**Министерство образования и молодежной политики Свердловской области**

**государственное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**Свердловской области «Карпинский машиностроительный техникум»**

**(ГАПОУ СО «КМТ»)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 1  к Программе  Государственной итоговой аттестации выпускников  по специальности  13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)  (очная форма) |

**Фонд оценочных средств**

**для государственной итоговой аттестации**

**по программе подготовки специалистов среднего звена**

**13.02.11 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО**

**ОБОРУДОВАНИЯ (по отраслям)**

**(форма очная)**

Карпинск

2024

Фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

ФОС отражает уровень освоения студентами профессиональных и общих компетенций по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Авторы:

С.Б.Попова – преподаватель дисциплин профессионального цикла

А.Н.Абрамов – преподаватель дисциплин профессионального цикла

**1 НОРМАТИВНЫЕ ОСНОВАНИЯ**

Нормативно-правовую и методическую основу для организации и проведения государственной итоговой аттестации по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями;

- Закон Свердловской области от 15.06.2013 г. № 78-ОЗ «Об образовании в Свердловской области»;

- Порядок организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 с изменениями 2020 года);

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08 ноября 2022 г. № 800) с изменениями на 24 апреля 2024 года.

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования выпускников Карпинского машиностроительного техникума (рассмотрен на заседании педагогического совета (рассмотрен на заседании педагогического совета 3 ноября 2024 года протокол № 18, утверждён приказом директора техникума от 6ноября 2024 года №281);

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 15.02.08 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 7 декабря 2017 г. N 1196 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего 4 профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) с изменениями и дополнениями от 01.09.2022г

- календарный учебный график на 2024-2025 учебный год, утвержденный приказом

директора ГАПОУ СО «Карпинский машиностроительный техникум» от 30.08.2024 г № 189.

профессиональный стандарт «Слесарь-электрик», утвержденный Министерством труда и социальной защиты РФ от 28.09.2020 г. №660-н;

- основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

- Программа Государственной итоговой аттестации выпускников ГАПОУ СО «Карпинский машиностроительный техникум» в 2024-2025 учебном году по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», утверждённая приказом № 281 от 6.11. 2024 года.

**2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы[[1]](#footnote-1).

Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся[[2]](#footnote-2).

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ основных профессиональных образовательных программ, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией, если иное не установлено Федеральным закон «Об образовании в Российской Федерации»[[3]](#footnote-3).

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта[[4]](#footnote-4).

В соответствии с требованиями ФГОС по программам СПО профессиональная образовательная организация (далее - техникум), для оценки степени и уровня освоения обучающимся образовательных программ СПО должна обеспечивать процедуру проведения государственной итоговой аттестации (далее - ГИА).

Формой ГИА по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» очной формы обучения является:

- выполнение демонстрационного экзамена;

- защита дипломного проекта (далее ДП).

Государственная итоговая аттестация по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» выполняется в виде дипломного проекта и демонстрационного экзамена.

Данный вид испытаний позволяет наиболее полно проверить формирование у выпускников профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

*Государственная итоговая аттестация в виде демонстрационного экзамена*

Демонстрационный экзамен выполняется по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)». Уровень демонстрационного экзамена – базовый.

В ходе демонстрационного экзамена студент выполняет 2 модуля. Модули выполняются строго по порядку, начиная с первого. Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена определены Комплектом оценочной документации КОД 13.02.11-2-2025, размещенным на сайте оператора демонстрационного экзамена базового и профильного уровней - ФГБОУ ДПО ИРПО.

*Примерный перечень заданий демонстрационного экзамена:*

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

Участнику необходимо устранить выявленные неисправности на собранной схеме управления установки «Реверсивного пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором (АД с КР)» (без подачи напряжения), отметить их на принципиальной схеме и оформить в протоколе. Осуществить проверку соответствия собранной схемы техническому заданию, выполнить необходимые подключения электрических аппаратов в щите управления или внешнем оборудовании в зависимости от варианта задания, собрать и подключить питающий кабель к двигателю, провести диагностику двигателя перед подключением к щиту управления. По результатам работы оформить техническую документацию. По окончанию выполнения задания доложить экспертам о готовности установки к подаче напряжения. При проведении работ необходимо применять правила охраны труда при выполнении работ в электроустановках.

Модуль 2: Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов.

Выполнить сервисное обслуживание (разборку, чистку, дефектовку) масляного обогревателя, используя приспособления и запасные части. Выполнить замену терморегулятора (регулятора мощности, лампы индикации, провода подвода питания). Оформить Акт ремонта масляного обогревателя. Произвести проверку электрической части на обрыв и отсутствие замыкания на корпус с помощью замеров сопротивления. Выполнить сборку масляного обогревателя.

Экзаменационные задания выполняются строго по порядку, начиная с первого. Оценка происходит по окончании времени отведенного на выполнение задания. Каждый модуль оценивается отдельно.

*Государственная итоговая аттестация в виде подготовки и защиты*

*дипломного проекта*

Студенту предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в условиях производства промышленных предприятий ГО Карпинск.

При этом тематика дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Дипломный проект должен иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций, инновационных компаний, высокотехнологичных производств или образовательных организаций.

Выполненный дипломный проект в целом должен:

- соответствовать разработанному заданию;

- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;

- продемонстрировать требуемый уровень подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с [ФГОС](http://study.garant.ru/#/document/5632903/entry/3) СПО.

Защита дипломного проекта проводится с целью определения уровня освоения студентами установленной технологии, современных приемов и методов труда по специальности, достижения требуемой производительности труда, обеспечения выполнения технических условии производства работ и т.д.

Лист оценки освоения общих и профессиональных компетенций выпускниками ГАПОУ СО «Карпинский машиностроительный техникум» по 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» включает в себя:

- профессиональные и общие компетенции и признаки проявления компетенций, которые выпускник демонстрирует при защите дипломного проекта по специальности и компетенции, которыми должен владеть техник.

В критерии оценки, определяющий уровень и качество выполнения дипломного проекта по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» входит перечень оцениваемых результатов обучения выпускников в соответствии с ФГОС СПО по специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Цель выполнения дипломного проекта - выявление готовности выпускника к профессиональной деятельности, способности самостоятельно применять полученные знания для решения производственных задач, умений пользоваться учебными пособиями, современным справочным материалом, специальной технической литературой, каталогами, стандартами, нормативными документами, а также знания современной техники и технологии.

При подготовке к ГИА каждому студенту приказом директора техникума назначается руководитель для выполнения дипломного проекта.

Руководители для подготовки к ГИА назначаются из числа ведущих специалистов в области строительства организаций и преподавателей техникума, ведущих дисциплины профессионального цикла и профессиональные модули специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Назначаются консультанты по экономической части и по нормоконтролю из числа преподавателей техникума или представители работодателей, социальных партнеров. Разрабатывается график проведения консультаций и размещается на информационном стенде по ГИА и на сайте техникума.

Рецензент назначается приказом директора техникума из числа высококвалифицированных специалистов, имеющих производственную специализацию и опыт работы в области технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.

Основными критериями при определении оценки за выполнение дипломного проекта студентом для руководителя ДП являются:

- соответствие состава и объема выполнения ДП студента заданию,

- качество профессиональных знаний и умений студента, уровень его профессионального мышления,

- степень самостоятельности студента при выполнении работы,

- умение студента работать со справочной литературой, нормативными источниками и документацией,

- положительные стороны, а также недостатки в работе,

- оригинальность, практическая и научная ценность принятых в работе решений,

- качество оформления работы,

- уровень проявленных общих и профессиональных компетенций.

Основными критериями при определении оценки за дипломный проект студента для рецензента являются:

- соответствие состава и объема, представленного ДП заданию,

- качество выполнения всех составных частей ДП,

- степень использования при выполнении ДП последних достижений науки, техники, производства, экономики, передовых работ,

- оригинальность принятых в работе решений, практическая и научная значимость работы,

- качество оформления работы,

- уровень проявленных общих и профессиональных компетенций.

Требования к дипломному проекту по специальности доведены до студентов в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов. Студенты ознакомлены с содержанием, методикой выполнения, оформления дипломного проекта в соответствии с Методическими указаниями к оформлению пояснительной записки выпускных квалификационных работ и с перечнем оцениваемых результатов обучения в соответствии с ФГОС СПО за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, выполнившие все требования основной профессиональной образовательной программы и успешно прошедшие промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом по специальности Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Для проведения аттестационных испытаний выпускников по специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» устанавливаются темы выполнения дипломного проекта. Разработанное задание для выполнения дипломного проекта позволяет наиболее полно оценить уровень и качество подготовки выпускника в ходе решения и защиты им комплекса взаимосвязанных технологических, конструкторских, организационно-управленческих вопросов и вопросов по охране труда и охране окружающей среды.

Тема, задание на выполнение дипломного проекта направлены на совершенствование или анализ системы контроля качества процессов на предприятии и позволяют продемонстрировать профессиональные и общие компетенции.

Темы дипломного проекта определяются по согласованию с работодателем, рассматриваются на заседании учебно-методического объединения профессиональных дисциплин, рассматриваются на заседании научно-методического совета и утверждаются приказом директора техникума.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта из предложенного перечня тем, рассмотренных на заседании учебно-методического объединения, согласованных с заместителем директора по учебно-производственной работе.

Выпускник имеет право предложить на согласование собственную тему дипломного проекта, предварительно согласованную с представителем работодателя. Приказом директора утверждаются и закрепляются темы дипломного проекта.

Аттестационные задания соответствуют содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Темы дипломных проектов имеют практико-ориентированный характер и соответствуют ФГОС СПО специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» в части видов профессиональной деятельности и предусматривают возможность оценки сформированности общих и профессиональных компетенций.

*Примерный перечень тем дипломных проектов:*

− Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования электропривода вертикально-сверлильного станка 2А125

− Разработка технологического процесса ремонта электропривода токарновинторезного станка ТВ7М

− Организация технического обслуживания и ремонта комплектной трансформаторной подстанции КТП 10/0,4

− Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования электропривода

− Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования электропривода вентиляции

− Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования электропривода токарно-винторезного станка 1В62Г

Содержание дипломного проекта зависит от темы дипломного проекта, определяется учебно-методическим объединением преподавателей дисциплин профессионального цикла совместно с руководителями ДП и, исходя из требований ФГОС СПО к уровню подготовки выпускников, степень достижения которых подлежит прямому оцениванию при итоговой государственной аттестации.

Работа выпускника над содержанием дипломного проекта позволяет руководителю оценить следующие общие компетенции:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей специальности, проявлять к ней устойчивый интерес;

- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

Работа над разделами пояснительной записки и графической частью дипломного проекта позволяет руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

-владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Работа над дипломным проектом позволяет руководителю и членам государственной экзаменационной комиссии (далее ГЭК) оценить уровень сформированности общих и профессиональных компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Защита дипломного проекта на заседании государственной экзаменационной комиссии может сопровождаться демонстрацией мультимедийной презентации, дополнительными наглядными пособиями, макетами, моделями и другим демонстрационным материалом.

Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала, профессиональных модулей и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Для допуска к защите ДП студент предоставляет заместителю директора по учебно-производственной работе следующие документы:

- отзыв руководителя дипломного проекта с оценкой;

- рецензию, оформленную рецензентом с оценкой.

На каждого студента оформляется Лист оценки освоения общих и профессиональных компетенций выпускника, где члены ГЭК фиксируют результаты анализа сформированных общих и профессиональных компетенций выпускника.

Решение об оценке за выполнение и защиту дипломного проекта принимается ГЭК на закрытом совещании после окончания защиты всех назначенных на данный день. Решение ГЭК об оценке выполнения и защиты ВКР студентом, о присвоении квалификации «Техник» по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» торжественно объявляется выпускникам Председателем ГЭК в день защиты, сразу после принятия решения на закрытом совещании.

С целью повышения качества образовательного процесса, выявления уровня удовлетворенности полученными результатами, оценки качества преподавания и ГИА по завершении ГИА в техникуме проводится анкетирование: выпускников, представителей работодателей и членов ГЭК.

**3 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**3.1 Результаты освоения ОПОП по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»**

**3.1.1 Виды профессиональной деятельности**

Обязательным условием допуска к государственной итоговой аттестации является освоение всех видов профессиональной деятельности соответствующих профессиональным модулям:

* ВПД1 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
* ВПД2 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов
* ВПД3 Организация деятельности производственного подразделения
* ВПД4 Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.

**3.1.2 Профессиональные и общие компетенции**

В результате освоения программ профессиональных модулей у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

*Таблица 1*

*Профессиональные компетенции*

|  |  |
| --- | --- |
| Модуль | Профессиональные компетенции |
| ПМ.01 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. |
| ПМ.02 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. |
| ПМ.03 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. |
| ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих  по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудованию» | ПК4.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки  ПК4.2. Изготовлять приспособления для сборки и ремонта  ПК4.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта  ПК4.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования  ПК4.5. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу  ПК4.6. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала  ПК4.7. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты  ПК4.8. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования  ПК4.9. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам  ПК4.10. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей  электрооборудования согласно технологическим картам.  ПК4.10. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей. |

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

*Таблица 2*

*Общие компетенции*

|  |
| --- |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

**3.1.3 Перечень знаний, умений и навыков, проверяемый в рамках комплекта оценочной документации, при проведении демонстрационного экзамена**

*Таблица 3*

*Перечень знаний умений, навыков, проверяемый, в рамках*

*комплекта оценочной документации, при проведении демонстрационного экзамена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид деятельности/**  Вид профессиональной деятельности | **Перечень оцениваемых ОК/ПК** | **Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)** |
| ВПД1 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования | ПК 1.1. Выполнять  наладку, регулировку  и проверку  электрического и  электромеханического  оборудования | *Умения:*   * организовывать и выполнять   наладку, регулировку и  проверку электрического и  электромеханического  оборудования   * использовать материалы и   оборудование для  осуществления наладки,  регулировки и проверки  электрического и  электромеханического  оборудования;   * использовать основные   виды монтажного и измерительного инструмента.  *Навыки:*   * выполнения работ по наладке,   регулировке и проверке  электрического и  электромеханического  оборудования;   * использования основных   инструментов. |
| ПК.1.2 .Организовывать и  выполнять техническое  обслуживание и  ремонт электрического и  электромеханического  оборудования | *Навыки:*   * выполнения работ по   технической эксплуатации,  обслуживанию и ремонту  электрического и  электромеханического  оборудования.  *Умения:*   * подбирать   технологическое оборудование  для ремонта и эксплуатации  электрических машин и  аппаратов, электротехнических  устройств и систем, определять  оптимальные варианты его  использования   * эффективно использовать   материалы и оборудование   * прогнозировать отказы и   обнаруживать дефекты  электрического и  электромеханического  оборудования |
| ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; | *Навыки:*   * выполнения диагностики и   технического контроля при  эксплуатации электрического и  электромеханического  оборудования.  *Умения:*   * определять   электроэнергетические  параметры электрических  машин и аппаратов,  электротехнических устройств и  систем   * проводить анализ   неисправностей  электрооборудования   * эффективно использовать   оборудование для диагностики и  технического контроля   * оценивать эффективность   работы электрического и  электромеханического  оборудования;   * осуществлять технический   контроль при эксплуатации  электрического и  электромеханического  оборудования;   * осуществлять метрологическую   поверку изделий;   * производить диагностику   оборудования и определение его  ресурсов |
| ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. | *Навыки:*   * составления отчетной   документации по техническому  обслуживанию и ремонту  электрического и  электромеханического  оборудования  *Умения:*   * заполнять маршрутно-   технологическую  документацию на эксплуатацию  и обслуживание отраслевого  электрического и  электромеханического  оборудования;   * заполнять отчетную   документацию   * работать с нормативной   документацией отрасли. |
| ВПД2 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов | ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники; | *Навыки:*   * выполнения работ по   техническому обслуживанию и  ремонту бытовой техники.  *Умения:*   * организовывать   обслуживание и ремонт  бытовых машин и приборов;   * эффективно использовать   материалы и оборудование;   * пользоваться основным   оборудованием,  приспособлениями и  инструментами для ремонта  бытовых машин и приборов;   * производить наладку и   испытания электробытовых  приборов. |
| ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники; | *Навыки:*   * диагностики и контроля   технического состояния  бытовой техники.  *Умения:*   * организовывать   диагностику и контроль  технического  состояния бытовых машин и приборов;   * пользоваться основным   оборудованием,  приспособлениями и  инструментами для диагностики  и контроля бытовых машин и  приборов. |
| ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники | *Навыки:*   * прогнозирования отказов,   определения ресурсов и  обнаружения дефектов  электробытовой техники  *Умения:*   * оценивать   эффективность работы бытовых  машин и приборов;   * пользоваться основным   оборудованием,  измерительными приборами и  инструментами;   * производить расчет   электронагревательного  оборудования |
| ВПД3 Организация деятельности производственного подразделения | ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения | *Навыки:*   * планирования работы   структурного подразделения  *Умения:*   * принимать и реализовывать управленческие решения; * составлять планы размещений   оборудования и осуществлять  организацию рабочих мест. |
| ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей | *Навыки:*   * организации работы   структурного подразделения.  *Умения:*   * осуществлять   контроль соблюдения  технологической дисциплины,  качества работ, эффективного  использования  технологического оборудования  и материалов. |
| ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей. | *Навыки:*   * участия в анализе работы   структурного подразделения.  *Умения:*   * рассчитать показатели, характеризующие   эффективность работы  производственного  подразделения, использования  основного и вспомогательного  оборудования. |
| ВПД 4 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | ПК4.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки  ПК4.2. Изготовлять приспособления для сборки и ремонта  ПК4.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта  ПК4.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования  ПК4.5. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу  ПК4.6. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала  ПК4.7. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты  ПК4.8. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования  ПК4.9. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам  ПК4.10. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей | *Навыки:*   * выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ с применением безопасных приемов труда на территории предприятия и в производственных помещениях; * проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; * сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования; * заполнения технологической документации; * работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами с применением безопасных приемов труда на территории предприятия и в производственных помещениях; * выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств с применением безопасных приемов труда на территории предприятия и в производственных помещениях;   *Умения:*   * пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования; * выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; * выполнять соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей различными способами (болтовым, пайкой, сваркой, опрессовкой); * выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций; * выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий; * выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия; * читать электрические схемы различной сложности; * выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; * ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом; * выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; * применять безопасные приемы ремонта; * контролировать выполнение заземления, зануления; * производить контроль параметров работы электрооборудования с помощью электрических измерений; * выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок; * проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; * разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; * производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; * оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; * устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; * производить межремонтное обслуживание электродвигателей; * снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; |
|  |

Длительность выполнения экзаменационного задания при государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена не более 2:30:00. Экзаменационные задания выполняются строго по порядку, начиная с первого. Оценка происходит по окончании времени отведенного на выполнение задания.

**3.1.4 Перечень оцениваемых результатов обучения выпускников в соответствии с ФГОС СПО по специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»**

*Таблица 4*

*Перечень оцениваемых результатов обучения выпускников в соответствии с ФГОС СПО по специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»*

|  |  |
| --- | --- |
| **Результат**  **(профессиональные, общие компетенции)** | **Признаки проявления**  **компетенций** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | Используетсовременные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; | Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; | Проявляет гражданско-патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципах бережливого производства.  Эффективно действует в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; | Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; | Выполняет наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; |
| ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования; | Организовывает и выполняет техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования |
| ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; | Осуществляет 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. | Составляет отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования |
| ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники; | Организовывает и выполняет работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники |
| ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники; | Осуществляет диагностику и контроль технического состояния бытовой техники |
| ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники. | Прогнозирует отказы, определяет ресурсы, обнаруживает дефекты электробытовой техники |
| ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения; | Участвует в планировании работы персонала производственного подразделения |
| ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей; | Организовывает работу коллектива исполнителей; |
| ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей. | Анализирует результаты деятельности коллектива исполнителей |
| ПК4.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки | Выполняет слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки |
| ПК4.2. Изготовлять приспособления для сборки и ремонта | Изготовляет приспособления для сборки и ремонта |
| ПК4.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта | Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта |
| ПК4.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования | Составляет дефектные ведомости на ремонт электрооборудования |
| ПК4.5. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу | Принимает в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу |
| ПК4.6. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала | Производит испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала |
| ПК4.7. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты | Настраивает и регулирует контрольно-измерительные приборы и инструменты |
| ПК4.8. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования | Проводит плановые и внеочередные осмотры электрооборудования |
| ПК4.9. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам | Производит техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам |
| ПК4.10. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей | Выполняет замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей |

Для выполнения дипломного проекта студенты знакомятся с Программой Государственной итоговой аттестации в 2024-2025 учебном году по ООП «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» .

На защиту ДП отводится до одного академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10 - 15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Презентация портфолио достижений выпускника (при наличии): до 5 мин;

Оборудование: мультимедийный проектор.

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", статья 59.Итоговая аттестация, пункт 1 [↑](#footnote-ref-1)
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", статья 59.Итоговая аттестация, пункт 2 [↑](#footnote-ref-2)
3. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", статья 59.Итоговая аттестация, пункт 3 [↑](#footnote-ref-3)
4. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", статья 59.Итоговая аттестация, пункт 4 [↑](#footnote-ref-4)