК 4.3	Тема 1.1. Понятие социальной адаптации Основы социальной адаптации	4	Формирование навыков, адаптируемых в специальности «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»
2	ПК 4.3	Тема 1.2 Механизмы социальной адаптации	4	Формирование механизмов социальной адаптации в специальности «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»
3	ПК 4.3	Тема 1.3. Механизмы защиты прав человека.	4	Формирования прав человека в специальности «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»
4	ПК 4.3	Тема 2.1 Конституционное право	2	Формирования конституционного права в специальности «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»
5	ПК 4.3	Тема 2.2 Основы гражданского законодательства	8	Формирования знаний гражданского права в «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»
6	ПК 4.3	Тема 2.3. Основы семейного права	4	Формирования знаний семейного

				права в «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»
7	ПК 4.3	Тема 2.4. Основы трудового права	4	Формирования знаний трудового права в «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»
8	ПК 4.3	Зачет	2	Проверка знаний

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	-	-
Промежуточная аттестация в форме *(*зачет)	2	0
Всего	**32**	**12**

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
1	2	3	4
Раздел 1 Социальная адаптация		**14**	ОК 01 ОК 02 ПК 4.3
Тема 1.1 Понятие социальной адаптации Основы социальной адаптации	**Содержание учебного материала** **Профессионально-ориентированное содержание**	**2**	
	1.Роль и место знаний о дисциплине в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности «Архитектура». 2.Понятие «социальная адаптация»; виды (полная социальная, физиологическая, психологическая, организационная, экономическая и др.).	2	
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическая работа №1: Этапы и стадии социализации (адаптационный шок, мобилизация адаптационных ресурсов, ответ на вызов среды).	2	
	Содержание учебного материала	**4**	ОК 02

Тема 1.2 Механизмы социальной адаптации	1.Механизмы социальной адаптации (добровольный, вынужденный). 2.Дезадаптация: понятие, причины. 3. Механизм реализации государственной политики в отношении инвалидов. 4. Основные законы по правам инвалидов в РФ.	4	ОК.03 ПК 4.3
Тема 1.3. **Механизмы защиты прав человека.**	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 4.3**
	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.	4	
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическая работа №2: Изучить основные понятия	2	
Раздел 2 Основы социально-правовых знаний		**16**	ОК 03 ПК 4.3
Тема 2.1 **Конституционное право**	**Содержание учебного материала.**	**2**	
	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	2	

Тема 2.2 **Основы гражданского законодательства**	**Содержание учебного материала** **Профессионально-ориентированное содержание**	**4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ПК 4.3**
	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). 3.Законодательство о защите прав потребителей. Процессуальные аспекты защиты прав потребителей.	2	
	В том числе практические задания:	**4**	
	Практическая работа №3: Решение задач по теме «Основы гражданского законодательства»	2	
	Практическая работа №4: Защита презентаций по теме: «Основы гражданского законодательства»	2	
Тема 2.3. Основы семейного права	**Содержание учебного материала**	**2**	**ОК 03** **ПК 4.3**
	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.	2	
	Содержание учебного материала (имеется ДОТ и ЭО). **Профессионально-ориентированное содержание**	**4**	**ОК 01**

Тема 2.4. Основы трудового права	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.	2	**ОК 03** **ПК 4.3**
	Практическая работа№5 Реферат на тему «Рынок труда. Структура, предложение и спрос на рынке на рынке труда». Презентация на тему «Демографический фактор потребности населения в работе».	2	
Промежуточная аттестация зачет		**2**	
Всего:		**32**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрена.

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/

.

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	- знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - знает структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Оценка реферата; оценка устного опроса; оценка презентации

- 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; **Умеет:** - 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 основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - определяет этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявляет и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК.02 **Знает:** - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации **Умеет:** - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	- знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - знает приемы структурирования информации - знает формат оформления результатов поиска информации - определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую	Оценка реферата; оценка устного опроса; оценка презентации

необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	информацию, оформлять результаты поиска - оценивает практическую значимость результатов поиска - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ОК.03 **Знает:** - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - правила разработки презентации **Умеет:** - применять современную научную профессиональную терминологию - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - составлять различные правовые документы - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	- знает содержание актуальной нормативно-правовой документации - знает современную научную и профессиональную терминологию - знает правила разработки презентации - применяет современную научную профессиональную терминологию - выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи - составляет различные правовые документы - находит интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	Оценка реферата; оценка устного опроса; оценка презентации
ПК 4.3	Знает виды инструктажей, их содержание и порядок проведения.	Оценка реферата; оценка устного опроса; оценка презентации

Знает: виды инструктажей, их содержание и порядок проведения. **Умеет:** проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний.	проводит инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний.	

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП. 12 ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 822

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 823

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 823

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 823

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 827

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 828

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 828

2.2. Содержание дисциплины 829

2.3. Курсовой проект (работа) 834

Не предусмотрен. 834

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 834

3.1. Материально-техническое обеспечение 834

3.2. Учебно-методическое обеспечение 834

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 835

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[35]:

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	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	-

35 *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	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	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	содержание актуальной нормативно-правовой	-

	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,	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	

	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	-
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.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 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;
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 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.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

	указаны ПК)			
1.	-	Тема 1.1. Условия возникновения и сущность цифровой экономики	2	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.	-	Тема 2.1 Имущественные отношения в цифровой экономике	2	
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[36]	64	40
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (экзамен)*	12	-
Всего	**76**	40

36 *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. 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	**4**	

	Открытые данные компьютерных поисковых систем и социальных 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. Стандартизация информационных технологий цифровой экономики	**6**	
	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	**4**	**ОК.02** **ОК.03** **ОК.04** **ОК.05**

	Развитие уголовного судопроизводства в условиях цифровизации		**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	- 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. 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,	**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

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 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и	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 фактов, правовых норм и правовых отношений в сфере цифровой экономики.	

профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности устройство, принцип действия и 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 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 2.1

к ОПОП-П по профессии/специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 Проектирование тепловых сетей»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

31. *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[37]:

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	

[37] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	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[38]	96	
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	
Практические занятия	72	
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	8	

[38] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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 оборудования котельных и ТЭС	Основные требования нормативных документов к проектированию теплоподготовительных установок котельных и ТЭС	**2**	ПК 1.1., ОК 02
	Методика расчета принципиальных тепловых схем котельных	**2**	
	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 2.1

к ОПОП-П по профессии/специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП.14 Отопление зданий»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

32. *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[39]:

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	

[39] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	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[40]	96	
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	
Практические занятия	72	
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	8	
Всего	**108**	

[40] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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.	**14**	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	4	
	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

5. Боровков В.М., Калютик А.А., Сергеев В.В. «Теплотехническое оборудование» – М.: Академия,2017.
6. Брюханов О.Н., Кузнецов В.А. Газифицированные котельные агрегаты. – М.: Инфра-М, 2017.
7. Варфоломеев Ю.М. «Отопление и тепловые сети» – М.:ИНФРА-М,2017.

3.2.2. Дополнительные источники

8. Смирнова М.В. Теплоснабжение. Учебное пособие для студентов ССУзов. В.: ИнФолио, 2009.
9. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация. – М.:Академия, 2005.
10. Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети: Учебник. – М.: ИНФРА, 2005.
11. Жила В.А., Ушаков М.А., Брюханов О.Н. Газовые сети и установки, – М.: Академия, 2003.
12. Тепловой расчет котельных агрегатов (Нормативный метод) под ред.Кузнецова Н.В. и др. - М.:Эколит, 2011
13. ПБ 10–574–03. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов
14. ПБ 10–573–03. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды

8. 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 к ОПОП-П по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 15 Геодезия

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 175

33. Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Геодезия»

1.2. 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 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[41]:

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	- 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	- выборе материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения

[41]*Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	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 работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;	газопотребляющего оборудования	

33.3. 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.

34. 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[42]	96	72
Курсовая работа (проект)	-	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация в форме Экзамена	12	
Всего	**124**	**72**

[42]*Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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 1Топографические 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. Картографические условные знаки	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 классификация. Методика чтения топографических карт, планов (описание ситуации по заданному маршруту).	1	

	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,**	**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	4	

заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи	Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки. **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	1	

	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 .		
	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 превышений на станции нивелирования: последовательность наблюдений, запись измерений в полевой журнал, контроль нивелирования на станции.	1	
	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 **Назначение, виды теодолитных ходов. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов**	**Содержание учебного материала**		ОК 01 – ОК 06, ПК 1.1; ПК 2.1
	Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Замкнутый и разомкнутый виды теодолитных ходов.	1	
	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.	6	
	Практическая работа. Состав камеральных работ; контроль угловых измерений в теодолитных ходах. Уравнение углов, контроль линейных измерений в	6	

	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.		
	Вычисление координат теодолитного хода.	6	
	Нанесение точек хода по координатам на план. Оформление плана.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Всего:		**124**	

35. 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 - 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;	- осуществляет оперативное планирование и контроль 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	- Экспертное наблюдение на практических, лабораторных занятиях и контрольной работе. - Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении практических работ и других видов текущего контроля

- осуществлении текущего контроля качества результатов производства строительных работ; - выявлении причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;		

Приложение

к ОПОП-П по профессии/специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП.16 Слесарные, трубозаготовительные, сварочные работы»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

36. *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. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

Дисциплина «ОП.16 СЛЕСАРНЫЕ, ТРУБОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЕ, СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования 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 общепрофессиональной дисциплины «ОП.16 Слесарные, трубозаготовительные, сварочные работы» для профессиональных образовательных организаций.

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[43]:

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;

[43] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

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	

36.3. 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[44]	182	160
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	12	-
Всего	**182**	**160**

[44] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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	**20**

	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.	
	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. Наименование.

: Покровский Б. С.

Основы слесарных и сборочных работ : учебник для

студ. учреждений сред. проф. образования / Б. С. Покров-

ский. — 9-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Акаде-

мия», 2017 — 208 с.

ISBN 978-5-4468-3899-8. Колб, Г. В. Санитарно-технические работы : учебное пособие / Г. В. Колб. — Минск :

Вышэйшая школа, 2020 — 318 с. — ISBN 978-985-06-2288-4. — Текст : электронный //

1 Краснов,В.И.Монтажгазораспределительныхпособие./ В.И. Краснов – М.: Инфра М,2013

2 Кострова, Г.М. Внутренние газопроводы и газовое оборудование

жилых зданий: учебное пособие / Г.М. Кострова – М.:Академия, 2010

3 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. Наименование.

: 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 теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей	Расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбор основного и вспомогательного оборудования.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы). Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена

Приложение 2.1

к ОПОП-П по профессии/специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП.17 Энергоэффективные здания»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 152

1. Общая характеристика 153

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 153

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

2.3. Курсовой проект (работа) 173

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 174

3.1. Материально-техническое обеспечение 174

3.2. Учебно-методическое обеспечение 174

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 175

37. *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[45]:

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	

[45] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	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[46]	50	
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	
Практические занятия	28	
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	6	
Всего	**56**	

[46] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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 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**	
	Практические занятия		
	Определение класса энергосбережения	**2**	ПК 1.1.,

	Теплозащитные свойства элементов ограждающих конструкций. Методы теплотехнических расчётов ограждающих конструкциях жилых и общественных зданий и сложных узлов и элементов. Основные теплотехнические характеристики	**4**	ОК 02
	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

9. Боровков В.М., Калютик А.А., Сергеев В.В. «Теплотехническое оборудование» – М.: Академия,2017.
10. Брюханов О.Н., Кузнецов В.А. Газифицированные котельные агрегаты. – М.: Инфра-М, 2017.
11. Варфоломеев Ю.М. «Отопление и тепловые сети» – М.:ИНФРА-М,2017.

3.2.2. Дополнительные источники

15. Смирнова М.В. Теплоснабжение. Учебное пособие для студентов ССУзов. В.: ИнФолио, 2009.
16. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация. – М.:Академия, 2005.
17. Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети: Учебник. – М.: ИНФРА, 2005.
18. Жила В.А., Ушаков М.А., Брюханов О.Н. Газовые сети и установки, – М.: Академия, 2003.
19. Тепловой расчет котельных агрегатов (Нормативный метод) под ред.Кузнецова Н.В. и др. - М.:Эколит, 2011
20. ПБ 10–574–03. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов
21. ПБ 10–573–03. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды

12. 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	
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	

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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	
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	

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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	

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7.	Офисный стол	**Оборудование**	основное	Стол компьютерный (белый) 800х600х750 мм с подставкой под системный блок	
8.	Офисный стол	**Оборудование**	основное	Стол (черный) 1200х600х770 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	
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:**	**ПО**	основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	(Модуль Дорожный; Модуль Календарного планирования для ПП SmetaWIZARD v.4.1; Модуль УНЦС; Модуль НМЦК; Модуль Энергоаудит.) Государственные сметные нормативы (ГЭСН+ФЕР) редакция 2020.				

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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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 950x486x840 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-местн. 16 А с ручным управлением& GIRA 1004 00. Schaltaktor 4fach 16 A	**Оборудование**	основное	Универсальное устройство для светорегулятора, Германия, 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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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.	
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.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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.	
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.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
49.	Фонарик налобный	**Оборудование**	основное	Торцевой ключ, Польша, Набор торцевых ключей TOPEX 1/2" 38D652.	
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.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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.	
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.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
72.	Розетка с з/к 16А	**Оборудование**	основное	Выключатель одноклавишный внутренней установки 10 А, Китай	
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		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11.	Подвесной унитаз "Attica" (сиденье дюропласт, система soft close, clip up) - система "Антивсплеск арт. ATCSLWH0104	**Оборудование**	основное		
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		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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		
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		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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		
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	**Оборудование**	основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	настраиваемого давления на выходе, с манометром				
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		
45.	Щит распределительный навесной ЩРн-П-12 IP66 пластиковый белый прозрачная дверь КМПн 1/12 (МКР73-N-12-66)	**Оборудование**	основное		
46.	Проектор мультимедийный	**Оборудование**	основное		
47.	Экран	**Оборудование**	основное		
48.	Ноутбук	**Оборудование**	основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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 ящиками 1380*670*840 мм, толщина столешницы 40мм, каркас выполнен из профиля, 1 полка	**Оборудование**	основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11.	Проектор мультимедийный	**Оборудование**	основное	Проектор мультимедийный на штативе Acer X138WHP	
12.	Экран	**Оборудование**	основное	Экран для проектора 124.5x221 см Triscreen CS-PST - 124x221 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	
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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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	
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 x 300 мм x 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 x 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 2560x1440@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	

944

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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
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	
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 2024

Великий Новгород

2024

Рассмотрена и одобрена:

на заседании Педагогического совета ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж»

Протокол № ___ от «__» _____ 20___г.

Рассмотрена и одобрена:

на заседании ЦМК

протокол № ___ от «___» ____ 20___г.

Председатель ЦМК _____ / Кузнецова Е.В./

Составил: руководитель образовательной программы,

зав. отделением _____ /Павлов А.В./

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 953

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации……..5

3. Структура, содержание и условия допуска обучающихся к государственной итоговой аттестации..... 12

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся …….…..13

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)……..24

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации…….26

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	**Навыки:**
		контроля и управления режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и

	оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	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	**Навыки:**
		обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

	испытаний 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 эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического	**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:

	оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	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 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	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности

	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
		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	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе

	Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**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).

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 1.***

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.

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 2***).

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 3.*** Аттестационная ведомость защиты дипломных работ (проектов) представлена в ***Приложении 4.***

При неудовлетворительной оценке рецензии или отзыва обучающийся не допускается к защите дипломного проекта (работы). Форма отзыва руководителя дипломного проекта (работы) представлена в ***Приложении 5.*** Форма рецензии на дипломную работу (проект) представлена в ***Приложении 6.***

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.

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 в г. Омск
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.

№	Наименование мероприятия	Период
1	Подбор, обучение, регистрация экспертов демонстрационного экзамена (далее-ДЭ)	Ноябрь-Декабрь 202__
2	Составление графика проведения ДЭ в 2024году.	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

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников 20__ года

Приложение

к ОПОП по специальности

13.02.02 Теплоснабжение теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

по специальности

13.02.02 «Теплоснабжение теплотехническое оборудование»

Великий Новгород

2024

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 2024 - 2025 учебный год

№	Модуль	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1	День окончания Второй мировой войны	1-2 курсы	03.09.2024	Преподаватели истории, кураторы
2	День солидарности в борьбе с терроризмом	1-4 курсы	03.09.2024	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
3	Международный день распространения грамотности	1-2 курсы	08.09.2024	Преподаватели русского языка
4	Международный день памяти жертв фашизма	1-2 курсы	10.09.2024	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
5	Интеллектуальная игра "Умник НСК-2025"	1 курс	октябрь - ноябрь	Педагоги-организаторы, преподаватели математики
6	День народного единства	1-2 курсы	04.11.2024	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
7	День начала Нюрнбергского процесса	1-2 курсы	20.11.2024	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
8	День государственного герба Российской Федерации	1-2 курсы	30.11.2024	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы

9	День Героев Отечества	1-2 курсы	09.12.2024	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
10	Международный день борьбы с коррупцией	1-4 курсы	09.12.2024	Преподаватели юридических дисциплин
11	День прав человека	1-4 курсы	10.12.2024	Преподаватели юридических дисциплин
12	День принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах Российской Федерации	1-4 курсы	25.12.2024	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
13	День Конституции Российской Федерации	1-2 курсы	12.12.2024	Преподаватели юридических дисциплин, педагоги-организаторы, кураторы
14	День освобождения Красной армией крупнейшего «лагеря смерти» Аушвиц-Биркенау (Освенцима) – День памяти жертв Холокоста	1-4 курсы	27.01.2025	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
15	День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве	1-4 курсы	02.02.2025	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
16	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады	1-2 курсы	27.01.2025	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
17	День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества	1-2 курсы	15.02.2025	Преподаватели истории, педагоги-организаторы
18	Международный день родного языка	1-4 курсы	21.02.2025	Преподаватели русского языка
19	День воссоединения Крыма с Россией	1-4 курсы	18.03.2025	Преподаватели истории, педагоги-организаторы

20	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны	1-3 курсы	19.04.2025	Преподаватели истории, педагоги-организаторы
21	День пожарной охраны	1-4 курсы	30.04.2025	Преподаватель ОБЖ
22	День русского языка	1-2 курсы	06.06.2025	Преподаватели русского языка
23	День России	1-3 курсы	12.06.2025	Преподаватели истории, кураторы
24	День памяти и скорби	1-3 курсы	22.06.2025	Кураторы, преподаватели истории
25	День семьи, любви и верности	1-3 курсы	08.07.2025	Педагоги-организаторы
26	День Государственного флага Российской Федерации	1-3 курсы	22.08.2025	Педагоги-организаторы
	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	Цикл внеурочных занятий Россия – мои горизонты»	1-4 курсы	Каждый четверг, последний урок	Кураторы
3	Знакомство с группой, анкетирование	1 курсы	До 15.09.2024	Кураторы
4	Проведение инструктажей	1-4 курсы	Сентябрь	Кураторы
5	Проведение внеплановых инструктажей	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
6	Собрание в учебных группах, выбор актива, старост	1-4 курсы	До 15.09.2024	Кураторы
7	Мониторинг социальных сетей	1-4 курсы	В течение года	Кураторы

8	Работа с родителями	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
9	Экскурсии, выездные мероприятия	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
10	Контроль выполнения Правил внутреннего распорядка	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
11	Организация внеурочной занятости обучающихся	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
12	Контроль посещаемости и успеваемости	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
13	Инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
14	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	Подбор психодиагностического инструментария для формирования актива студенческого совета	1-4 курсы	В течении года	Педагог-психолог
2	Участие в социально-значимых проектах	1-2 курсы	В течение года	Наставники
3	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	1-4 курсы	01.09.2024	Заместитель директора по ВР, оветник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, 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 организациями,
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	01.10.2024	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы
5	День СПО	1-4 курсы	02.10.2024	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы
6	День учителя	1-4 курсы	05.10.2024	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы
7	День отца в России	1-4 курсы	15.10.2024	Педагоги-организаторы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

8	Посвящение в студенты	1 курсы	октябрь	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы, кураторы
9	День матери в России	1-4 курсы	26.11.2024	Педагоги-организаторы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
10	81-ая годовщина освобождения Новгорода от немецко-фашистских захватчиков	1-4 курсы	20.01.2025	Педагоги-организаторы, преподаватели истории
11	День защитника Отечества	1-4 курсы	23.02.2025	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы
12	Международный женский день	1-4 курсы	08.03.2025	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы
13	"Умник НСК-2025". Финал	1 курсы	Март	Педагоги-организаторы
14	День космонавтики	1 курсы	12.04.2025	Преподаватели физики, педагоги-организаторы
15	Праздник весны и труда. Участие во внутриколледжных и общегородских субботниках	1-4 курсы	Апрель - 01.05.2025	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы, кураторы, воспитатели общежития
16	День Победы	1-4 курс	09.05.2025	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы, кураторы, преподаватели истории и литературы,

				воспитатели общежития
17	Мероприятия, направленные на профилактику терроризма и экстремизма	1-4 курс	В течение учебного года	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы, воспитатели общежития
18	День защиты детей	1-2 курс	01.06.2025	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 Региональным штабом Всероссийского военно-патриотического общественного движения "ЮНАРМИЯ" Новгородской области	1-4 курсы, преподаватели	В течение учебного года	Зам. директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, педагоги-организаторы, кураторы, преподаватели истории и литературы
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 выпускникам колледжа	4 курс	Февраль, июнь	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 организациями, Педагоги-организаторы, воспитатели общежития
2	Выпуск стенгазет	1-4 курсы	В течение года	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, педагоги-организаторы, кураторы, воспитатели общежития
3	Организация выставок различной тематики	1-4 курсы	В течение года	Библиотекарь, педагоги-организаторы, кураторы
4	Международный день художника	1-4 курсы	08.12.2024	Преподаватели спецдисциплин
	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 организациями, 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 организациями, кураторы, социальный педагог, педагог-психолог
3	Тематические родительские собрания, направленные на формирование правовой культуры родителей, предупреждения безнадзорности и правонарушений среди несовершеннолетних	Родители	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, 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 организациями, кураторы, социальный педагог, педагог-психолог
	7. Самоуправление			
1	Выборы председателя Студенческого Совета, формирование состава	1-3 курс	До 15.09.2024	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы
2	Выборы председателя Студенческого Совета общежития, формирование состава	1-3 курс	До 15.09.2025	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, воспитатели общежития
3	Выборы старост групп	1-4 курс	До 15.09.2024	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 организациями, 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 организациями, педагоги-организаторы
6	День российского студенчества. Праздничная программа	Студсовет	25.01.2025	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, 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 организациями, 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 организациями, социальный педагог, педагог-психолог, педагоги-организаторы, кураторы
2	Организация работы Совета по профилактике	1-4 курсы	В течение года	Заместитель директора по УВР, 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, табака, алкоголя), «Профилактика экстремизма и терроризма»)	1-2 курсы	В течение года	Социальный педагог, кураторы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
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

6	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	Социальный педагог, кураторы, воспитатели общежития
7	Выявление несовершеннолетних, находящихся в СОП и детей из неблагополучных семей	1-2 курсы	Постоянно	Социальный педагог, кураторы
8	Организация внеурочной деятельности обучающихся (в т.ч. из числа детей-сирот, детей, оставшихся без попечения родителей, детей-инвалидов, детей с ОВЗ)	1-2 курсы	Постоянно	Социальный педагог, кураторы, преподаватели физического воспитания, воспитатели
9	Организация и осуществление контроля за обучающимися, находящимися в социально-опасном положении, проживающими в общежитии	1-2 курсы	Постоянно	Социальный педагог, кураторы, воспитатели общежития
10	Сотрудничество с ГОБУ "Новгородский областной центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи"	1 курс	В течение года	педагоги-организаторы
11	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
12	Сотрудничество с УНК УМВД России по Новгородской области	1 курс	В течение года	педагоги-организаторы
13	Сотрудничество с Управлением МВД России по Новгородской области, инспектором ОПДН ОП-02 по г. Великий Новгород	1-4 курс	В течение года	педагоги-организаторы

14	Сотрудничество с ГОБУЗ НОНД "Катарсис"	1 курс	В течение года	педагоги-организаторы
15	Сотрудничество с военным комиссариатом по г. Великий Новгород, Новгородскому и Батецкому районам	1-4 курсы	В течение года	педагоги-организаторы
16	Сотрудничество с Главным управлением МЧС России по Новгородской области	1-4 курсы	В течение года	педагоги-организаторы
17	Сотрудничество с УГИБДД УМВД России по г. Великий Новгород	1-4 курсы	В течение года	педагоги-организаторы
18	Сотрудничество с УГИБДД УМВД России по Новгородской области	1-4 курсы	В течение года	педагоги-организаторы
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1	Участие работодателей в разработке ОПОП	работодатели	До 01.03.2025	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 организациями
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	Социальный педагог, кураторы
7	Работа с выпускниками, оказание помощи в социализации и трудоустройстве	4 курсы	В течение года	Социальный педагог, 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., различного 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 организациями
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	04.10.2024	Педагоги-организаторы
2	Проект "Мокрый нос". Сбор макулатуры	1-4 курсы	Ноябрь	Педагоги-организаторы
3	Экологическая акция "Сердечные крышечки"	1-4 курсы	Ноябрь	Педагоги-организаторы
4	День добровольца (волонтера) в России	1-4 курсы	05.12.2024	Педагоги-организаторы
5	Проект "Мокрый нос". Сбор кормов	1-4 курсы	Февраль	Педагоги-организаторы
6	Участие в голосовании по отбору общественных территорий, подлежащих благоустройству	1-4 курсы	Март-апрель	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с общественными организациями
7	Всемирный день Земли. Проект "Мокрый нос". Сбор макулатуры	1-4 курсы	22.04.2025	Педагоги-организаторы
8	Участие в социально значимых проектах	1-4 курсы	По запросу	Педагоги-организаторы
9	Экологическая акция "Сердечные крышечки"		Апрель	Педагоги-организаторы
	13. Дополнительный модуль «Студенческие Спортивные клубы»			

1	Всероссийский день бега «Кросс нации»	1-4 курсы	14.09.2024	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
2	Подготовка и сдача норм «ГТО»	1-4 курсы	Сентябрь-апрель	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
3	Участие в соревнованиях городской Спартакиады учащейся молодёжи	1-4 курсы	В соответствии с графиком	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
4	Первенство колледжа по мини-футболу	1-4 курсы	Октябрь	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
5	Первенство колледжа по стритболу	1-4 курсы	Ноябрь	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
6	Первенство колледжа по н/теннису	1-4 курсы	Декабрь	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
7	Первенство колледжа по волейболу	1-4 курсы	Январь	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
8	Участие в общегородской «Лыжне России»	1-4 курсы	Февраль	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
9	День защитников Отечества. Конкурс «А, ну-ка, парни!»	1-4 курсы	23.02.2025	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
10	Международный женский день. Конкурс «А, ну-ка, девушки!»	1-4 курсы	08.03.2025	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
11	Всемирный день здоровья	1-4 курсы	07.04.2025	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
12	Многоборье «Президентские тесты»	1-4 курсы	Апрель	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
13	Участие в общегородской легкоатлетической эстафете, посвящённой Дню Победы	1-4 курсы	Май	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания

14	Участие в областном фестивале «Фестиваль ГТО»	1-4 курсы	Май	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
15	Участие в общегородских соревнованиях «Российский азимут»	1-4 курсы	Май	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
16	Оформление стенда «Спортивная жизнь колледжа»	1-4 курсы	В течение года	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
17	Оформление стенда «ГТО»	1-4 курсы	В течение года	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
18	Выпуск информационных листков о спортивных событиях в колледже	1-4 курсы	В течение года	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
19	Поддержка спортивной странички на Интернет-сайте колледжа	1-4 курсы	в течение года	Руководитель ССК