

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ГЭК

  
« 12 » 09 20 24 г.

С.А. Беленко

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Колледжа Северодонецкого  
технологического института (филиал)



ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

В.Н. Лескин

« 12 » 09 20 24 г.

РАССМОТРЕНО:

на заседании Педагогического совета  
Колледжа СТИ (филиал) ФГБОУ ВО  
«ЛГУ им. В. Даля»

« 16 » 09 20 24 г.

Протокол № 01/1

## ПРОГРАММА ГОСДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

но результатам освоения

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)

Квалификация: Техник-механик

2023

Рассмотрено и согласовано методической комиссией  
Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ  
ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Протокол № 01 от «13» сентября 2024 г.

Председатель методической комиссии

 / В.Н. Лескин  
Подпись Ф.И.О.

Заместитель директора

 / Р.П. Филь  
Подпись Ф.И.О.

Составитель(и):

Филь Раиса Петровна, преподаватель Колледжа Северодонецкого  
технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                        | стр. |
|------------------------------------------------------------------------|------|
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА                                                  | 4    |
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ<br>ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ            | 5    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ<br>ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ       | 7    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ<br>ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ | 17   |
| 4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ<br>ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ           | 20   |
| ПРИЛОЖЕНИЯ                                                             |      |

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1580;

Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800;

Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся в Колледже Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»;

Положением о выпускной квалификационной работе обучающихся в Колледже Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля».

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение программы подготовки специалистов среднего звена, является обязательной. Государственная итоговая аттестация по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) проводится в форме выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

В программе ГИА определены:

- материалы по содержанию ГИА;
- сроки проведения ГИА;
- условия подготовки и процедуры проведения ГИА;
- критерии оценки уровня качества подготовки выпускника.

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **1.1. Область применения программы государственной итоговой аттестации**

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) в части освоения видов профессиональной деятельности (далее – ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (далее – ПК):

**ВД 1. Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию**

**ПК 1.1** Осуществлять организационно- производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.

**ПК 1.2** Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования.

**ПК 1.3** Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.

**ВД 2. Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)**

**ПК 2.1** Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.

**ПК 2.2** Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования

**ПК 2.3** Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования

**ВД 3. Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования.**

**ПК 3.1** Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования.

ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования.

ПК 3.3 Организовать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

ВД 4. Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами

ПК 4.1 Осуществлять сбор данных о потребностях производства в заготовках, запасных частях, расходных материалах

ПК 4.2 Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал

ПК 4.3 Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов

ВД 5. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18559 Слесарь-ремонтник - 3 разряд и 19149 Токарь - 3 разряд

ПК 5.1 Выполнять слесарные работы и технические измерения при техническом обслуживании электрооборудования.

## **1.2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

Целью ГИА является установление соответствия результатов освоения ОПОП, уровня освоения компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) для квалификации «техник-механик». ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

## **1.3. Объем времени, отводимый на государственную итоговую аттестацию:**

всего – 6 недель, в том числе: выполнение

ВКР – 4 недели, защита ВКР – 2 недели.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 2.1. Форма и сроки проведения государственной итоговой аттестации

Форма ГИА – выполнение и защита выпускной квалификационной работы. Вид ВКР – дипломный проект.

Сроки выполнения ВКР: с 19 января по 15 февраля. Сроки защиты ВКР: с 16 февраля по 28 февраля.

### 2.2. Содержание государственной итоговой аттестации

#### Примерная тематика выпускных квалификационных работ

| №<br>п/п | Тема ВКР                                                                                                                                                     | Наименование профессиональных модулей, содержание которых отражается в работе                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Ремонт электромеханического устройства с расчетом и выбором обмоточных данных якоря электродвигателя привода и разработкой технологии ремонта.               | <p style="text-align: center;">ПМ.01</p> <p>Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)</p> <p style="text-align: center;">ПМ 02</p> <p>Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного оборудования (по отраслям)</p> |
| 2        | Ремонт электромеханического устройства с разработкой технологии замены элементов схемы управления и ремонта электронного модуля.                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3        | Ремонт электромеханического устройства с выбором нагревательного элемента и разработкой технологии его замены.                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4        | Ремонт многополюсного электродвигателя с расчетом и выбором обмоточных данных и разработкой технологии его ремонта.                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5        | Ремонт электромеханического устройства с разработкой диагностического режима с селектором программ и разработкой технологии ремонта электронного контролера. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6        | Ремонт электродвигателя главного привода металлорежущего станка с выбором аппаратуры управления, сигнализации и защиты.                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | Ремонт пускозащитной аппаратуры металлорежущего станка, выбором электродвигателя главного привода и разработкой его монтажной схемы           | <p>ПМ 03</p> <p>Организационно-технологическое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования</p>                                               |
| 8  | Ремонт холодильной установки с разработкой технологии замены компрессора и составления алгоритма поиска неисправностей в цепи электропитания. |                                                                                                                                                                    |
| 9  | Ремонт холодильной установки с выбором элементов блока управления и разработкой технологии замены генератора льда                             |                                                                                                                                                                    |
| 10 | Ремонт холодильной установки с выбором и настройкой электронного датчика температуры и разработкой технологии его замены.                     |                                                                                                                                                                    |
| 11 | Ремонт холодильной установки с расчётом элементов блока контроля температуры и разработкой технологии его замены.                             |                                                                                                                                                                    |
| 12 | Ремонт холодильной установки с расчётом обмоточных данных двигателя системы циркуляции воздуха и разработкой технологии его ремонта.          |                                                                                                                                                                    |
| 13 | Ремонт насосной установки с расчетом и выбором обмоточных данных двигателя циркуляционного насоса и разработкой технологии его ремонта.       |                                                                                                                                                                    |
| 14 | Ремонт сплит-системы с расчетом и выбором обмоточных данных привода вентилятора внешнего блока и разработкой технологии его ремонта.          |                                                                                                                                                                    |
| 15 | Ремонт сплит-системы с расчетом мощности компрессора, выбором шагового двигателя внутреннего блока и разработкой технологии его замены.       |                                                                                                                                                                    |
| 16 | Ремонт климатической системы с расчетом и выбором обмоточных данных двигателя привода компрессора и разработкой технологии его ремонта.       |                                                                                                                                                                    |
| 17 | Ремонт кондиционера с расчётом и выбором электродвигателя привода осевого вентилятора и разработкой технологии ремонта.                       | <p>ПМ 02</p> <p>Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)</p> |
| 18 | Ремонт климатической системы с настройкой системы контроля температуры и разработкой технологии замены компрессора                            |                                                                                                                                                                    |

|    |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | Ремонт микроволновой установки с расчетом и выбором магнетрона и разработкой технологии замены привода поддона.                            | <p>ПМ 04</p> <p>Выполнение работ по профессии 40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования</p> <p>ПМ 02</p> <p>Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)</p> |
| 20 | Ремонт микроволновой установки с расчетом и выбором обмоточных данных высоковольтного трансформатора и разработкой технологии его ремонта. |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 21 | Ремонт микроволновой установки с расчетом рабочих параметров нагрева и разработкой технологии ремонта панели управления.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 22 | Ремонт микроволновой установки с расчётом и выбором электродвигателя системы циркуляции воздуха и разработкой технологии ремонта.          |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 23 | Ремонт вихревого пылесоса с расчетом и выбором обмоточных данных привода вентилятора и разработкой технологии его ремонта.                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 24 | Ремонт печи сопротивления с расчетом и выбором мощности нагревательных элементов и разработкой технологии настройки регулятора температуры |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 25 | Ремонт нагревательной установки с расчетом и выбором мощности нагрева и разработкой технологии замены элементов панели управления.         |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 26 | Ремонт вентиляторной установки с расчетом и выбором обмоточных данных привода вентилятора и разработкой технологии его ремонта.            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 27 | Ремонт водонагревателя с расчетом и выбором элементов термостата и разработкой технологии его сервисного обслуживания.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 28 | Ремонт подъемно-транспортной установки с выбором электродвигателя привода подъема и разработкой технологии его замены.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 29 | Ремонт тельфера с расчетом и выбором элементов панели управления и разработкой технологии их замены.                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 30 | Ремонт отопительного проточного электродкотла с выбором и настройкой элементов блока управления и разработкой технологии их замены.        |                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Перечень тем ВКР разрабатывается преподавателями общепрофессиональных дисциплин, междисциплинарных курсов в рамках профессиональных модулей. Обязательное требование – соответствие тематики ВКР содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Студенту может предоставляться право выбора темы ВКР, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Перечень тем ВКР рассматривается на заседании методической комиссии электромеханических дисциплин, утверждается заместителем директора и доводится до ведома обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

#### Требования к структуре и объему выпускной квалификационной работы

| <b>Составляющая дипломной работы (проекта)</b> | <b>Краткая характеристика</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>Минимальный объем, стр.</b> |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Титульный лист                                 | На титульном листе указывается тема ВКР, фамилии и инициалы студента, руководителя ВКР и рецензента ВКР                                                                                                                                   | 1                              |
| Содержание                                     | Отражает структуру и содержание выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                         | 2                              |
| Введение                                       | Введение должно содержать актуальность темы выпускной квалификационной работы. Определяются цель и задачи, которые необходимо решить в ходе написания работы, а также информационное обеспечение, необходимое для выполнения исследования | 2                              |
| Общая часть                                    | Приводится характеристика проектируемого объекта, описание специализированного оборудования и технико-экономических показателей. Разрабатывается схема освещения и заземления объекта                                                     | 10                             |
| Специальная часть                              | Дается описание и технические характеристики объекта ремонта. Детализируется его функциональная и принципиальная схем. Приводится расчет и выбор узла объекта, который                                                                    | 10                             |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                          | подлежит восстановлению или замене.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| Технологическая часть                                    | Анализируются возможные неисправности. Приводится перечень быстоизнашиваемых узлов и деталей, их взаимозаменяемость, описание оборудования, необходимого для ремонта. Детально описывается технологический процесс ремонта, контрольных испытаний и рекомендации по эксплуатации после ремонта. Указываются специфические опасности и риски при выполнении данного вида ремонта | 15 |
| Технико-экономический расчет                             | Приводится перечень затрат на материалы, заработную плату и налогообложение выполняемых работ. Рассчитывается себестоимость ремонта                                                                                                                                                                                                                                             | 10 |
| Охрана труда, окружающей среды и противопожарная защита. | Освещаются вопросы электробезопасности, охраны труда, противопожарной защиты и приводятся законодательные и нормативные документы РФ по этим вопросам                                                                                                                                                                                                                           | 4  |
| Заключение                                               | Характеризует объем и качество выполненного проекта с рекомендациями по практическому его использованию                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1  |
| Список использованных источников                         | Должны содержать не менее 20 источников                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1  |
| Приложение                                               | Приложения при необходимости располагаются в конце работы и оформляются в соответствии с методическими рекомендациями                                                                                                                                                                                                                                                           | 5  |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Задание на ВКР с календарным графиком | Задание на ВКР определяет задачи, которые стоят перед студентом во время выполнения работы, основные источники для работы, структура работы, а также объем и сроки выполнения ВКР. График отражает сведения и о видах работ, сроках их выполнении и отметки о выполнении | 2 |
| Отзыв руководителя                    | Оформляется согласно принятого образца                                                                                                                                                                                                                                   | 1 |
| Рецензия                              | Оформляется согласно принятого образца                                                                                                                                                                                                                                   | 1 |

Требования к структуре выпускной квалификационной работы представлены в положении о выпускной квалификационной работе по программам подготовки техников и в методических рекомендациях по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для обучающихся по основной образовательной программе подготовки техников по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

График индивидуальной работы по выполнению выпускной квалификационной работой.

| <b>Сроки проектирования</b> | <b>Содержание разделов</b>                                                                                        | <b>% выполнения по нарастающему итогу</b> |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                             | Введение. Общие сведения о предприятии и его технико-экономических показателях.<br>Расчет освещения и заземления. | 10%                                       |
|                             | Функциональная и принципиальная схемы установки. Расчет и выбор неисправного узла.<br>Графическая часть. Лист №1  | 40% <b>1-я проверка</b>                   |
|                             | Функциональная схем (Э2). Лист №2 Принципиальная схема (Э3)                                                       |                                           |

|  |                                                                                                                                                           |                            |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Анализ возможных неисправностей и методы их устранения.<br>Оборудование, необходимое для ремонта.<br>Послеремонтные испытания и контроль качества ремонта | 60%                        |
|  | Разработка технологической карты.<br>Графическая часть.<br>Лист №3 Сборочный чертеж (СБ).                                                                 | 80%<br><b>2-я проверка</b> |
|  | Технико-экономический расчет                                                                                                                              | 90%                        |
|  | Разработка вопросов электробезопасности, охраны труда и противопожарной защиты                                                                            | 95%                        |
|  | <b>Оформление, нормоконтроль и рецензирование</b>                                                                                                         | 100 %                      |
|  | <b>Защита дипломных проектов</b>                                                                                                                          |                            |

Во время преддипломной практики студент-дипломник обязан регулярно (еженедельно) являться на консультации к руководителю практики от учебного заведения, а во время дипломного проектирования – к руководителю ВКР и консультантам по отдельным разделам, чтобы получить необходимые указания, по возникающим в процессе проектирования вопросам, и отчитываться о проделанной работе.

Содержание каждой части работы ВКР должно логически вытекать из содержания предыдущей, при этом все разделы должны иметь смысловое единство между собой и выбранной темой выпускной работы.

В конкретных ВКР отдельные разделы могут отсутствовать, объединяться с другими разделами, иметь иной порядок следования, если это диктуется логикой изложения материала.

К числу особенностей, в значительной степени повышающих рейтинг ВКР, следует отнести наличие презентации разрабатываемого задания или рекламно-демонстрационного ролика для показа членам ГЭК во время защиты ВКР (презентации).

Требования к структуре выпускной квалификационной работы представлены в Положении о выпускной квалификационной работе и в методических рекомендациях по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для обучающихся по основной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

### **Выполнение выпускных квалификационных работ**

К ГИА допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом, в соответствии с ФГОС СПО.

Для подготовки ВКР обучающемуся назначается руководитель и консультанты по разделам ВКР, при выполнении дипломного проекта – консультант, осуществляющий нормоконтроль.

Темы выпускных квалификационных работ, руководители и консультанты закрепляются за обучающимися приказом ректора ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» не позднее, чем за один месяц до начала производственной (преддипломной) практики.

Подготовка ВКР осуществляется по индивидуальному заданию, составленному руководителем. Задания на ВКР рассматриваются методической комиссией, подписываются руководителем ВКР, утверждаются заместителем директора и выдаются обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики.

В период выполнения ВКР студенты должны получать необходимые консультации руководителя и преподавателей-консультантов.

График проведения консультаций по выполнению ВКР составляется заведующим отделением, утверждается заместителем директора и доводится до ведома обучающихся не позднее чем за две недели до начала ГИА.

Руководитель не позднее, чем за 5 дней до начала ГИА проверяет выполнение ВКР и представляет письменный отзыв.

ВКР подлежат обязательному рецензированию, которое осуществляется специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющими

вопросами, связанными с тематикой ВКР. Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты ВКР.

После ознакомления с ВКР, отзывом руководителя и рецензией заместитель директора подтверждает допуск к защите подписью на титульном листе и передаёт ВКР в ГЭК. Допуск обучающихся к защите ВКР оформляется приказом директора Колледжа.

#### Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

|                      |                                                                            |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Формат листа бумаги  | A4.                                                                        |
| Шрифт                | Times New Roman                                                            |
| Размер               | 14                                                                         |
| Межстрочный интервал | 1,0                                                                        |
| Размеры полей        | Левое – 3,0 мм, правое – 3,0 мм, верхнее – 10 мм, нижнее – 10 мм.          |
| Вид печати           | На одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 x 97) по ГОСТ 7.32-200 |

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы представлены в положении о выпускной квалификационной работе по программам подготовки техников и в методических рекомендациях по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для обучающихся по основной образовательной программе подготовки техников по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

#### **Защита выпускных квалификационных работ**

Защита ВКР производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Процедура защиты состоит из доклада обучающегося об основном содержании работы, выводах и рекомендациях автора (рекомендуется не более 7-10 минут с демонстрацией презентации), вопросы членов комиссии, ответы студента. Могут быть предусмотрены разбор отзыва руководителя и рецензии, выступление руководителя выпускной работы. Время, отводимое для защиты одной ВКР, не должно превышать 30 минут.

#### Требования к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

| №<br>п/п | Этапы защиты                                                                                                                   | Содержание                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Доклад студента по теме выпускной квалификационной работы (7 – 10 минут), сопровождающийся наглядным материалом (презентацией) | В докладе студент представляет результаты своей работы: обоснование актуальности избранной темы, описание практической проблемы и формулировка цели работы, основное содержание и выводы работы.                                                        |
| 2        | Ответы студента на вопросы                                                                                                     | Ответы студента на вопросы членов ГЭК, непосредственно связанные с рассматриваемыми вопросами работы, так и имеющие отношение к обозначенному проблемному полю исследования. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой.     |
| 3        | Представление отзывов руководителя и рецензента.                                                                               | Соответствующие документы зачитываются секретарем ГЭК и могут дополняться руководителем проекта                                                                                                                                                         |
| 4        | Ответы студента на замечания рецензента                                                                                        | Заключительное слово студента, в котором студент отвечает на замечания рецензента, соглашаясь с ними или давая обоснованные возражения                                                                                                                  |
| 5        | Принятие решения ГЭК по результатам защиты выпускной квалификационной работы                                                   | Решения ГЭК об оценке выпускной квалификационной работы принимаются на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим. |
| 6        | Документальное оформление результатов защиты выпускной квалификационной работы                                                 | Фиксирование решений ГЭК в протоколах.                                                                                                                                                                                                                  |

После защиты всех обучающихся ГЭК обсуждает результаты защиты и выставляет оценки.

Решение ГЭК принимается на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Председатель ГЭК объявляет результаты защиты ВКР с объявлением оценки, полученной каждым выпускником (и присвоенной квалификации по специальности).

В завершение заседания ГЭК выпускникам задается вопрос о возможных претензиях к работе комиссии и, при наличии таковых, дается доказательный ответ.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем), членами и секретарем ГЭК.

### **2.3. Документы для проведения государственной итоговой аттестации**

1. Приказ «О проведении государственной итоговой аттестации по результатам освоения ППССЗ»: состав ГЭК, график проведения заседаний ГЭК.

2. Приказ «О выполнении выпускных квалификационных работ»: закрепление за обучающимися тем дипломных проектов (дипломных работ), руководителей, консультантов по отдельным разделам дипломного проекта (дипломной работы); сроки выполнения и защиты дипломного проекта (дипломной работы).

3. Приказ «О допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации».

4. Приказ «О допуске обучающихся к защите дипломных проектов (дипломных работ)».

5. Программа государственной итоговой аттестации.

6. Перечень тем дипломных проектов (дипломных работ), утвержденный на заседании методической комиссии (по профилю специальности).

7. Расписание проведения защиты дипломных проектов (дипломных работ).

8. Зачетные книжки обучающихся.

9. Сводная ведомость успеваемости выпускников.

10. Аттестационные листы (характеристики), дневники производственной (преддипломной) практики.

11. Протокол государственной итоговой аттестации.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы ГИА при выполнении ВКР предполагает наличие кабинета курсового и дипломного проектирования или учебного кабинета (по профилю специальности).

Оборудование кабинета:

- рабочее место консультанта-преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- компьютер, принтер;
- программное обеспечение общего назначения;
- график проведения консультаций по выполнению ВКР;
- образцы оформления структурных элементов ВКР;
- комплект учебно-методической документации.

Реализация программы ГИА при защите ВКР предполагает наличие учебного кабинета (по профилю специальности).

Оснащение кабинета:

- рабочие места для членов государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер;
- программное обеспечение общего назначения.

#### **3.2. Информационное обеспечение государственной итоговой аттестации**

1. Программа государственной итоговой аттестации.
2. Методические рекомендации по выполнению и оформлению ВКР по специальности.
3. Литература по специальности.
4. Периодические издания по специальности.
5. Обеспечение доступа к информационным, научным и методическим ресурсам сети Интернет.

### **3.3. Кадровое обеспечение государственной итоговой аттестации**

Руководство ВКР и консультации по отдельным ее разделам осуществляют преподаватели общепрофессиональных дисциплин, междисциплинарных курсов в составе профессиональных модулей. Консультантом по графической части дипломного проекта целесообразно назначать руководителя ВКР или преподавателя инженерной графики.

Защита ВКР проводится государственной экзаменационной комиссией.

ГЭК возглавляет председатель, который организывает и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся.

Председателем ГЭК назначается представитель работодателей – руководитель, специалист предприятия соответствующей отрасли производства или сферы услуг. Кандидатура председателя ГЭК подается на согласование ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» и утверждается Министерством науки и высшего образования Российской Федерации не позднее 20 декабря текущего года.

Председателем ГЭК не может быть работник Колледжа или Университета.

Директор Колледжа является заместителем председателя ГЭК. В случае создания нескольких ГЭК заместителями председателя комиссий могут быть назначены заместитель директора по учебной работе, заведующий отделением.

Для ведения документации ГЭК из числа ее членов назначается секретарь.

Члены ГЭК назначаются из числа преподавателей дисциплин, междисциплинарных курсов, мастеров производственного обучения по профилю подготовки выпускников. При проведении ГИА по специальностям, связанным с работой на объектах повышенной опасности, в состав ГЭК включается специалист (преподаватель) по охране труда. Для ведения документации ГЭК из числа ее членов назначается секретарь.

Состав ГЭК утверждается приказом ректора Университета не менее чем за месяц до начала работы ГЭК. ГЭК создается в составе не более пяти человек.

Кадровое обеспечение ГИА по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям):

Руководители ВКР

Арсентьев Александр Валериевич, преподаватель Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»;

Давыденко Игорь Александрович, преподаватель Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»;

Бондарь Елена Алексеевна, преподаватель Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

Консультант по разделу «Охрана труда» – Зельская Елена Николаевна, преподаватель Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

Консультант по технико-экономической части – Резник Ольга Викторовна, преподаватель Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

Нормоконтролер – Никитенко Людмила Николаевна, преподаватель Колледжа ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

Рецензент – Захарнев Александр Михайлович, преподаватель ОП «Политехнический колледж Луганского государственного аграрного университета».

Состав ГЭК по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям):

Председатель ГЭК – Беляев Сергей Алексеевич, главный механик Северодонецкого филиала ООО «ТК Инжиниринг»;

Заместитель председателя ГЭК – Лескин Владимир Николаевич, директор Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»;

Секретарь ГЭК – Бессчастный Валентин Викторович, преподаватель Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»;

Члены ГЭК

Бондарь Елена Алексеевна, преподаватель Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»;

Давыденко Игорь Александрович, преподаватель Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

## 4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 4.1. Оценка выполнения выпускной квалификационной работы

Оценка за ВКР выставляется руководителем по четырехбальной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

| критери<br>и        | оценки                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | «неудовлетворитель<br>но»                                                                                                                                                                                                                                | «удовлетворитель<br>но»                                                                                                                                                                                                                                                                      | «хорошо»                                                                                                                                                                                                                                                 | «отлично»                                                                                                                                                                    |
| <b>Актуальность</b> | Актуальность исследования специально автором не обосновывается. Сформулированы цель, задачи не точно и не полностью, (работа не зачтена – необходима доработка). Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием). | Актуальность либо вообще не сформулирована, сформулирована в самых общих чертах – проблема не выявлена и, что самое главное, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе. | Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы). | Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе. |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Логика работы</b>              | Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы                                                                                                                                                                                                                            | Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.                                                                                                                               | Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы                                                                                                     |
| <b>Сроки</b>                      | Работа сдана с опозданием (более 3 дней).                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Работа сдана с опозданием (более 3 дней).                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня).                                                                                                                                                                                                                                                                      | Работа сдана с соблюдением всех сроков.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Самостоятельность в работе</b> | В работе не раскрыты условия, в которых ведется проектирование. Отдельные разделы задания не освещены или освещены недостаточно. Технические решения взяты из сети Internet и не отвечают теме ВКР. Наблюдается ряд случаев несоблюдения требований ПУЭ и ПТЭЭ и норм ГОСТ и ЕСКД. Руководитель не имел возможности контролировать ход разработки ВКР | Условия, в которых выполняется проект освещены недостаточно. Принимаемые технические решения не отличаются индивидуальностью. Имеют место неточности при выполнении требований ПУЭ и ПТЭЭ. При оформлении работы имеют место отклонения от норм ГОСТ и ЕСКД. Научный руководитель отмечает недостаточное владение специализированной терминологией | Разделы проекта ориентированы на определенный вид производства и для конкретного вида электрооборудования. Технические решения принимаются в основном самостоятельно и учитывают требования ПУЭ и ПТЭЭ. При оформлении работы учтены требования ГОСТ и ЕСКД. Из разговора с автором научный руководитель делает вывод о | Все разделы проекта разработаны исходя из конкретных производственных условий для конкретного вида электрооборудования. Принимаемые автором технические решения свидетельствуют о его способности самостоятельно решать технические задачи в строгом соответствии с ПУЭ и ПТЭЭ. При оформлении работы выдержаны соответствующие требования ГОСТ и ЕСКД. Из |

|                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                 |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                 | том, что студент допускает отдельные неточности при использовании специальной терминологии.                                       | разговора с автором научный руководитель делает вывод о том, что студент свободно владеет специализированной терминологией, используемой в ВКР.                          |
| <b>Оформление работы</b> | Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.                                                                            | Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям.                       | Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.                                                                 | Соблюдены все правила оформления работы.                                                                                                                                 |
| <b>Литература</b>        | Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников. | Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг. | Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг. | Количество источников более 15. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг. |

#### 4.2. Оценка защиты выпускной квалификационной работы

При оценке защиты ВКР необходимо учитывать:

- актуальность темы и реальность дипломного проекта;
- качество ВКР, грамотность составления и оформление пояснительной записки;
- содержание доклада и ответов на вопросы;
- теоретическую и практическую подготовку обучающегося;
- отзыв руководителя и рецензию.

| оценки                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «неудовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                                                     | «удовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                                                             | «хорошо»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | «отлично»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| В отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания. при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, не ориентируется в графической части проекта | В отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, слабо ориентируется в графической части проекта | ВКР имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. При защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует графический материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. | ВКР имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. При защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, а во время доклада использует графический материал, легко отвечает на поставленные вопросы. |

Итоговая оценка на ГИА выставляется по результатам выполнения и защиты ВКР.