



Министерство образования Иркутской области  
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор техникума

Заводянская М.В.  
« 12 » 2024 г.



## ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
выпускников по программе подготовки специалистов среднего звена

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического  
и электромеханического оборудования (по отраслям)**

базовый уровень

г. Бодайбо, 2024 г.

Программа государственной итоговой аттестации по специальности 13.02.13  
Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования  
(по отраслям). – Бодайбо, 2024 г.

© Заместитель директора Дружинина Е.К.  
© ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»,  
2024

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа Государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) выпускников является частью основной образовательной программы (далее – ООП) в ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум» (далее – техникум) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) базового уровня среднего профессионального образования.

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе:

Федерального закона «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», утвержденного Приказом Минобрнауки России от 27 декабря 2023 года № 797, зарегистрированным Министерством юстиции РФ от 22 ноября 2023 г. №76057;

Приказа Минпросвещения России (Министерства просвещения РФ) от 08 ноября 2021 г. №800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования";

- Приказ Минпросвещения России от 05.05.2022 г. №311 «О внесении изменений в приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 1 сентября 2022 г. N 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования», зарегистрировано в Минюсте России 11 октября 2022 г. № 70461;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 285 от 17.04.2023 «Об операторе демонстрационного экзамена базового и профильного уровней по образовательным программам среднего профессионального образования» - Методические рекомендации по реализации СОО в пределах освоения образовательной программы СПО в соответствии с письмом Минпросвещения России от 01.03.2023 № 05 - 592;

Положения «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум» (утвержденного директором техникума от 26.09.2023 г.;

Положения «О выпускной квалификационной работе» (утвержденного директором техникума от 26.09.2023);

«Методических указаний по выполнению и защите выпускной квалификационной работы в ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум» (утвержденных директором техникума от 26.09.2023 г.).

В соответствии со ст.59 Федерального закона «Об образовании в РФ» государственная итоговая аттестация обучающихся, завершающих обучение по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования (далее - ОПОП СПО), является обязательной.

Программа ГИА по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» предназначена для организации и проведения итоговой аттестации обучающихся, завершивших полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе и успешно

прошедших все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные ФГОС СПО.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, уровня сформированности профессиональных компетенций, определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования требованиям ФГОС СПО по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)». ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

В программе ГИА определены:

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

Государственная итоговая аттестация по ООП СПО специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен является определением результативности освоения ООП по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Данный вид испытаний позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником общих и профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

Проведение итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы (в виде дипломного проекта) позволяет одновременно решить целый комплекс задач:

- ориентирует каждого преподавателя и студента на конечный результат;
- позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизирует знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и во время прохождения производственной и преддипломной практики;
- позволяет оценить уровень сформированности в условиях решения практических профессиональных задач.

Главными задачами по реализации требований ФГОС СПО являются:

- разработка совместных с представителями работодателей предложений и рекомендаций по совершенствованию освоения современных производственных процессов, приобретению практического опыта по каждому из основных видов деятельности и профилю подготовки, предусмотренных ФГОС СПО;
- внесение изменений в ООП в части вариативных дисциплин (модулей).

Программа ГИА ежегодно рассматривается на заседании Педагогического совета, согласуется с председателем ГЭК по данной специальности, утверждается директором техникума и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГИА

### 1. Область применения программы ГИА

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» в части освоения видов деятельности (далее – ВД) по специальности:

ВД.1 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

ВД.2 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов;

ВД.3 Организация деятельности производственного подразделения;

ВД.5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

<b>Основные виды деятельности</b>	<b>Код и наименование компетенции</b>
Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
	ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования
	ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
	ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники
	ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники
	ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники
Организация деятельности производственного подразделения	ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения
	ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей
	ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	ПК 5.1. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений
	ПК 5.2. Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы

## 2. Объем времени на подготовку и проведение ГИА

Объем времени на подготовку и проведение ГИА по очной форме обучения соответствует календарному учебному графику специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию:

всего – 216 часов – 6 недель, в том числе:

- подготовка к государственной итоговой аттестации (выполнение выпускной квалификационной работы – дипломный проект) – 4 недели,
- проведение демонстрационного (государственного) экзамена – 1 неделя,
- защита выпускной квалификационной работы (дипломный проект) – 1 неделя.

## 3. Формы и сроки проведения ГИА

Государственная итоговая аттестация по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) и демонстрационного (государственного) экзамена.

Демонстрационный (государственный) экзамен является первым этапом государственной итоговой аттестации.

Демонстрационный экзамен (далее ДЭ) – это процедура, позволяющая обучающемуся в условиях, приближенных к производственным, продемонстрировать освоенные профессиональные компетенции. ДЭ необходим для подтверждения качественной подготовки выпускника в сфере профессионального образования.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД (комплект оценочной документации), включенных образовательными организациями в программу ГИА.

Базой проведения демонстрационного экзамена является ЦПДЭ (центр проведения демонстрационного экзамена), представляющий собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

Принципы проведения ДЭ: открытость, публичность, доверительная атмосфера.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

На втором этапе государственной итоговой аттестации проводится защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

ВКР позволяет выявить уровень развития общих и сформированность профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

Сроки проведения каждой формы ГИА регламентируются в календарном графике учебного процесса на текущий учебный год.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

#### 4. Требования к уровню подготовки выпускников

В результате подготовки по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и выполнения ДП обучающийся должен иметь практический опыт, умения и знания в соответствии с профессиональными компетенциями:

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков/ практического опыта
1	2	3	4
1	<p>Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>ПК Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ОК Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и</p>	<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- использования основных измерительных приборов.</li> </ul> <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять электроэнергетические параметры электротехнических устройств и систем;</li> <li>- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, - электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</li> <li>организовывать и выполнять наладку, регулировку и</li> </ul>



		<p>культурного контекста</p> <p>ОК Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>проверку электрического и электромеханического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ неисправностей электрооборудования;</li> <li>- эффективно использовать материал и оборудование;</li> <li>- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования</li> </ul>
2	<p>Организация деятельности производственного подразделения</p>	<p>ПК Участвовать в Планировании работы персонала производственного подразделения;</p> <p>ПК Организовывать работу коллектива исполнителей;</p> <p>ОК Пользоваться профессиональной документацией на Государственном и иностранном языках;</p>	<p><i>иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирования и организации работы структурного подразделения;</li> <li>- анализеработы структурного подразделения.</li> </ul> <p><i>умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест;</li> <li>- осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов;</li> </ul>

			- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования;
--	--	--	---

## 5. Порядок формирования состава экспертной группы и ГЭК

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией исходя из числа сдающих одновременно демонстрационный экзамен выпускников. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения задания выпускников в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 1 выпускника	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпускников	3

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается распорядительным актом образовательной организации.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) распоряжением министерства образования Иркутской области по представлению образовательной организации.

Председателем государственной экзаменационной комиссии образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

- представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Руководитель образовательной организации является заместителем председателя

государственной экзаменационной комиссии. В случае создания в образовательной организации нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя государственной экзаменационной комиссии из числа заместителей руководителя образовательной организации или педагогических работников.

Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

## 2. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ДЭ

### 1. Программа проведения ДЭ

Государственная итоговая аттестация по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) и демонстрационного (государственного) экзамена.

Демонстрационный (государственный) экзамен является первым этапом государственной итоговой аттестации.

Демонстрационный экзамен является определением результативности освоения ООП по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Демонстрационный экзамен (далее ДЭ) – это процедура, позволяющая обучающемуся в условиях, приближенных к производственным, продемонстрировать приобретенные профессиональные компетенции. ДЭ необходим для подтверждения качественной подготовки выпускника в сфере профессионального образования. Данный вид испытаний позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником общих и профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

Выпускник демонстрирует различные умения в области сборки схемы, подключения электрических приборов согласно схеме, проверки схемы на работоспособность, он должен выполнить сборку схемы и показать умение осуществлять пусконаладочные работы.

Практическая квалификационная работа в виде ДЭ в рамках ГИА преследует своей целью показать навыки выпускников в области электромонтажа, знания ими разных видов электротехнического оборудования, понимания электрической схемы и принципов электрических подключений. При монтаже используются провода разных цветов, обозначающих «землю», «нулевое» и «фазное» подключение, в соответствии с Правилами устройства электроустановок.

В процессе выполнения работы выпускники должны прочитать принципиальную электрическую схему и на ее основе осуществить электромонтаж на учебных стендах, с последующими пусконаладочными работами.

### 2. Продолжительность выполнения ДЭ

Продолжительность демонстрационного экзамена	<b>04:00:00</b>
--	-----------------

Образец задания:

<b>Модуль 1: Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</b>
<b>Задание модуля 1:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Изучить схему компоновки (Приложение №1) и электрическую принципиальную схему электроустановки (Приложение №2).</li><li>2. Выполнить осмотр электрического и электромеханического оборудования смонтированной электроустановки.</li><li>3. Произвести диагностику электрического и электромеханического оборудования, выполнить необходимые замеры электроизмерительными приборами.</li><li>4. При необходимости устранить все неисправности, заменить электрические аппараты и оборудование при наличии дефекта.</li><li>5. Произвести регулировку теплового реле, выполнить настройку работы электроустановки.</li><li>6. Составить отчет о готовности электроустановки к запуску.</li><li>7. Произвести запуск электроустановки.</li></ol>
<b>Модуль 2: Организация деятельности производственного подразделения</b>
<b>Задание модуля 2:</b> <p>Заполнение технической документации:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Распределить работников, ответственных за безопасное ведение работ в действующих электроустановках в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.</li><li>2. Оформить бланк наряда-допуска для работы в электроустановках в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.</li></ol>

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования: (на одно рабочее место)

№ п/п	Наименование оборудования	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Автоматический выключатель	3Р
2	Автоматический выключатель	1Р
3	Din-рейка	30-40 см
4	Ограничитель на DIN-рейку (металл)	металлический
5	Контактор для пуска, остановки и реверсирования асинхронных электродвигателей	4НО, катушка 230В
6	Реле электротепловое для защиты электродвигателей от перегрузки, асимметрии фаз, затянутого пуска и заклинивания ротора	Установка на контактор, диапазон тока 1,5-2,5А, кнопка "тест",

7	Переносная розетка 3P+PE+N 16A	U=380В, с защитой от токов КЗ и перегрузки, 3P, С10 (проводник не менее 2,5мм <sup>2</sup> )
8	Программируемое реле	230В
9	Кнопочный пост	3P
10	Кнопка «Аварийный стоп»	«Аварийный стоп»
11	Лампа индикаторная	На динрейку
12	Компьютер с программным обеспечением	Программное обеспечение для программируемого реле
13	Электродвигатель 3-фазный	3-фазный
14	Кросс-модуль	Клеммный распределитель в сборе (кросс-модуль)
15	Стол	Критически важные характеристики отсутствуют
16	Стул	Критически важные характеристики отсутствуют

#### Перечень инструментов:

№ п/п	Наименование инструментов	Минимальные характеристики
1	Пассатижи	Комбинированные
2	Боковые кусачки	Универсальные
3	Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	Автоматические
4	Нож для резки кабеля	С ПВХ ручкой с фиксатором
5	Набор отверток плоских	Плоские
6	Набор отверток крест	Крестовые
7	Мультиметр	Универсальный
8	Ящик для инструмента	Пластиковый
9	Кисть малярная (для уборки стружки)	Натуральная
10	Площадка самоклеящаяся	Бумажная

#### Перечень расходных материалов:

№ п/п	Наименование расходных материалов	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Изолента	ПВХ
2	Саморезы металл	С пресс-шайбой
3	Провод	Синий
4	Провод	Белый
5	Наконечник-гильза	С изолированным фланцем
6	Провод	Желто-зеленый

### 3. Требования к оцениванию ДЭ

Максимально возможное количество баллов	100
---	-----

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	2	3	4
1	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	<p>Выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования</p> <p>Организация и выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</p> <p>Осуществление диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p> <p>Составление отчётной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p> <p>Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	70.00
2	Организация деятельности производственного подразделения	<p>Использование информационных технологий в профессиональной деятельности</p> <p>Участие в планировании работы персонала производственного подразделения</p> <p>Организация работы коллектива исполнителей</p>	30.00

	Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках	
<b>Итого</b>		<b>100,00</b>

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную:

<b>Оценка</b> (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Оценка в баллах</b> (стобалльная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

#### 4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена

План застройки площадки представлен в приложении №3.

Требования к застройке площадки:

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Технические характеристики</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.	Вентиляция	Наличие приточно-вытяжной вентиляции, но потоки воздуха не должны попадать в зону экзамена
2.	Полы	Бетонный пол с наливным покрытием, линолеум, исключаящий вибрации, покрытие должно быть сухим, не жирным, чистым и не пылящим
3.	Освещение	Освещение не менее 350 лк
4.	Электричество	Электричество на 1 рабочее место - 220 Вольт (2 кВт)
5.	Водоснабжение	-
6.	Отходы	провод
7.	Температура	"СанПиН 2.2.4.548-96. 2.2.4. Физические факторы производственной среды. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. Санитарные правила и нормы"



### 3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВКР

#### 1. Подготовка аттестационного испытания

Тематика выпускной квалификационной работы должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость в прикладной отрасли промышленности, строительстве, энергетике или жилищно-коммунальном хозяйстве, отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства.

Тематика дипломных проектов должна комплексно отражать объем проверяемых теоретических знаний и практических умений выпускника в соответствии с Государственными требованиями, общекультурными и профессиональными компетенциями.

Тематика дипломных проектов разрабатывается преподавателями ПЦК электроспецдисциплин. Тема дипломного проекта может быть предложена студентом при условии обоснования им целесообразности работы.

Разработанные темы ВКР по специальности обсуждаются на заседании ПЦК электроспецдисциплин и утверждаются не позднее декабря текущего учебного года.

Пояснительная записка ДП должна иметь не менее 60 страниц текста формата А4 с учетом приложений. Объем графической части должен составлять 3 листа формата А1, выполненных в соответствии с требованиями нормативного контроля и действующих стандартов оформления технической и конструкторской документации.

Задания на дипломное проектирование выдаются за две недели до начала преддипломной практики. Задание визируется председателем ПЦК и заместителем директора по учебной работе.

Закрепление тем дипломных проектов, с указанием руководителей, оформляется приказом директора техникума. По утвержденным темам дипломных проектов руководители разрабатывают индивидуальные задания.

Выдача студенту задания на дипломный проект сопровождается консультацией, в ходе которой разъясняется структура, объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломного проекта.

Задание на ДП (приложение 1 к Положению о выпускной квалификационной работе, рег. № 20/4) содержит:

- название темы ДП;
- развернутое содержание темы по расчетно-практическому и экономическому разделам (основные разделы, подразделы, вопросы, подлежащие освещению и т.д.);
- содержание графической части;
- технические требования к проекту;
- исходные данные выполнения расчетной, экономической и теоретической частей проекта;
- список рекомендуемой литературы, необходимой для теоретического анализа и освещения темы;
- исходные данные для расчетно-практической части проекта;
- график проведения консультаций по выполнению расчетно-практической и экономической части проекта;
- календарный график выполнения ДП.

В соответствии с полученной темой студент во время преддипломной практики собирает материал для дипломного проектирования. По окончании преддипломной практики собранный материал предъявляется председателю предметно-цикловой комиссии электроспецдисциплин и руководителю дипломного проектирования.

По результатам защиты отчета по преддипломной практике студенту выставляется соответствующая оценка. По результатам анализа собранного студентом теоретического и практического материала руководитель дипломного проекта уточняет задание на дипломное проектирование.

## 2. Руководство подготовкой и защитой ВКР

Общее руководство и контроль хода выполнения дипломного проекта осуществляет руководитель дипломного проекта – преподаватель электроспецдисциплин или инженерно-технический работник энергетической отрасли, за которым закреплен конкретный студент в соответствии с приказом и графиком выполнения проекта. На время проведения дипломного проектирования составляется расписание консультаций по каждому из разделов проекта. В ходе консультаций руководитель проекта разъясняет студентам основные принципы структуры проекта, принцип разработки и правила оформления документации и чертежей в соответствии с действующими ГОСТами, помогает подобрать литературные и информационные источники, распределить время на выполнение отдельных разделов и подразделов дипломного проекта.

Руководитель проекта оказывает помощь студенту в работе с технической и справочной литературой и информационными материалами и источниками, направляет деятельность студента, оставляя выбор метода решения поставленных вопросов за студентом. Руководитель дипломного проекта должен разъяснять ошибочность выбора расчетов и решений, для того чтобы студент сам сознательно подошел к устранению недостатков и был готов при защите проекта обосновать правильность своего решения.

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

- разработка индивидуального задания;
- консультации по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;
- оказание помощи при подборе литературы;
- контроль хода дипломного проектирования;
- подготовка письменного отзыва на дипломный проект.

В период дипломного проектирования председатель ПЦК электроспецдисциплин контролирует ход дипломного проектирования, с этой целью ведутся групповой и индивидуальные графики дипломного проектирования.

Один раз в неделю руководитель дипломного проекта информирует председателя П(Ц)К о процентке выполнения частей и разделов дипломного проекта.

По завершении студентом выполнения ДП руководитель проверяет проект, подписывает его и вместе с письменным отзывом передает студенту для ознакомления. Указанные в отзыве руководителем дипломного проекта недостатки могут быть устранены студентом до передачи на рецензирование.

Руководитель ВКР проводит консультации студентов в соответствии с разработанным графиком консультаций и индивидуальным календарным планом студента. Для консультирования одного студента должно быть предусмотрено не менее двух часов в неделю.

Завершающим этапом выполнения ВКР является нормоконтроль. Его цель – соблюдение студентами всех требований ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП и ЕСДП при оформлении ВКР. Нормоконтроль проводится при 100%-ной готовности ВКР. При успешном прохождении нормоконтроля контролер (лицо, назначенное приказом директора техникума) ставит подписи в соответствующем листе пояснительной записки. Работы, не прошедшие нормоконтроль, к защите не допускаются. Срок прохождения нормоконтроля утверждается администрацией техникума.

ВКР (ДП), выполненная в полном объеме в соответствии с заданием, подписанная выпускником, нормоконтролером, передается руководителю ВКР для заключительного просмотра.

По завершении выполнения дипломного проекта, руководитель дипломного проекта подписывает его и пишет отзыв на дипломный проект.

В отзыве руководитель отмечает: соответствие содержания дипломного проекта заданию, степень самостоятельности студента, уровень проявленных знаний и умений (наличие новых технологических и конструкторских решений, техническая грамотность их разработки, экономическая эффективность, практическая пригодность для внедрения в производство, степень использования новых научных исследований и передового опыта), качество оформления графической части и пояснительной записки дипломного проекта.

Руководитель отражает в отзыве качество содержания выполненного проекта, проводит анализ хода его выполнения, дает характеристику работы выпускника и выставляет оценку уровня подготовленности студента к защите ВКР после чего дипломный проект передается на рецензию на срок не более трех дней.

### 3. Рецензирование выпускных квалификационных работ

Рецензирование ВКР (дипломного проекта) проводится с целью получения дополнительной объективной оценки труда выпускника специалистами и работодателями, работающими в соответствующей сфере производства.

В качестве рецензентов должны привлекаться ведущие специалисты, практические работники предприятий и организаций различных форм собственности, имеющие высшее техническое образование и работающие в энергетической отрасли промышленности по соответствующей специальности не менее трех – пяти лет. Кандидатуры рецензентов подбираются из числа специалистов–практиков не позднее начала преддипломной практики, рассматриваются на заседании ПЦК электроспецдисциплин, руководством отделения, согласовываются заместителем директора по УР и оформляются соответствующим представлением директора техникума на утверждение.

Решением ПЦК в соответствии с приказом об утверждении рецензентов ВКР студент передает выполненный дипломный проект на рецензию.

Рецензирование выполненных ВКР осуществляется специалистами из числа работников отраслевых предприятий и организаций.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ДП заданию;
- оценку качества выполнения каждого раздела ДП;
- оценку степени разработки перспективных вопросов, оригинальности и практической значимости ДП;
- достоинства и недостатки ДП;
- оценку ДП в целом.

Рецензия на ДП оформляется на соответствующем бланке.

Рецензия содержит заключение о соответствии темы и содержания ВКР, оценка качества выполнения каждого раздела ВКР, оценка степени разработанности новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы, оценка ВКР по четырехбалльной шкале (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) и дает заключение о возможности присвоения автору ДП соответствующей квалификации. После рецензирования исправления в дипломном проекте не допускаются. Во время защиты студент вправе согласиться или не согласиться с рецензией, обосновав свой выбор.

Проведение предварительной защиты планируется за неделю до начала работы ГЭК.

Допуск к ГИА оформляется приказом на основании результатов учебной деятельности, прохождения учебной, производственной, преддипломной практики.

#### 4. Защита выпускных квалификационных работ

Задачами Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) являются определение уровня теоретических навыков выпускника, его готовности к профессиональной деятельности и принятие решения о возможности выдачи ему диплома государственного образца о присвоении соответствующей квалификации.

Процедура защиты ДП согласовывается с ГЭК и включает в себя доклад студента, вопросы ГЭК и ответы студента, чтение отзыва и рецензии.

Защита проводится на открытом заседании ГЭК, процедура защиты устанавливается председателем экзаменационной комиссии. Заседание ГЭК протоколируется.

Дипломный проект оценивается по пятибалльной системе. Оценка формируется на основании доклада студента, ответов на вопросы членов комиссии, отзыва руководителя и оценки рецензента.

Студенты, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае ГЭК может признать целесообразным повторную защиту студентом той же выпускной квалификационной работы, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на выпускную квалификационную работу и определить срок повторной защиты, но не ранее, чем *через шесть месяцев*.

Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите выпускной квалификационной работы, выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением ГЭК после успешной защиты студентом ВКР в определенных приказом директора сроки.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается не более двух раз.

Длительность доклада должна быть в пределах 10 – 15 минут.

Необходимыми материалами для проведения ГИА (защиты ВКР в форме ДП) являются следующие нормативные документы:

– Государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников и дополнительные требования образовательного учреждения (ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям));

– Программа ГИА;

– Приказ об утверждении состава ГЭК;

- Приказ о закреплении темы дипломного проекта, рецензента и допуске к защите;
- Приказ о допуске к защите ВКР студентов специальности 13.02.13 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), успешно завершивших обучение по профессиональной основной образовательной программе среднего профессионального образования (по результатам промежуточных аттестаций и прохождения всех видов производственной практики, предусмотренных учебным планом);
- Протокол заседания ГЭК;
- Выписка из учебной части об оценках каждого выпускника по всем дисциплинам, практикам, курсовым проектам;
- Расписание государственной итоговой аттестации студентов очной формы обучения программ СПО специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Для проведения ГИА (защиты ДП) создаётся государственная экзаменационная комиссия численностью не менее 5 человек. В состав ГЭК по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) входят:

- председатель ГЭК;
- заместитель председателя ГЭК;
- члены комиссии:
- председатель ПЦК электромеханических дисциплин;
- преподаватели выпускающей ПЦК электроспецдисциплин специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);
- ответственный секретарь ГЭК (при условии освобожденного – без права голоса), в случае вменения обязанностей ответственного секретаря одному из членов комиссии – с правом голоса.

Состав ГЭК утверждается приказом за 3 месяца до начала работы ГЭК.

Состав ГЭК является единым для всех форм обучения по основной 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) .

Администрация отделения устанавливает сроки, график, форму и место работы комиссии соответствующим приказом по техникуму.

Расписание проведения государственной итоговой аттестации выпускников утверждается зам. директора по УР техникума и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до начала работы Государственной экзаменационной комиссии. Допуск студента к итоговой государственной аттестации объявляется приказом директора в соответствии с нормативными документами в утверждённые сроки.

Секретарь ГЭК осуществляет допуск студентов в аудиторию в строгом соответствии со списком допущенных к защите.

На защиту ВКР студента отводится до 30 минут. Процедура ГИА включает доклад студента (не более 10 – 15 минут), вопросы членов комиссии, ответы студента на поставленные вопросы, чтение отзыва и рецензии. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК.

При проведении Государственной итоговой аттестации качество подготовки выпускника устанавливается в процессе защиты дипломного проекта методом получения ответов на дополнительные и уточняющие теоретические вопросы.

Задачей студента при защите является изложение результатов проделанной работы. По содержательности доклада и ответам на вопросы члены ГЭК судят о широте кругозора выпускника, его эрудиции, умении публично выступать и аргументированно отстаивать свою точку зрения. Все вопросы к студенту и ответы на них протоколируются.

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равном числе голосов голос председателя является решающим).

Заседания ГЭК протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка ВКР, присуждение квалификации и особое мнение членов комиссии. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, всеми членами и секретарем комиссии.

По окончании каждого заседания ГИА выпускники приглашаются в аудиторию, где председателем оглашается решение ГЭК. Система оценок ГИА – пятибалльная.

По окончании защиты ВКР председатель ГЭК составляет ежегодный отчет о работе, где отражается следующая информация:

- общие положения;
- качественный состав ГЭК;
- вид ГИА студентов по основной профессиональной программе;
- характеристика общего уровня подготовки студентов по специальности

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) ;

- анализ результатов по ГИА;
- недостатки в подготовке студентов по специальности;
- выводы и предложения.

Во время защиты ВКР студент может использовать:

- составленную презентацию в программе «MS Power Point»;
- пояснительную записку ВКР (ДП);
- составленный ранее доклад или тезисы своего выступления.

Проверка уровня профессиональной подготовленности студента осуществляется через ответы на дополнительные вопросы по теме ВКР.

При определении окончательной оценки по защите ВКР учитываются:

- сообщение (доклад) по теме ВКР;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя;
- выступления рецензента и руководителя (по желанию).

## 5. Принятие решений ГЭК

При проведении ГИА (защиты ВКР) необходимо учитывать следующие критерии:

- уровень освоения студентом материала, предусмотренного рабочими программами дисциплин образовательной программы;
- уровень практических умений, продемонстрированных выпускником при выполнении ВКР;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать производственные задачи при выполнении ВКР;

- обоснованность, чёткость, лаконичность изложения сущности темы дипломного проекта;
- гибкость и быстрота мышления при ответах на поставленные при защите вопросы.

При выставлении оценки студенту соблюдается объективность.

Основными качественными факторами оценки ВКР (ДП) являются:

- актуальность и новизна темы;
- самостоятельность;
- достаточность использования литературных, периодических и информационных источников;
- возможность практического применения;
- обоснованность применения тех или иных методов восстановления оборудования при решении поставленных задач;
- обоснованность результатов и выводов;
- четкость и грамотность изложения материала, качество и правильность оформления работы, соблюдение предложенной структуры дипломного проекта, полное отражение теоретического материала;
- умение вести полемику по теоретическим и практическим вопросам проекта, глубина и правильность ответов на вопросы членов ГЭК и замечания рецензентов.

Актуальность темы дипломного проекта характеризует профессиональную подготовленность выпускника.

Личный вклад выпускника определяется степенью его самостоятельности при реализации задач, обработке и осмыслении полученных результатов и выбранных методов восстановления деталей.

Возможность практического применения дипломного проекта определяется целесообразностью применения выбранных методов и способов ремонта для технологического оборудования в зависимости от назначения и интенсивности эксплуатации, специализации производства.

Результаты защиты ВКР (ДП) и уровень знаний студента оцениваются следующими оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Оценка учитывает:

- доклад выпускника;
- оформление пояснительной записки и графической части;
- полноту ответов на задаваемые вопросы;
- содержание пояснительной записки;
- оценку рецензента и оценку руководителя дипломного проекта.

Критерии оценивания защиты дипломного проекта:

Оценка «5» (отлично):

Представленный дипломный проект выполнен в полном соответствии с заданием согласно СТП 2.03-2005, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР, нормоконтролера и рецензента в основных надписях всех входящих в ВКР (ДП) документов. Пояснительная записка и графическая часть дипломного проекта выполнены в соответствии со стандартом и на высоком уровне.

Студент обстоятельно, грамотно, логично и достаточно полно излагает доклад по теме дипломного проекта. Дает правильные формулировки, точные определения и понятия терминов. Правильно отвечает на дополнительные вопросы. Умеет связать теорию с практикой.

Оценка «4» (хорошо):

Представленный дипломный проект выполнен в полном соответствии с заданием согласно СТП 2.03-2005, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР, нормоконтролера и рецензента в основных надписях всех входящих в ВКР (ДП) документов. Пояснительная записка и графическая часть выполнены в соответствии со стандартом и достаточно грамотно.

Студент обстоятельно и грамотно излагает доклад по теме дипломного проекта, но имеются отдельные неточности, ориентируется в изученном материале, умеет связать теорию с практикой. Возможны некоторые упущения при ответах, однако основное содержание вопроса раскрыто полно.

Оценка «3» (удовлетворительно):

Представленный дипломный проект выполнен в полном соответствии с заданием согласно СТП 2.03-2005, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР, нормоконтролера и рецензента в основных надписях всех входящих в ВКР (ДП) документов. В пояснительной записке и графической части дипломного проекта имеются ошибки.

Студент знает и понимает содержание дипломного проекта, но изложение его не полно и непоследовательно. Допускает неточности в определении понятии. Не умеет доказательно обосновать свои суждения. Доклад на тему представленной на защите ВКР не раскрывает сути поставленной задачи и не отражает способов ее решения. На поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны неполные, слабо аргументированные ответы. Не даны ответы на некоторые вопросы, требующие элементарных знаний учебных дисциплин. Отказ от ответов демонстрирует неумение студента применять теоретические знания при решении производственных задач.

Оценка «2» (неудовлетворительно):

Представленный дипломный проект выполнен в полном соответствии с заданием согласно СТП 2.03-2005, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР, нормоконтролера и рецензента в основных надписях всех входящих в ВКР (ДП) документов. В пояснительной записке и графической части дипломного проекта имеются существенные ошибки. Есть отступления от стандарта.

Студент бессистемно и разрозненно излагает доклад по дипломному проекту. Допускает ошибки в определении понятий и искажает их смысл. Студент отказывается отвечать. Доклад на тему представленной на защите ВКР не раскрывает сути поставленной задачи и не отражает способов ее решения. Студент не понимает вопросов по тематике данной ВКР и не знает ответы на теоретические вопросы, требующие элементарных знаний учебных дисциплин.

Оценки объявляются в день защиты дипломного проекта, после оформления протокола заседания Государственной экзаменационной комиссии.

Заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка выпускной квалификационной работы, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний государственной аттестационной комиссии подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарём и членами комиссии.

Студенту, имеющему «отлично» не менее чем по 75 процентам дисциплин учебного плана, «хорошо» по остальным и защитившим дипломный проект с оценкой «отлично» выдаётся диплом с отличием.



Студенты, не прошедшие Государственную итоговую аттестацию имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная аттестационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом той же выпускной квалификационной работы, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на выпускную квалификационную работу и определить срок повторной защиты, но не ранее, *через шесть месяцев*.

Студенту, государственная аттестация которого не состоялась по уважительной причине, защита может быть перенесена на следующие заседания Государственной экзаменационной комиссии.

#### 6. Хранение выпускных квалификационных работ

Выполненные студентами выпускные квалификационные работы хранятся после их защиты в кабинете отделения или в архиве образовательного учреждения в соответствии с утвержденными требованиями. По истечении срока хранения вопрос о дальнейшем хранении решается организуемой по приказу руководителя образовательного учреждения комиссией, которая представляет предложения о списании выпускных квалификационных работ.

Списание выпускных квалификационных работ оформляется соответствующим актом. Лучшие выпускные квалификационные работы, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах техникума.

По запросу предприятия, учреждения, организаций директор техникума имеет право разрешить снимать копии выпускных квалификационных работ студентов. При наличии в выпускной квалификационной работе изобретения или рационализаторского предложения разрешение на копию выдается только после оформления (в установленном порядке) заявки на авторские права студента.

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГИА

### 4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации. Оборудование кабинета:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- рабочие места для дипломника;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам;
- график поэтапного выполнения выпускных квалификационных работ;
- комплект учебно-методической документации.

При защите выпускной квалификационной работы отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- место для представления дипломного проекта (стенды для крепления графической части дипломного проекта);
- лицензионное программное обеспечение
- компьютер, мультимедийный проектор, экран (для представления презентации).

В рамках проведения демонстрационного экзамена выпускникам предоставляется лаборатория электротехники.

Оснащение лаборатории:

- рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- место для выполнения и представления практической работы выпускника.

### 5.1. Информационно-методическое обеспечение ГИА

1. Программа государственной итоговой аттестации
2. Методические указания По выполнению и защите ВКР
3. Фонды оценочных средств
4. Федеральные законы и нормативные документы
5. Периодические издания по специальности
6. Литература по специальности:

Основная литература:

Сибикин Ю.Д., Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий.:учебник/ Ю.Д.Сибикин-М.: Издательский центр «Академия» Кн.1:2017-208с. Кн.2:2017.-256с.

Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник /В.П.Шеховцов- М.:ФОРУМ:ИНФРА- М.2014-423с.

Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования: учебное пособие/ В.П.Шеховцов- 3-е изд., испр.- М.:ФОРУМ:ИНФРА- М.2014.-421с.

Дополнительные источники:

Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования/ Н.А.Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин - Москва: Мастерство, 2002. - 304с.

Алиев И.И. Электрические аппараты /И.И. Алиев., М.Б. Абрамов - Москва: Радио Софт, 2007. -256 с.

Белов М. П. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов: Учебник для ВУЗов / М. П. Белов, В. А. Новиков, Л. Н. Рассудов. - М: Издательский центр "Академия", 2004. - 576 с.

Берикашвили В.Ш. Электронная техника. / В.Ш. Берикашвили., А.К. Черепанов - Москва. Издательский центр «Академия».2008.-368с

Кацман М.М. Электрические машины: учебник для СПО/ М.М. Кацман М.М.: АКАДЕМА ИЦ, 2008.-492с

Кацман М.М. Электрический привод: учебник для СПО/ М.М. Кацман М.М.: АКАДЕМА ИЦ, 2008.-384с

Кацман М.М. Электрические машины приборных устройств и средств автоматизации: учебник для студ. сред. проф.образования / М.М. Кацман -М.: Издательский центр "Академия", 2006. - 368 с.

Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учебник для студентов сред. проф.образования / Е.А Конюхова- М.: Издательский центр «Академия»,2008.-320с.

Котеленец Н.Ф. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин. / Котеленец Н.Ф., Акимова Н.А., Антонов М.В.- М.: АКАДЕМА, 2003.- 384 с.

Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТ РМ - 016 -2001. - М.: НЦЭНАС, 2001.-242с.

Москаленко В.В. Электрический привод: учебник для студентов сред.проф.образования / В.В Москаленко - М.: АКАДЕМА ИЦ, 2007.-368с.

Москаленко В.В. Системы автоматизированного управления электропривода: учебник для студентов сред.проф.образования / В.В Москаленко - М,6ИНФРА-М,2007.-208с.

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей ПТЭЭП. Утв. Минэнерго России от 13. 01.2003, № 6.

Правила устройства электроустановок. ПУЭ (7 издание).

Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для студентов сред. проф. образования / Л.Д. Рожкова, Л.К.Карнеева, Т.В.Чиркова - Москва: Издательский центр «Академия».2008.-448 с

Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника: учебн. Пособие для студ. сред. проф. образования /Е.М. Соколова-М.: Издательский центр "Академия", 2008. - 224 с.

Ящура А.Н. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования: справочник/А.И.Ящура. - М.:ЭНАС,2008. - 504 с.илл.

## 5.2. Кадровое обеспечение ГИА

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением выпускных квалификационных работ: наличие профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

Требование к квалификации рецензента ГИА от организации (предприятия): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности

## 5. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ГИА В РАМКАХ ЗАЩИТЫ ВКР

1. Охарактеризовать выбор комплектного электропривода
2. Перечислить требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках
3. Перечислить требования к электроприводам, вводимых в эксплуатацию в зависимости от производственного механизма
4. Охарактеризовать назначение ТО
5. Охарактеризовать текущий ремонт и условия его реализации
6. Охарактеризовать капитальный ремонт и условия его реализации
7. Спрогнозировать возможные отказы комплектного электропривода
8. Диагностика дефектов комплектного электропривода и способы устранения
9. Перечислить организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках
10. Охарактеризовать организацию работ в электроустановках по распоряжению
11. Охарактеризовать организацию работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска
12. Охарактеризовать организацию работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации
13. Перечислить технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения
14. Меры безопасности при производстве работ в действующих электроустановках
15. Перечислить последовательность оказания первой помощи при поражении электрическим током
16. Перечислить электрозащитные средства при производстве работ в электроустановках до 1000 В
17. Охарактеризовать назначение и состав технологических карт
18. Охарактеризовать систему ППР
19. Перечислить мероприятия по энергосбережению
20. Перечислить классификацию электроприемников по надежности электроснабжения, согласно ПУЭ

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании».

Федерального закона «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», утвержденного Приказом Минобрнауки России от 27 декабря 2023 года № 797, зарегистрированным Министерством юстиции РФ от 22 ноября 2023 г. №76057;

Приказа Минпросвещения России (Министерства просвещения РФ) от 08 ноября 2021 г. №800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования";

- Приказ Минпросвещения России от 05.05.2022 г. №311 «О внесении изменений в приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 1 сентября 2022 г. N 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования», зарегистрировано в Минюсте России 11 октября 2022 г. № 70461;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 285 от 17.04.2023 «Об операторе демонстрационного экзамена базового и профильного уровней по образовательным программам среднего профессионального образования» - Методические рекомендации по реализации СОО в пределах освоения образовательной программы СПО в соответствии с письмом Минпросвещения России от 01.03.2023 № 05 - 592;

Положения «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум» (утвержденного директором техникума от 26.09.2023 г.;

Положения «О выпускной квалификационной работе» (утвержденного директором техникума от 26.09.2023);

«Методических указаний по выполнению и защите выпускной квалификационной работы в ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум» (утвержденных директором техникума от 26.09.2023 г.).

КОД 13.02.11-2024.

Схема компоновки электроустановки

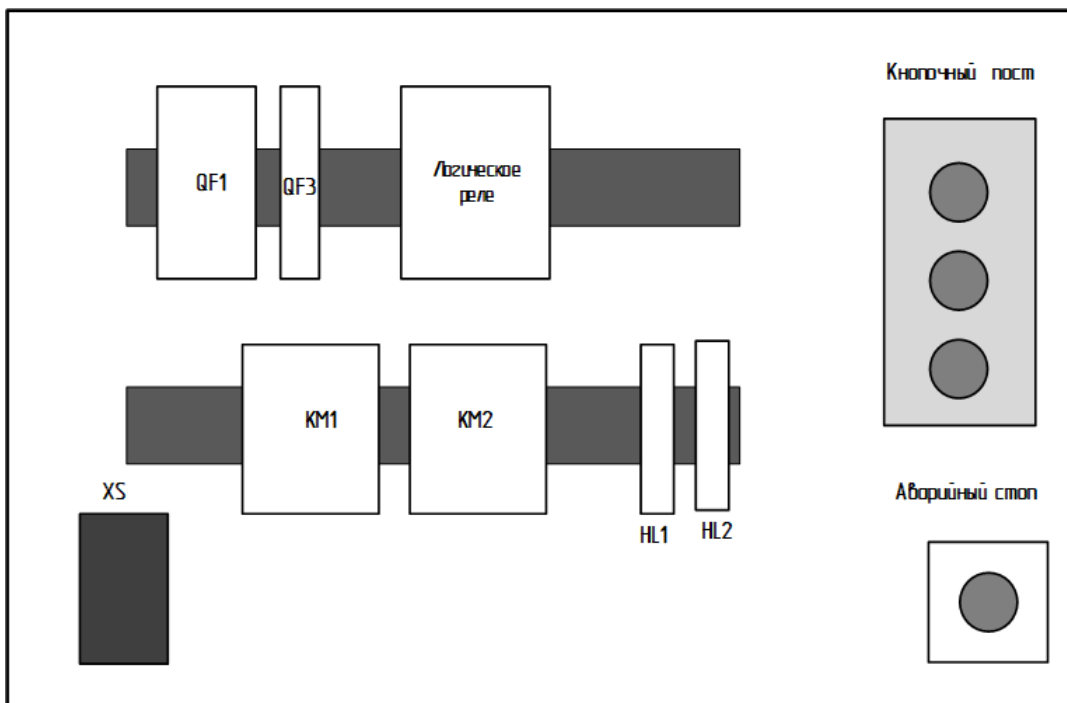
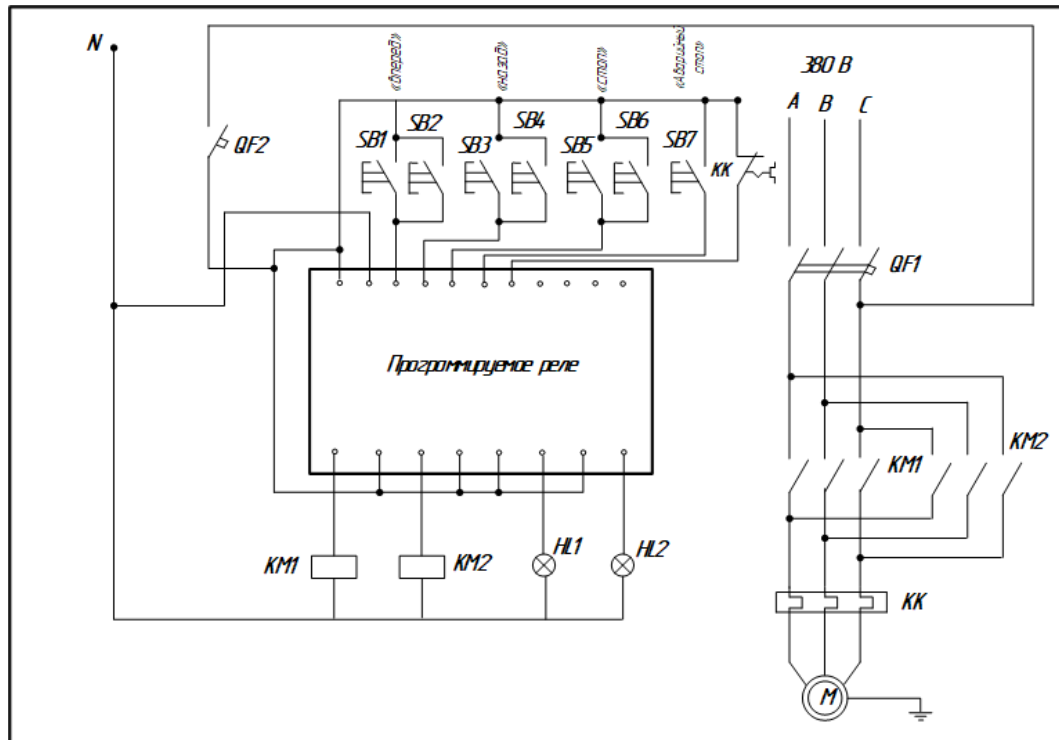
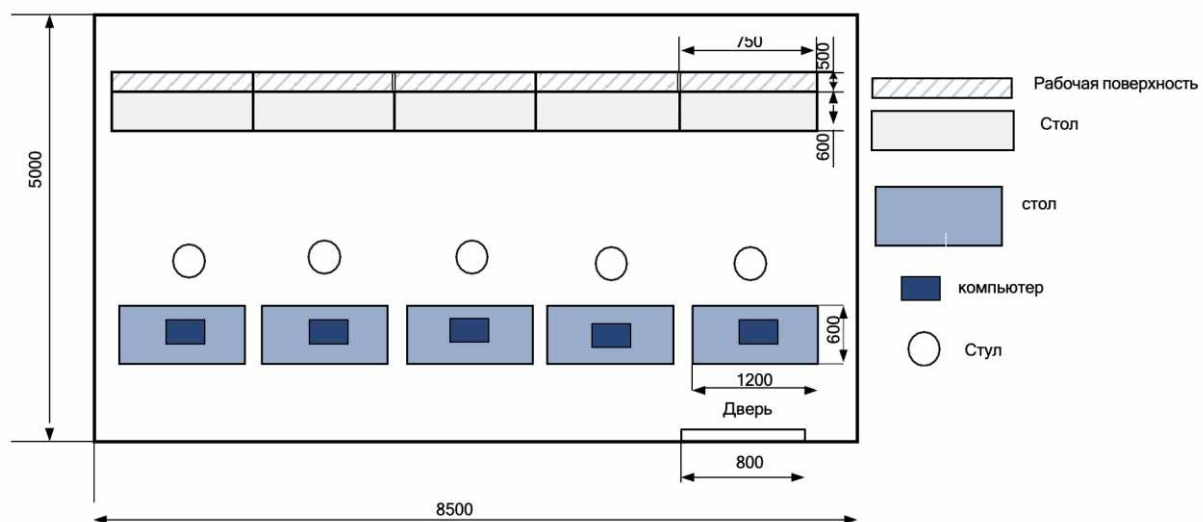


Схема электрическая принципиальная



План застройки площадки





### Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. «Эксплуатация и ремонт электрооборудования подстанций»
2. «Технология ремонта трансформаторов»
3. «Технология ремонта электродвигателей постоянного тока»
4. «Технология ремонта электродвигателей переменного тока»
5. «Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий»
6. «Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий»
7. «Электроснабжение объекта и электрооборудование главной понизительной подстанции»
8. «Электроснабжение производственного цеха и электрооборудование цеховой подстанции»
9. «Электроснабжение карьера и основного технологического оборудования»
10. «Электроснабжение золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ)»
11. «Проектирование карьерных распределительных пунктов»
12. «Электроснабжение промышленных предприятий».
13. «Электрооборудование подстанции 35\10 кВ».
14. «Электрооборудование подстанции 10\0,4 кВ».
15. «Реконструкция линии электроснабжения поселка, села, деревни».
16. «Расчет линии электроснабжения с заменой ВЛ на СИП».
17. «Электроснабжение комплекса сооружений».
18. «Расчет и выбор электропривода промышленного оборудования».
19. «Расчет и выбор электрооборудования промышленных механизмов технологического участка».
20. «Электроснабжение комплекса строящегося предприятия».
21. «Электроснабжение и электрооборудование цеха предприятия».
22. «Электроснабжение отдельных административных зданий, промышленных объектов, объектов здравоохранения, школ»
23. «Расчет электрооборудования ОРУ и ЗРУ».

## Критерии оценки ВКР

Показатели			
Оценки «2 - 5»			
«неуд.»	«удовлетв.»	«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 не 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 изложения представленного материала</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 выполнения работы</b>			
Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки).	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня)	Работа сдана с соблюдением всех сроков
<b>Самостоятельность в работе</b>			
Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст.) Научный руководитель не знает ничего о процессе написания студентом работы, студент отказывается показать черновики,	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.	После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу содержания работы.	После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Из разговора с автором научный руководитель делает вывод о том, что студент достаточно свободно

конспекты			ориентируется в терминологии, используемой в ВКР
<b>Оформление работы (НК)</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>Использование литературы</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 20. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг
<b>Уровень защиты ВКР</b>			
Автор совсем не ориентируется в терминологии работы.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГАК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).



