

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 43D659E81F59110FB2CEBF5795FF2768
Владелец: Зубов Владимир Владимирович
Действителен: с 20.08.2025 до 13.11.2026

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Специальность

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

***Направленность: Техническое обслуживание и ремонт электрического
и электромеханического оборудования***

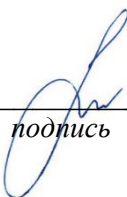
программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

Екатеринбург

Автор: Угольников А. В., доцент, к.т.н.

Заведующий кафедрой



А. В. Угольников

И.О. Фамилия

Оценочные материалы для ИА обсуждены на заседании ученого совета университета с участием председателей государственных экзаменационных комиссий

Председатель государственной экзаменационной комиссии по специальности

Главный инженер проекта
ООО «Электротехпроект»

Должность, место работы

Ежов В. А.

Фамилия И.О.



подпись

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результатом итоговой аттестации (далее –ИА) является вывод о сформированности у обучающихся следующих компетенций:

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты
<i>общие</i>		
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знать: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знать: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Уметь: описывать значимость своей специальности, соблюдать стандарты антикоррупционного поведения Знать: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
профессиональные		

ПК 1.1.	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Иметь практический опыт: выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования; использования основных инструментов
		Уметь: 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.
		Знать: технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли; элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах; выбор электродвигателей и схем управления
ПК 1.2.	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования	Иметь практический опыт: выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
		Уметь: 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; определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
		Знать: устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты; технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры
ПК 1.3.	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	Иметь практический опыт: выполнения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; использования основных измерительных приборов
		Уметь: 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
		Знать: условия эксплуатации электрооборудования;

		физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования; пути и средства повышения долговечности оборудования;
ПК 2.1.	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Иметь практический опыт: выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники Уметь: 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 Знать: классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов; порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники; типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники; прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники
ПК 2.2.	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Иметь практический опыт: диагностики и контроля технического состояния бытовой техники Уметь: организовывать диагностику и контроль технического состояния бытовых машин и приборов; пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для диагностики и контроля бытовых машин и приборов Знать: типовые технологические процессы и оборудование при диагностике, контроле и испытаниях бытовой техники; методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники
ПК 2.3.	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	Иметь практический опыт: прогнозирования отказов, определения ресурсов и обнаружения дефектов электробытовой техники Уметь: оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов; пользоваться основным оборудованием, измерительными приборами и инструментами; производить расчет электронагревательного оборудования Знать: методы оценки ресурсов; методы определения отказов; методы обнаружения дефектов
ПК 3.1.	Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Иметь практический опыт: планирования работы структурного подразделения. Уметь: принимать и реализовывать управленческие решения; составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест Знать: особенности менеджмента в области профессиональной деятельности
ПК 3.2.	Осуществление и проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Иметь практический опыт: организации работы структурного подразделения Уметь: осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов Знать: принципы делового общения в коллективе; психологических аспектов профессиональной деятельности

Показателями сформированности компетенций являются:

Наличие практического опыта (владение знаниями и умениями, как готовность самостоятельного применения их, демонстрировать, осуществлять в различных ситуациях) – обучающийся осуществляет (демонстрирует) деятельность (способы деятельности).

Наличие умений – обучающийся демонстрирует умения (с различной степенью самостоятельности), относящиеся к компетенции.

Полнота знаний - обучающийся знает теоретический материал, относящийся к компетенции, в т.ч. правила, последовательность, алгоритм выполнения действий, умений, может его воспроизвести (с разной степенью точности), ответить на уточняющие вопросы.

Оценочными средствами результатов обучения на этапе итоговой аттестации являются дипломный проект (работа) и его (её) защита по установленной процедуре (доклад, презентация, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии) и демонстрационный экзамен.

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ, ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы, где проводится демонстрационный экзамен по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Перевод баллов демонстрационного экзамена в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» осуществляется государственной экзаменационной комиссией, исходя из полноты и качества выполнения задания.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется на основе таблицы.

Таблица

	Максимальный балл	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Задание	Сумма максимальных баллов по модулям задания	0-19,99%	20-39,99%	40-69,99%	70,00-100,00%

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ), НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Демонстрационный экзамен проводится с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы и критериев их оценивания (далее соответственно - КИМ, критерии оценивания). КИМ сопровождаются спецификацией КИМ, размещаемой в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" организацией, определяемой Министерством просвещения Российской Федерации из числа подведомственных ему организаций, ежегодно до 1 сентября, предшествующего году их использования.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

КИМ для демонстрационного экзамена содержат:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

ДЭ организован по модульному принципу. Для каждого модуля обучающийся получает задания, которые предполагают проверку овладения основными видами профессиональной деятельности по ФГОС.

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

Кроме того, для выполнения каждого модуля предлагаются четкие временные рамки. Они устанавливаются таким образом, чтобы задачи были выполнены быстро при полной концентрации внимания.

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с единым графиком, формируемым оператором.

КИМ, критерии оценивания доводятся оператором до члена ГЭК, присутствующего на демонстрационном экзамене, за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с спецификацией КИМ.

При проведении ДЭ обеспечивается соблюдение процедур ДЭ, в том числе выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам.

Для обеспечения проведения ДЭ могут привлекаться волонтеры с целью создания безопасных условий выполнения заданий обучающимися, в том числе при прохождении ДЭ лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидами.

При проведении ДЭ в ЦПДЭ обеспечивается питьевой режим, горячее питание, безопасность, медицинское сопровождение и техническая поддержка.

Выборочно возможно проведение федеральным оператором (в рамках установленных полномочий) аудита соблюдения требований подготовки и проведения ДЭ.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован оператором на предмет соответствия условиям, установленным спецификацией КИМ, в том числе в части наличия расходных материалов.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для

проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с спецификацией КИМ.

ДЭ проводится в несколько этапов:

- проверка и настройка оборудования экспертами;
- инструктаж по охране труда и технике безопасности студентов на площадке проведения ДЭ;
- выполнение студентами заданий;
- подведение итогов и оглашение результатов.

В случае опоздания студента к началу ДЭ по уважительной причине он допускается к выполнению заданий, но время на выполнение заданий не добавляется.

В случае поломки оборудования и его замены (не по вине студента) студенту предоставляется дополнительное время.

Оценку выполнения заданий ДЭ осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом.

Подведение итогов предусматривает:

- заполнение членами комиссии ведомости оценок;
- занесение результатов в Цифровую систему оценивания;
- оформление протокола, обобщение результатов ДЭ с указанием балльного рейтинга студента.

Баллы, полученные на ДЭ должны быть переведены в оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Главный эксперт заполняет Протокол перевода оценок в баллы, заверяет его своей подписью и передает документ на утверждение председателю ГЭК. Председатель на заседании ГЭК утверждает выставленные оценки и передает секретарю для внесения в Протокол заседания ГЭК.

На основании решения ГЭК лицам, успешно прошедшим ГИА, выдаются документы об образовании и о квалификации.

Документом, подтверждающим получение среднего профессионального образования по специальности по итогам успешного прохождения ГИА, является диплом о среднем профессиональном образовании.

Демонстрационный экзамен длится 6 часов в течение 1 дня, готовятся блюда задания, представленные ниже. Студенты могут организовать работу по своему желанию, но необходимо учитывать время презентации каждого из блюда, указанного в расписании.

В Подготовительный день главный эксперт оглашает вариант задания. В случае, если студенту необходимо заказать дополнительные продукты, или исключить лишние, он делает это в Подготовительный день, но при этом баллы за данный аспект вычитаются.

Участники демонстрационного экзамена получают одну корзину с ингредиентами в соответствии с заявкой. Ингредиенты, необходимые для задания, необходимо заказать и предоставить организаторам за две недели до демонстрационного экзамена. В случае, если участник не отправил заявку на продукты в указанный срок, баллы за данный аспект вычитаются. Во время выполнения задания демонстрационного экзамена разрешается использовать только ингредиенты, предоставленные организатором.

Если участник демонстрационного экзамена не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других сдающих, такой участник может быть отстранён от сдачи демонстрационного экзамена.