

Министерство образования Новгородской области  
Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
"Новгородский строительный колледж"

СОГЛАСОВАНО  
Инженер-технолог АО "СКТБ РТ"



Ю.В. Яковлева  
2025

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа



О.А. Халепо  
2025

**ПРОГРАММА**

государственной итоговой аттестации  
выпускников по специальности 15.02.10

Мехатроника и мобильная робототехника

Год набора:  
2021, группа МРТ-01

Великий Новгород  
2025

Рассмотрена и одобрена: на заседании Педагогического совета  
ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж»  
Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_ / Ю.А. Тюхтина

Рассмотрена и одобрена:  
на заседании ЦМК  
протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ /Кузнецова Е.В./

Составил: руководитель образовательной программы,  
зав. отделением \_\_\_\_\_ /Вшивцев Н.К./

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
2. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА
3. ТРЕБОВАНИЯ К ДИПЛОМНЫМ ПРОЕКТАМ (РАБОТАМ) И МЕТОДИКА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ
4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ (В СЛУЧАЕ НАЛИЧИЯ СРЕДИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ)
5. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Приложение 1. Примерные темы дипломных проектов обучающихся

Приложение 2. Примерный перечень вопросов на защиту дипломных проектов (работ)

Приложение 3. Критерии оценки защиты дипломных проектов

Приложение 4. Аттестационные ведомости защиты дипломных проектов

Приложение 5. Бланк отзыва на дипломный проект

Приложение 7. Критерии оценки результатов демонстрационного экзамена (при наличии)

Приложение 8. Аттестационные ведомости результатов демонстрационного экзамена (при наличии)

Приложение 9. Аттестационные ведомости результатов

Приложение 10. Задание по КОД 15.02.10-1-2026

# ГИА ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника**
- Приказом Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования"
- Приказом Министерства просвещения России от 08.11.2021 N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования"
- Положением о порядке и формах проведения государственной итоговой аттестации ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж»

1.2 Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы среднего профессионального образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности **15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника**

1.3 По результатам прохождения ГИА выпускнику присваивается квалификация **техник- мехатроник**

1.4 Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией, которая создается по образовательной программе среднего профессионального образования, реализуемой образовательной организацией.

1.5 Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности **15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника** проводится в два (количество этапов определяется особенностями образовательной программы):

- **1 этап** - защита дипломного проекта;
- **2 этап** - демонстрационный экзамен

1.6 Целью проведения защиты дипломного проекта является контроль освоения общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных в процессе выполнения и защиты дипломного проекта. Освоение профессиональных компетенций подтверждается результатами освоения профессиональных модулей при прохождении промежуточной аттестации в форме экзаменов по модулю.

1.7 Целью проведения демонстрационного экзамена является контроль освоения общих и профессиональных компетенций федерального государственного

образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника**

1.8 На проведение ГИА согласно учебному плану, в соответствии с календарным графиком отводится 216 часов, проведение ГИА.

1.9 Программа ГИА, требования к дипломным проектам, а также критерии оценки профессиональных компетенций доводятся до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

1.10 К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по осваиваемой образовательной программе по специальности **15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника**

1.11 Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности, указанным в ФГОС СПО:

| Основные виды деятельности                                         | Код и формулировка компетенции                                                                               | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 01. Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем | ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией | <b>Практический опыт:</b> выполнять сборку узлов и систем, монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем; составлять документацию для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                    |                                                                                                              | <b>Умения:</b> применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем; читать техническую документацию на производство монтажа; читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; готовить инструмент и оборудование к монтажу; осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем; осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления; контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем. |
|                                                                    |                                                                                                              | <b>Знания:</b> правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                       | <p>наладочных работ и испытаний мехатронных систем;</p> <p>концепцию бережливого производства;</p> <p>перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем;</p> <p>нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем;</p> <p>порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем;</p> <p>технологию монтажа оборудования мехатронных систем;</p> <p>принцип работы и назначение устройств мехатронных систем;</p> <p>теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем;</p> <p>правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.</p>                                                                                                                                                     |
|  | <p>ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров в соответствии с принципиальными схемами подключения</p> | <p><b>Практический опыт:</b> программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.</p> <p><b>Умения:</b> настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения;</p> <p>читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений.</p> <p><b>Знания:</b> принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов;</p> <p>методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования;</p> <p>алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК;</p> <p>промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть;</p> <p>языки программирования и интерфейсы ПЛК;</p> <p>технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК.</p> |
|  | <p>ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием</p>                                           | <p><b>Практический опыт:</b> программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.</p> <p><b>Умения:</b> разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                | <p>программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем;<br/> визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;<br/> применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;<br/> проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;<br/> использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть.</p> |
|  |                                                                                                                                | <p><b>Знания:</b> языки программирования и интерфейсы ПЛК;<br/> технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК;<br/> основы автоматического управления;<br/> методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;<br/> методы отладки программ управления ПЛК;<br/> методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.</p>                                                                                                                                                                           |
|  | <p>ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p> | <p><b>Практический опыт:</b> проводить контроль работ по монтажу оборудования мехатронных систем с использованием контрольно-измерительных приборов;<br/> осуществлять пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |                                                                                                                                | <p><b>Умения:</b> производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;<br/> выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа.</p> <p><b>Знания:</b> последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем;<br/> технологии проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем;<br/> нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем;</p>                                                                                                                                                                                           |

|                                                                           |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           |                                                                                                                                   | технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов; правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ВД 02.<br>Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем | ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией | <b>Практический опыт:</b> выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем, электрического и электромеханического оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                           |                                                                                                                                   | <b>Умения:</b> обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем; применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; осуществлять технический контроль качества технического обслуживания; заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем. |
|                                                                           | ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и                                     | <b>Знания:</b> правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; концепцию бережливого производства; классификацию и виды отказов оборудования; алгоритмы поиска неисправностей; понятие, цель и виды технического обслуживания; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем.<br><b>Практический опыт:</b> обнаруживать неисправную работу оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем     |

|  |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | устранения неисправностей                                                                                               | <p><b>Умения:</b> разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем; применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; обнаруживать неисправности мехатронных систем; производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем.</p> <p><b>Знания:</b> классификацию и виды отказов оборудования; алгоритмы поиска неисправностей; виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию; стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем; понятие, цель и функции технической диагностики; методы диагностирования, неразрушающие методы контроля; понятие, цель и виды технического обслуживания; физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем; порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; методы повышения долговечности оборудования.</p> |
|  | ПК 2.3. Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией | <p><b>Практический опыт:</b> выполнять работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.</p> <p><b>Умения:</b> применять технологические процессы восстановления деталей; производить разборку и сборку гидравлических, пневматических,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                        |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 03. Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем<br>ВД 04. Эксплуатация мобильных робототехнических комплексов | ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием | электромеханических устройств мехатронных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                        |                                                                                           | <b>Знания:</b> технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем.                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                        |                                                                                           | <b>Практический опыт:</b> разрабатывать и моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем.                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                        |                                                                                           | <b>Умения:</b> проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы; оформлять техническую и технологическую документацию; составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем; рассчитывать основные технико-экономические показатели. |
|                                                                                                                                        | ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем                                    | <b>Знания:</b> концепцию бережливого производства; методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем; физические особенности сред использования мехатронных систем; типовые модели мехатронных систем.                                                                                                                              |
|                                                                                                                                        |                                                                                           | <b>Практический опыт:</b> моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                        |                                                                                           | <b>Умения:</b> применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем; применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем.                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                        |                                                                                           | <b>Знания:</b> качественные показатели реализации мехатронных систем; типовые модели мехатронных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                        | ПК 3.3. Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных                           | <b>Практический опыт:</b> оптимизировать работы компонентов и модулей мехатронных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>систем в соответствии с технической документацией</p>                                                                                                                      | <p><b>Умения:</b> обеспечивать безопасность работ при оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем;<br/>применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем;<br/>выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами;<br/>оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам.</p> <p><b>Знания:</b> правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем;<br/>методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <p>ПК 4.1. Осуществлять настройку и конфигурирование управляющих контроллеров мобильных робототехнических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения</p> | <p><b>Практический опыт:</b> оптимизировать работы компонентов и модулей мобильных роботов;<br/>производить настройку и конфигурацию отдельных модулей и частей мобильного робота.</p> <p><b>Умения:</b> использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач;<br/>решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров;<br/>решать конфигурационные задачи с использованием компьютеров при построении системы управления мобильным роботом.</p> <p><b>Знания:</b> основные факты, базовые концепции и модели информатики;<br/>основы технологии работы на ПК в современных операционных средах;<br/>технологии работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального</p> |

|  |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                        | алгоритмического языка программирования высокого уровня.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | ПК 4.2. Разрабатывать управляющие программы мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием               | <p><b>Практический опыт:</b> разработка алгоритмов управления мобильными роботами; овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области разделения движений, основными алгоритмами математической формализации мехатронных явлений; проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.</p> <p><b>Умения:</b> синтезировать кинематическую модель мобильного робота; синтезировать математическую модель мобильного робота; понимание систем программирования и управления мобильными роботами; понимание технологии построения беспроводной сети и взаимосвязи робота и компьютера, используя данную технологию.</p> <p><b>Знания:</b> решаемые задачи, области применения, обобщенный состав и классификация мобильных роботов; особенности управления мобильными роботами, устройство управления роботом; загрузка, установка и выполнение всех требуемых физических и программных настроек, необходимых для эффективного использования всего оборудования, поставляемого производителями.</p> |
|  | ПК 4.3. Осуществлять настройку датчиков и исполнительных устройств мобильных робототехнических комплексов в соответствии с управляющей | <b>Практический опыт:</b> производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств и устройств систем автоматизации и управления мобильным роботом и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем мобильной робототехники с техническим заданием                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                             | программой и техническим заданием                                                                                                                                                | <p><b>Умения:</b> синтезировать динамическую модель мобильных роботов; осуществлять настройку датчиков различного типа при проектировании мобильных роботов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                  | <p><b>Знания:</b> современных основ информационно-коммуникационных технологий для решения некоторых типовых задач в проектировании мобильных роботов; методов построения современных мобильных роботов; определение конкретных блоков аппаратного обеспечения (различные датчики и т.п.), необходимые для обеспечения функционирования робота; установка и выполнение всех требуемых настроек механических, электрических датчиков дополнительной конструкции; интегрирование датчиков в свою дополнительную конструкцию (прототип) и для управления ходом выполнения поставленной задачи.</p> |
| ВД 05.<br>Конструирование, монтаж, техническое обслуживание и ремонт мобильных робототехнических комплексов | ПК 5.1. Разрабатывать конструкции и схемы электрические подключений компонентов и модулей несложных мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием | <p><b>Практический опыт:</b> проектировать конструкции и электрические схемы подключения компонентов мобильного робота.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                  | <p><b>Умения:</b> интерпретировать навыки построения электрических схем при помощи соответствующего теоретического аппарата; интерпретировать навыки построения проектной документации мобильного робота при помощи соответствующего теоретического аппарата; применять основные навыки при конструировании типовых алгоритмов управления мобильным роботом.</p>                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                  | <p><b>Знания:</b> основные модели электрических схем при моделировании технических систем мобильной робототехники; основных методов проектирования мобильных роботов; принципы построения электрических схем; разработка стратегии выполнения заданий по мобильной робототехнике, включая приемы ориентации и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                              | <p>навигации, используя предложенное оборудование;</p> <p>анализ реального применения мобильного робота для определения конкретных рабочих возможностей робота и их соответствия выполняемой работе;</p> <p>выбор соответствующего аппаратного обеспечения (моторы, датчики), необходимого для соблюдения требований к функционированию дополнительной конструкции.</p> |
|  | <p>ПК 5.2. Выполнять сборку и монтаж компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией</p>             | <p><b>Практический опыт:</b> выполнять сборку и монтаж компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |                                                                                                                                                              | <p><b>Умения:</b> применять навыки по сборке и монтажу отдельных компонентов мобильного робота;</p> <p>умение по наладке и сдаче в эксплуатацию мобильного робота.</p>                                                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                                                                              | <p><b>Знания:</b> изготовление структурных и механические элементов, необходимых для дополнительной конструкции; монтаж конструкции (прототипа), включая механические, электрические и информационные системы сбора данных, соответствующие требованиям, предъявляемым к роботу.</p>                                                                                    |
|  | <p>ПК 5.3. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией</p> | <p><b>Практический опыт:</b> осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов.</p>                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                                                                              | <p><b>Умения:</b> использовать навыки по техническому обслуживанию компонентов мобильного робототехнического комплекса.</p>                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |                                                                                                                                                              | <p><b>Знания:</b> интегрирование разработанной системы управления в базовый блок управления мобильным роботом; выбор соответствующих материалов и процессов для изготовления структурных и механических элементов, необходимых для дополнительной конструкции.</p>                                                                                                      |
|  | <p>ПК 5.4. Диагностировать неисправности мобильных</p>                                                                                                       | <p><b>Практический опыт:</b> диагностировать неисправности мобильных робототехнических комплексов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | робототехнических комплексов с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей                                                  | <p><b>Умения:</b> установка и регулировка физических настроек всей линейки датчиков с целью выявления неисправностей; использование поставляемого производителем программного обеспечения для анализа передаваемых датчиками данных, и обеспечение диагностики роботом на основе данных, поступающих с датчиков.</p>                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                              | <p><b>Знания:</b> основные понятия и концепции методов робототехники в динамике мобильных роботов, важнейшие теоремы теории методов робототехники и их следствия, порядок применения теории методов робототехники в важнейших практических приложениях; определения основных мехатронных величин, понимая их смысл и значение для методов робототехники при диагностировании неисправностей в мобильной робототехнике.</p> |
|  | ПК 5.5. Производить замену и ремонт компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией. | <p><b>Практический опыт:</b> производить замену и ремонт компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                              | <p><b>Умения:</b> устранение наиболее распространенных проблем в случае обрыва связи контроллера и робота; интегрирование любых типов приводов и датчиков; производить ремонт и замену составных частей мобильного робота.</p>                                                                                                                                                                                             |
|  |                                                                                                                                              | <p><b>Знания:</b> электрических схем подключения исполнительных механизмов мобильного робота; функциональное назначение всех элементов мобильного робота.</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |

Результаты освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника** подтверждаются результатами промежуточной аттестации по дисциплинам модулям, практикам в соответствии с учебным планом специальности.

## 2. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

### 2.1 Порядок организации и проведения защиты дипломного проекта

В ходе дипломного проекта обучающийся решает конкретные практические задачи, соответствующие профилю деятельности и уровню образования.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности его разработки для практического применения.

Закрепление за обучающимися тем дипломного проекта, назначение руководителей дипломного проекта осуществляется распоряжением директора ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж».

По утвержденным и закрепленным за каждым обучающимся темам руководители дипломного проекта разрабатывают индивидуальные задания.

Индивидуальные задания на дипломный проект рассматриваются на заседании ЦМК и утверждаются директором ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж».

Задания выдаются обучающимся не позднее, чем за 2 недели до начала производственной (преддипломной) практики.

Дипломный проект способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности **15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника** при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Дипломный проект связан с основным видом профессиональной деятельности (ВПД), видом деятельности (ВД) выпускника по специальности **15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника**

Основные задачи дипломного проекта как средства контроля и способа оценки подготовленности выпускника к практической деятельности:

- комплексная оценка уровня соответствия подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности;
- получение квалификации по результатам государственной итоговой аттестации;
- развитие навыков самостоятельной деятельности и делового мышления;
- воспитание рационального подхода к решению организационных, экономических и управленческих проблем, возникающих в деятельности конкретных хозяйствующих субъектов.

В соответствии с освоенной образовательной программой выпускная квалификационная работа выполняется по профессиональным модулям:

**ПМ.01 «Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем»**

**ПМ.02 «Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем»**

**ПМ.03 «Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем»**

#### **ПМ.04 «Эксплуатация мобильных робототехнических комплексов»**

#### **ПМ.05 «Конструирование, монтаж, техническое обслуживание и ремонт мобильных робототехнических комплексов»**

Тематика дипломного проекта соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Примерная тематика дипломных проектов представлена в Приложении 1.

Для проведения защиты формируется примерный перечень вопросов на защиту дипломных проектов (Приложение 2), который доводится до сведения обучающихся за 6 месяцев до проведения ГИА.

Сроки защиты дипломных работ/дипломных проектов для групп:

**МРТ-01: 17.06.2026-18.06.2026**

#### **2.2. Порядок организации и проведения демонстрационного экзамена**

Задания демонстрационного экзамена соответствуют требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника и трудовой функции Разработка конструкций и схем электрических подключений

Содержание заданий демонстрационного экзамена определяется по КОД 15.02.10-1-2025

Целью демонстрационного экзамена является оценка практического опыта видов профессиональной деятельности:

КОД в части ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Площадкой для проведения демонстрационного экзамена является:

**ОГБПОУ "Новгородский строительный колледж" Новгородская область, г Великий Новгород, ул Большая Санкт-Петербургская, д 161**

График проведения демонстрационного экзамена в соответствии с учебным планом Колледжа:

**МРТ-01: 21.05.2026-22.05.2026**

Содержание задания доводится до сведения обучающихся за шесть месяцев до проведения ГИА.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ДИПЛОМНЫМ ПРОЕКТАМ И МЕТОДИКА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

3.1 Требования к дипломным проектам, порядок их защиты, методика оценивания;

3.1.1 Разработка структуры дипломного проекта осуществляется с учетом требований ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Дипломный проект имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- задание;
- оглавление (1-2 с.);
- введение (2-3 с.);
- теоретическая часть (20-25 с.);
- практическая часть (опытно-экспериментальная) (30-35 с.);
- выводы и заключение (2-3 с.);
- список использованных источников
- графическая часть, формат А3-А1 (1-3 листа)

Теоретическая часть раскрывает теоретические аспекты изучаемого объекта и предмета. В ней содержится обзор используемых источников, информации нормативной базы по теме.

Практическая часть (опытно-экспериментальная) может быть представлена методикой, расчетами, анализом данных, собранных в ходе преддипломной практики, продуктами деятельности в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Объем пояснительной записки должен составлять не менее 35 листов формата А4. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений, актуальность выбранной темы.

Содержание пояснительной записки определяется в зависимости от профиля специальности.

Оглавление включает: введение, номера и название разделов (глав) и подразделов, заключение, список использованных источников и приложения.

Во введении осуществляется обоснование актуальности и практической значимости выбранной темы, формулируются цели и задачи, объект и предмет работы, круг рассматриваемых проблем.

Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение лежит в основе доклада обучающегося на защите.

Используемая в тексте терминология должна соответствовать общепринятой терминологии в научной и технической литературе.

Условные буквенные обозначения механических, физических, математических и других величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать установленным стандартам.

Единицы измерения, используемые в пояснительной записке, должны соответствовать Международной системе измерений [СИ] и единицам, допускаемым к применению наравне с ними.

Дипломный проект пишется в стилистике научного текста, для которого характерна четкая логическая последовательность изложения, упорядоченная система связи между частями высказываний, обеспечение точности, сжатости, однозначности терминов и понятий.

Список использованных источников составляется в следующем порядке:

- законы Российской Федерации;
- указы Президента Российской Федерации;
- постановления Правительства Российской Федерации;
- нормативные акты, инструкции; иные официальные материалы (резолюции рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.); – монографии, учебники, учебные пособия; – иностранная литература; – интернет-ресурсы.

Оформление осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 - 2008. 6

Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

Приложения могут состоять из копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

3.1.2 Оформление текста ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ производится с учетом требований ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам» и ГОСТ 2.106-68 «Текстовый документ».

Текст дипломного проекта выполняется в текстовом редакторе Word. Формат бумаги для работы унифицирован. Бумага должна быть белого цвета и формат А4 (210x297). Поля страницы: верхнее и нижнее – по 2 см, правое - 1,5 см, левое – 3 см. Шрифт Times New Roman; кегль -14, межстрочный интервал-1,5. Выравнивание по ширине, отступ слева - 1,25. Не допускаются разрывы глав, колонок.

При заполнении таблиц использовать шрифт Times New Roman, кегль -12, выравнивание по левому краю (числовые данные – по центру), отступ слева – нет.

Все страницы должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Нумерация страниц – сквозная от титульного листа до последнего листа текста, номер страницы указывается в правом нижнем углу, на титульном листе номер страницы не ставится.

Все листы скреплены или сброшюрованы в жесткий переплет.

Подчеркивание наименований глав и параграфов не допускается. Расстояние между заголовками глав, параграфов и последующим текстом должен быть на 10 мм больше расстояния между строками текста.

Наименование глав и параграфов должны быть по возможности короткими. Переносы слов в заголовках не допускаются. Текст дипломного проекта необходимо разбивать на абзацы, начало которых пишется с красной строки.

Введение, каждую главу (кроме параграфов), заключение, список использованных источников, приложения начинают с новой страницы. Их заголовки печатаются прописными (заглавными) буквами.

Титульный лист оформляется на стандартном бланке и содержит название темы, фамилию, имя и отчество студента; фамилию, имя и отчество, должность руководителя дипломного проекта. Титульный лист подписывается студентом, руководителем дипломного проекта.

Задание на подготовку дипломного проекта заполняется на стандартном бланке. Задание подписывает руководитель дипломной работы и студент.

Стиль и язык изложенного материала дипломного проекта должен быть четким, ясным, грамотным.

Графическая часть, по профилю специальности, должна быть выполнена в соответствии с **ГОСТ 2.001-2013** Единая система конструкторской документации

3.1.3 К защите дипломного проекта студент должен подготовить согласованные с руководителем тезисы доклада и необходимый материал.

В докладе (4-5 страниц компьютерного текста через 1,5 интервала) должно быть отражено:

- цель и задачи дипломного проекта (0,5 с.);
- краткая организационно-экономическая характеристика, состояние учетно-аналитической работы (1,5 с.); – выводы и предложения (2-3 с.)

Во время доклада выпускнику необходимо использовать подготовленный наглядный материал, в том числе с применением информационно-коммуникативных технологий.

На защиту необходимо представить электронную презентацию, включающую не менее 10 слайдов или оформленную графическую часть

Необходимо дать общие требования по выполнению презентаций в методических рекомендациях по выполнению и защите дипломного проекта. На слайдах могут быть отражены цели и задачи дипломного проекта, основные этапы разработки, выводы о целесообразности и перспективах практического применения результатов дипломного проекта.

Электронная презентация создается в программе Power Point, выполняется в едином стиле. Цветовая гамма и использование анимации не должны препятствовать адекватному восприятию информации.

3.1.4 Дипломный проект оценивается по 100 балльной системе, а затем переводится в 5 балльную, в зависимости от количества баллов:

|                         |                       |              |                    |
|-------------------------|-----------------------|--------------|--------------------|
| 2 (неудовлетворительно) | 3 (удовлетворительно) | 4 (хорошо)   | 5 (отлично)        |
| 0-49 баллов             | 50-69 баллов          | 70-89 баллов | Более 90<br>баллов |

Форма ведомости с критериями оценки защиты дипломного проекта каждого члена экзаменационной комиссии представлена в Приложении 3. Аттестационная ведомость защиты дипломных проектов представлена в Приложении 4.

При неудовлетворительной оценке отзыва обучающийся не допускается к защите дипломному проекту. Форма отзыва руководителя дипломного проекта представлена в приложении

3.2 Показатели оценки результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена (Приложение 10) и методика перевода баллов демонстрационного экзамена в итоговую оценку по программе;

Каждому разделу (критерию) выполненного задания соответствует процент от общей оценки, составляющей 100%, в зависимости от важности данного задания (Таблица 2). Таблица 1 – Критерии оценки задания демонстрационного экзамена

| №<br>п/п | Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности         | Критерий оценивания <sup>5</sup>                                                                                | Баллы |
|----------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1        | Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем | Выполнение монтажа компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией          | 17,00 |
|          |                                                             | Выполнение работ по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией | 5,00  |
|          |                                                             | Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                 | 3,00  |
| ИТОГО    |                                                             |                                                                                                                 | 25,00 |

Каждый член экзаменационной комиссии по установленным критериям (Приложение 7) выставляет баллы каждому экзаменуемому в оценочную ведомость, форма которой представлена в Приложении 8.

Итоговая оценка за выполнение задания демонстрационного экзамена выставляется в аттестационную ведомость результатов как среднее арифметическое оценок всех членов ГЭК, округленное в большую сторону (Приложение 9).

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из стобалльной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

| Оценка<br>/Количество<br>баллов,<br>полученных<br>при сдаче ДЭ                                      | Неудовлетворительно<br>"2" | Удовлетворительно<br>"3" | Хорошо "4"   | Отлично "5" |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| Отношение<br>полученного<br>количества<br>баллов к<br>максимально<br>возможному<br>(в<br>процентах) | 0,00-39,99%                | 40,00-64,99%             | 65,00-84,99% | 85,00-100%  |

#### 4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ (В СЛУЧАЕ НАЛИЧИЯ СРЕДИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ)

4.1 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.

4.2 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 выпускной квалификационной работы, а также к процедуре ее защиты.

4.3 Процедура защиты дипломного проекта для выпускников-инвалидов и выпускников с ограниченными возможностями здоровья должна предусматривать предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи.

4.4 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.

4.5 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 и т.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 проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

4.6 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.

4.7 Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ОВЗ:

1) 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;

2) 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;

3) 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.

## **5. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

5.1. По результатам защиты дипломного 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).

5.2. Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию колледжа.

5.3 Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА.

5.4 Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

5.5 Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

5.6 Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора колледжа одновременно с утверждением состава ГИА.

5.7 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.

5.8 Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК.

5.9 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.

5.10 Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

5.11 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.

5.12 Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломного проекта (работы), протокол заседания ГЭК и заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

5.13 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.

5.14 Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

5.15 Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

5.16 Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

5.17 Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве колледжа.

**Примерные темы дипломных проектов**  
**15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника**

|                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разработка мобильного робота для автоматической уборки помещений                                                        |
| Создание робота-транспортера для перемещения грузов в складских помещениях                                              |
| Создание робота с навигацией по QR-кодам                                                                                |
| Разработка робота с системой навигации по ультразвуку и инфракрасным датчикам                                           |
| Проектирование робота для сварки металлических конструкций                                                              |
| Разработка робота для упаковки товаров                                                                                  |
| Проектирование робота для упаковки и маркировки                                                                         |
| Разработка робота для полива сельскохозяйственных культур                                                               |
| Создание робота для опрыскивания полей                                                                                  |
| Проектирование робота для ухода за садом и огородом                                                                     |
| Разработка робота для сбора мусора в парках                                                                             |
| Проектирование робота для мониторинга качества почвы                                                                    |
| Создание робота для мониторинга качества воздуха                                                                        |
| Разработка робота для мониторинга качества воды                                                                         |
| Создание робота для развлечений и игр                                                                                   |
| Разработка системы автоматической подачи заготовок для воскового инжектора                                              |
| Разработка системы безопасного производства                                                                             |
| Модернизация блока автоматического управления, путём замены релейной автоматики на микропроцессорную                    |
| Разработка сервисного мобильного робота для контроля и обслуживания производственных помещений                          |
| Разработка системы автоматического управления мобильным роботом для уборки помещений на базе микроконтроллера Arduino   |
| Разработка системы автоматизации для нарезки и зачистки проводов                                                        |
| Создание оригинального датчика для измерения температуры и влажности, обеспечивающего интеграцию в систему умного дома. |
| Проектирование мехатронного модуля для автоматизации процесса сборки электронных блоков                                 |
| Проектирование робота-пылесоса с системой навигации по лазерному сканеру                                                |
| Разработка робота-помощника для ухода за пожилыми людьми                                                                |
| Проектирование робота-доставщика еды в ресторанах и офисах                                                              |

|                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| Создание робота-погрузчика для складской автоматизации                        |
| Разработка робота-помощника для уборки улиц и тротуаров                       |
| Проектирование робота-инспектора для контроля состояния оборудования          |
| Создание робота-помощника для сельскохозяйственных работ                      |
| Разработка системы навигации робота с использованием Wi-Fi и Bluetooth        |
| Создание робота с навигацией по лазерным сканерам и камерам                   |
| Проектирование робота с навигацией по световым сигналам и лазерным указателям |
| Разработка системы автоматического управления роботом-пылесосом               |
| Разработка системы управления роботом-помощником                              |
| Проектирование системы управления роботом-погрузчиком                         |
| Разработка системы управления роботом-инспектором                             |
| Проектирование системы управления роботом-помощником                          |
| Разработка системы управления роботом-помощником                              |
| Разработка промышленного робота для сборки электронных компонентов            |
| Создание робота для сборки и монтажа оборудования                             |
| Разработка робота для контроля качества продукции                             |
| Создание робота для сборки и монтажа электроники                              |
| Разработка робота для контроля качества и маркировки                          |
| Разработка робота для сбора мусора в парках                                   |
| Создание робота для мониторинга качества воздуха                              |
| Разработка робота для мониторинга качества воды                               |
| Создание робота для мониторинга качества воздуха                              |
| Разработка робота для мониторинга качества воды                               |
| Проектирование робота для мониторинга качества почвы                          |
| Разработка образовательного робота для школьников                             |
| Проектирование робота для обучения программированию                           |
| Разработка робота для обучения робототехнике                                  |
| Проектирование робота для обучения программированию                           |
| Создание робота для развлечений и игр                                         |
| Разработка робота для обучения робототехнике                                  |
| Проектирование робота для обучения программированию                           |
| Создание робота для развлечений и игр                                         |

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| Разработка робота для обучения робототехнике                     |
| Разработка робота для поиска и спасения людей                    |
| Проектирование робота для обнаружения взрывных устройств         |
| Создание робота для обнаружения газов и утечек                   |
| Разработка робота для обнаружения взрывных устройств             |
| Проектирование робота для обнаружения газов и утечек             |
| Создание робота для обнаружения взрывных устройств               |
| Разработка робота для обнаружения газов и утечек                 |
| Проектирование робота для обнаружения взрывных устройств         |
| Создание робота для обнаружения газов и утечек                   |
| Разработка робота для обнаружения взрывных устройств             |
| Разработка робота для исследования подводной среды               |
| Проектирование робота для исследования космоса                   |
| Создание робота для исследования подземных пространств           |
| Разработка робота для исследования ледников                      |
| Проектирование робота для исследования горных пород              |
| Создание робота для исследования подводной среды                 |
| Разработка робота для исследования космоса                       |
| Проектирование робота для исследования подземных пространств     |
| Создание робота для исследования ледников                        |
| Разработка робота для исследования горных пород                  |
| Разработка мобильного робота для автоматической уборки помещений |

**Примерный перечень вопросов на защиту дипломных проектов**

1. Из каких конкретных компонентов состоит ваш робот (перечислите ключевые узлы)?
2. Как вы изготавливали нестандартные детали — на 3D-принтере, на станке, заказывали?
3. С какими трудностями вы столкнулись при сборке прототипа?
4. Как обеспечена разборка и обслуживание вашего устройства?
5. Какие крепёжные элементы и соединения вы использовали и почему?
6. Как вы решали проблему центровки и балансировки мобильной платформы?
7. Какова масса и габариты готового устройства? Соответствуют ли они расчётным?
8. Как вы обеспечили защиту от пыли, влаги или других внешних воздействий?
9. Какие подшипники, направляющие или другие элементы скольжения/вращения использованы?
10. Были ли переделки конструкции в процессе работы? Что и почему меняли?
11. Какие конкретные модели датчиков вы установили (указать названия/артикулы)?
12. Как вы подключали датчики к управляющей плате (схема, тип интерфейса)?
13. Возникали ли проблемы с помехами или ложными срабатываниями датчиков? Как вы их устранили?
14. Какие источники питания вы использовали (аккумуляторы, батареи)? Какой ёмкости и напряжения?
15. Как реализована система зарядки или замены источника питания?
16. Какие мотор-редукторы или сервоприводы вы применяли? Почему выбрали именно их?
17. Как вы подбирали драйверы для двигателей?
18. Есть ли в схеме защита от перегрузки, КЗ или перегрева?
19. Как организована разводка проводов и кабелей внутри конструкции?
20. Использовали ли вы печатные платы (PCB)? Если да — проектировали сами или заказывали?
21. Как вы отлаживали программный код — на симуляторе или сразу на железе?
22. Как реализовано управление роботом: автономно, по радиоканалу, через Wi-Fi/Bluetooth?
23. Какие команды или функции доступны пользователю?
24. Как вы тестировали алгоритмы навигации или обхода препятствий?
25. Были ли сбои в работе ПО? Как вы их диагностировали и устраняли?
26. Как обеспечивается синхронизация работы нескольких модулей (двигатели, датчики, связь)?
27. Использовали ли вы многопоточность или прерывания в коде?
28. Как реализована обработка данных с камер или других визуальных сенсоров (если есть)?
29. Можно ли обновлять прошивку устройства без разборки?

30. Есть ли логирование ошибок или рабочих параметров во время эксплуатации?
31. На каких поверхностях и в каких условиях вы тестировали мобильность робота?
32. Какие нагрузки вы проверяли (максимальный вес перевозимого груза, ускорение и т.д.)?
33. Сколько времени устройство работает от одного заряда? Соответствует ли это ожиданиям?
34. Как вы измеряли точность позиционирования или движения?
35. Проводили ли вы стресс-тесты (падения, перегрев, длительная работа)?
36. Какие инструменты использовали для диагностики (осциллограф, мультиметр, логгер и т.д.)?
37. Зафиксированы ли видео или фото с испытаний? Что они показали?
38. Как быстро робот восстанавливает работоспособность после сбоя?
39. Удавалось ли запустить устройство «с нуля» без внешней помощи?
40. Какие параметры вы калибровали перед каждым запуском?
41. Какие действия должен выполнить оператор перед запуском устройства?
42. Как реализована аварийная остановка?
43. Есть ли защита от несанкционированного доступа или управления?
44. Какие требования к квалификации персонала для обслуживания робота?
45. Как часто требуется техническое обслуживание и что в него входит?

## Критерии оценки защиты дипломных проектов

| № | Критерий             | Комментарий                                                                     | Баллы    |
|---|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1 | Цель                 | <b>Соответствие теме дипломного проекта (работы)</b>                            | <b>5</b> |
|   |                      | соответствует                                                                   | 5        |
|   |                      | частично соответствует                                                          | 2        |
|   |                      | не соответствует                                                                | 0        |
|   |                      | <b>Четкость формулировки:</b>                                                   | <b>5</b> |
|   |                      | четкая                                                                          | 5        |
|   |                      | не четкая                                                                       | 0        |
| 2 | Задачи               | <b>Соответствие «Содержанию» дипломного проекта (работы)</b>                    | <b>5</b> |
|   |                      | соответствует                                                                   | 5        |
|   |                      | частично соответствует                                                          | 2        |
|   |                      | не соответствует                                                                | 0        |
|   |                      | <b>Четкость формулировок:</b>                                                   | <b>5</b> |
|   |                      | четкая                                                                          | 5        |
|   |                      | не четкая                                                                       | 0        |
| 3 | Предмет исследования | <b>Наличие:</b>                                                                 | <b>5</b> |
|   |                      | наличие                                                                         | 5        |
|   |                      | отсутствие                                                                      | 0        |
|   |                      | <b>Соответствие заявленного дипломником фактическому предмету исследования:</b> | <b>5</b> |
|   |                      | соответствует                                                                   | 5        |
|   |                      | не соответствует                                                                | 0        |
| 4 | Методы исследования  | <b>Наличие:</b>                                                                 | <b>5</b> |
|   |                      | наличие                                                                         | 5        |
|   |                      | отсутствие                                                                      | 0        |
|   |                      | <b>Соответствие заявленных дипломником методов фактически примененным:</b>      | <b>5</b> |
|   |                      | соответствует                                                                   | 5        |
|   |                      | частично соответствует                                                          | 2        |
|   |                      | не соответствует                                                                | 0        |

|   |                                                 |                                                                                                                                                                         |          |
|---|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 5 | Логика изложения<br>теоретического<br>материала | <b>Особенность логического мышления.</b>                                                                                                                                | <b>6</b> |
|   |                                                 | <b>Использование форм мышления</b>                                                                                                                                      |          |
|   |                                                 | понятие                                                                                                                                                                 | 2        |
|   |                                                 | суждение                                                                                                                                                                | 2        |
|   |                                                 | умозаключение                                                                                                                                                           | 2        |
|   |                                                 | <b>Использование операций логического мышления (объяснение, классификация, типологизация, абстрагирование, идеализация, сравнение, экстраполяция, редукция и д.р.):</b> | <b>5</b> |
| 6 | Дефиниции<br>(понятия)                          | «богатое» мышление                                                                                                                                                      | 5        |
|   |                                                 | «бедное» мышление                                                                                                                                                       | 2        |
|   |                                                 | <b>Раскрытие ключевых понятий, описывающих предмет исследования в современной трактовке</b>                                                                             | <b>5</b> |
|   |                                                 | ключевые понятия не раскрыты                                                                                                                                            | 0        |
| 7 | Результативность                                | раскрыты в устаревшей трактовке                                                                                                                                         | 2        |
|   |                                                 | раскрыты в современной трактовке                                                                                                                                        | 5        |
|   |                                                 | <b>Наличие теоретических результатов - степень решения поставленных задач:</b>                                                                                          | <b>5</b> |
|   |                                                 | не решены                                                                                                                                                               | 0        |
|   |                                                 | решены частично (не полно)                                                                                                                                              | 1        |
|   |                                                 | решены в значительной степени                                                                                                                                           | 3        |
|   |                                                 | полностью решены                                                                                                                                                        | 5        |
|   |                                                 | <b>Наличие практико-ориентированных результатов - степень решения поставленных задач:</b>                                                                               | <b>5</b> |
|   |                                                 | не решены                                                                                                                                                               | 0        |
|   |                                                 | решены частично (не полно)                                                                                                                                              | 1        |
|   |                                                 | решены в значительной степени                                                                                                                                           | 3        |
|   |                                                 | полностью решены                                                                                                                                                        | 5        |
|   |                                                 | <b>Обоснованность полученных результатов (выводов):</b>                                                                                                                 | <b>5</b> |
|   |                                                 | не обоснованы                                                                                                                                                           | 0        |
|   |                                                 | частично обоснованы                                                                                                                                                     | 1        |
|   |                                                 | в значительной степени обоснованы                                                                                                                                       | 3        |
|   |                                                 | обоснованы                                                                                                                                                              | 5        |
| 8 | Информационная<br>база                          | <b>Список использованной литературы</b>                                                                                                                                 | <b>5</b> |
|   |                                                 | список оформлен надлежащим образом                                                                                                                                      | 5        |
|   |                                                 | список не оформлен надлежащим образом                                                                                                                                   | 0        |

|                    |                                                        |                                                                                                                                      |     |
|--------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9                  | Степень самостоятельности решения поставленных задач   | Степень самостоятельности решения поставленных задач                                                                                 | 5   |
|                    |                                                        | дипломный проект (работа) выполнена полностью самостоятельно                                                                         | 5   |
|                    |                                                        | дипломный проект (работа) выполнена полностью самостоятельно<br>выполнена обучающимся с элементами заимствований готовых разработок  | 3   |
|                    |                                                        | дипломный проект (работа) выполнена полностью самостоятельно<br>выполнена обучающимся в основном с использованием готовых разработок | 1   |
| 10                 | Глубина понимания содержания ДИПЛОМНАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ) | высокая                                                                                                                              | 5   |
|                    |                                                        | средняя                                                                                                                              | 3   |
|                    |                                                        | низкая                                                                                                                               | 1   |
| 11                 | Графическая часть проекта                              | Соответствии с нормами ЕСКД (СПДС)                                                                                                   | 5   |
|                    |                                                        | не соответствует                                                                                                                     | 0   |
|                    |                                                        | соответствует                                                                                                                        | 5   |
|                    |                                                        | Полнота графической части (в соответствии с темой работы)                                                                            | 9   |
|                    |                                                        | выполнены все чертежи (схемы)                                                                                                        | 9   |
|                    |                                                        | выполнены частично                                                                                                                   | 5   |
|                    |                                                        | отсутствуют                                                                                                                          | 0   |
| 12                 | Ответы на дополнительные вопросы                       | Ответ на вопрос                                                                                                                      | 10  |
|                    |                                                        | ключевые понятия не раскрыты                                                                                                         | 0   |
|                    |                                                        | раскрыты в устаревшей трактовке                                                                                                      | 5   |
|                    |                                                        | раскрыты в современной трактовке                                                                                                     | 10  |
| ИТОГО баллов (max) |                                                        |                                                                                                                                      | 110 |

Аттестационная ведомость защиты дипломных проектов

Специальность 15.02.010 Мехатроника и мобильная робототехника

Председатель ГЭК:

Члены ГЭК:

| №п/п | Фамилия,<br>имя,<br>отчество | оценка | прописью | Подписи председателя и членов ГЭК |     |     |     |     |
|------|------------------------------|--------|----------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|      |                              |        |          | ФИО                               | ФИО | ФИО | ФИО | ФИО |
|      |                              |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                              |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                              |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                              |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                              |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                              |        |          |                                   |     |     |     |     |

Подписи председателя и членов ГЭК \_\_\_\_\_ Дата проведения  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Новгородский строительный колледж»

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ**  
на дипломный проект (работу)

обучающегося(ейся) \_\_\_\_\_, группы \_\_\_\_\_  
специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника  
Тема дипломного проекта (работы) \_\_\_\_\_

**Оценка дипломного проекта (работы)** \_\_\_\_\_

Критерии оценки дипломного проекта:

| Показатель | Критерии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Оценка        |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Чертежи    | <ul style="list-style-type: none"><li>- содержание проекта полностью соответствует заданию</li><li>-материальный продукт, созданный в результате работы над проектом, целостный, системный, готов к использованию, не требует доработки на этапе презентации</li><li>- работа соответствует требованиям к содержанию и оформлению проекта (все чертежи, выполнены в соответствующих масштабах и в соответствии с</li></ul> | 90-100 баллов |

|  |                                                                                                                                                                                                            |              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  | <p>требованиями ГОСТ ЕСКД и СПДС)</p>                                                                                                                                                                      |              |
|  | <p>- содержание проекта соответствует заданию</p> <p>- графическая часть соответствуют показателям критерия «отлично», однако:</p> <p>- имеются отдельные замечания к содержанию и оформлению проекта;</p> | 70-89 баллов |
|  | <p>-содержание проекта соответствует заданию</p> <p>- работа в основном соответствует требованиям к содержанию и оформлению проекта, но имеются существенные недостатки;</p>                               | 50-69 баллов |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа не соответствует требованиям к содержанию и оформлению проекта;</li> <li>- материальный продукт, созданный в результате работы над проектом, не имеет целостного, системного характера, не готов к использованию;</li> </ul>                                                  | 0-49 баллов   |
| Пояснительная записка | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПЗ выполнена в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД и СПДС);</li> <li>- содержание соответствует заданию.</li> <li>- выполнены все требуемые разделы и приложения</li> </ul>                                                                                                      | 90-100 баллов |
|                       | <p>соответствует показателям критерия «отлично», однако:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеются отдельные замечания к содержанию и оформлению текстовой части проекта;</li> <li>- к работе могут быть высказаны некоторые замечания в отношении стиля, пунктуационной и орфографической грамотности;</li> </ul> | 70-89 баллов  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- в основном выполнены все требуемые разделы и приложения;</li> <li>- в работе имеются серьезные замечания в отношении стиля, пунктуационной и орфографической грамотности;</li> <li>- материальный продукт, созданный в результате работы над проектом, не готов к использованию, требуются доработки;</li> </ul> | 50-69 баллов  |
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- в работе имеются серьезные замечания в отношении стиля, пунктуационной и орфографической грамотности;</li> <li>- работа не соответствует требованиям к содержанию и оформлению проекта;</li> </ul>                                                                                                               | 0-49 баллов   |
| Доклад | <ul style="list-style-type: none"> <li>- во время защиты проекта студент презентует готовый продукт, показывает глубокое знание проблемы,</li> <li>- свободно оперирует основными понятиями, опираясь на знания теории</li> <li>- доклад последовательный, по теме;</li> <li>- свободно использует профессиональные термины</li> </ul>                    | 90-100 баллов |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                     |               |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                  | <p>-доклад последовательный, по теме.</p> <p>-использует профессиональные термины</p>                                                                                                                                               | 70-89 баллов  |
|                                  | <p>-студент презентует готовый продукт, но показывает недостаточно глубокое знание проблемы,</p> <p>- неуверенно использует профессиональные термины</p>                                                                            | 50-69 баллов  |
|                                  | <p>- доклад излагает не последовательно, теряет мысль,</p> <p>- не может сопрягать речь и демонстрацию чертежей.</p>                                                                                                                | 0-49 баллов   |
| Ответы на дополнительные вопросы | <p>-без затруднений отвечает на поставленные вопросы,</p> <p>-мысли излагает четко, ясно</p> <p>-дает пояснения, используя для наглядности чертежи, если это требуется.</p> <p>- неуверенно использует профессиональные термины</p> | 90-100 баллов |
|                                  | <p>- не все ответы студента достаточно аргументированы;</p> <p>-отвечая на вопросы для наглядности использует чертежи, если это требуется.</p> <p>-Мысли излагает четко, ясно</p>                                                   | 70-89 баллов  |

|  |                                                                                                     |              |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  | - дает недостаточно аргументированные ответы на заданные вопросы;                                   | 50-69 баллов |
|  | - студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответах допускает существенные ошибки. | 0-49 баллов  |

**Критерии оценки результатов демонстрационного экзамена**

| №<br>п/п | ФИО<br>студента | Балльная оценка критериев ДЭ |            |            |            | Суммарное<br>количество<br>баллов |
|----------|-----------------|------------------------------|------------|------------|------------|-----------------------------------|
|          |                 | Критерий 1                   | Критерий 2 | Критерий 3 | Критерий 4 |                                   |
| 1        |                 |                              |            |            |            |                                   |
| 2        |                 |                              |            |            |            |                                   |
| 3        |                 |                              |            |            |            |                                   |
| 4        |                 |                              |            |            |            |                                   |
| 5        |                 |                              |            |            |            |                                   |
| 6        |                 |                              |            |            |            |                                   |
| 7        |                 |                              |            |            |            |                                   |
| 8        |                 |                              |            |            |            |                                   |
| 9        |                 |                              |            |            |            |                                   |
| 10       |                 |                              |            |            |            |                                   |
| 11       |                 |                              |            |            |            |                                   |
| 12       |                 |                              |            |            |            |                                   |
| 13       |                 |                              |            |            |            |                                   |
| 14       |                 |                              |            |            |            |                                   |
| 15       |                 |                              |            |            |            |                                   |

Аттестационная ведомость результатов демонстрационного экзамена

Специальность \_\_\_\_\_

Председатель ГЭК:

Члены ГЭК:

| №п/п | Фамилия, имя, отчество | оценка | прописью | Подписи председателя и членов ГЭК |     |     |     |     |
|------|------------------------|--------|----------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|      |                        |        |          | ФИО                               | ФИО | ФИО | ФИО | ФИО |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |
|      |                        |        |          |                                   |     |     |     |     |

Подписи председателя и членов ГЭК

\_\_\_\_\_

Дата проведения «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



# Аттестационная ведомость результатов ГИА

Специальность \_\_\_\_\_

Председатель ГЭК:

Члены ГЭК:

| №п/п | Фамилия,<br>отчество | имя<br>, | оценка | пропись<br>ю | Подписи председателя и членов ГЭК |     |     |     |     |
|------|----------------------|----------|--------|--------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|      |                      |          |        |              | ФИО                               | ФИО | ФИО | ФИО | ФИО |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |
|      |                      |          |        |              |                                   |     |     |     |     |

Подписи председателя и членов ГЭК

\_\_\_\_\_

Дата проведения «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



Лист регистрации изменений

| Изменения | Номера листов |                | Номер документа | Подпись | Дата | Срок введения изменений |
|-----------|---------------|----------------|-----------------|---------|------|-------------------------|
|           | Новых         | Аннулированных |                 |         |      |                         |
|           |               |                |                 |         |      |                         |
|           |               |                |                 |         |      |                         |
|           |               |                |                 |         |      |                         |
|           |               |                |                 |         |      |                         |
|           |               |                |                 |         |      |                         |
|           |               |                |                 |         |      |                         |
|           |               |                |                 |         |      |                         |
|           |               |                |                 |         |      |                         |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "НОВГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ  
КОЛЛЕДЖ", Халепю Ольга Анатольевна

30.01.26 15:17 (MSK) Простая подпись