


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал ОГУ)

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель предметно цикловой  
комиссии профессионального цикла

 Богданов А.В.  
«27» 05 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по СПО

Т.В. Абзалилова

«25» 05 2021 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность:

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Квалификация:

техник

Форма обучения:

заочная

Кумертау, 2021г.

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям), с учетом требований стандартов WorldSkills Russia по компетенции «Электромонтаж».

Организация-разработчик: Кумертауский филиал ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Разработчики:

В.И. Андросов, старший преподаватель кафедры электроснабжения

Рекомендована предметно-цикловой комиссией по профессиональному циклу Кумертауского филиала ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

протокол № 4 от « 25 » 05 20 21 г.

Председатель ПЦК:

                      А.В. Богданов  
подпись

**Рецензент:**

КРОТУ, зам. дир по УМЧНР  
место работы, должность

                       
подпись

Л.Ю.Иванкова  
инициалы, фамилия

**1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**1. Область применения**

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) оценивает всю совокупность компетенций, которая установлена федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям) для подготовки специалистов среднего профессионального образования.

Фонд оценочных средств для проведения ГИА содержит:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание критериев оценивания компетенций;
- материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

**1.2. Результаты, подлежащие проверке на ГИА**

Образовательная программа по специальности 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям) предусматривает подготовку выпускников к следующим видам профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика.

В результате ГИА осуществляется комплексная проверка умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) по специальности 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям).

**1.1 Требования к результатам обучения, формы их контроля и виды оценочных средств**

Формируемые компетенции	Показатели оценки результата обучения	Форма контроля	Виды оценочных средств по уровню сложности
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"><li>– владеть разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li><li>– использовать специальные методы и способы решения профессиональных задач;</li><li>– выбирать эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач</li></ul>	Консультации при подготовке к ГИА	Качество основного текста дипломного проекта

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>– проводить анализ информации, выделение в ней главных аспектов, осуществлять структурирование;</li> <li>– владеть методами сбора и систематизации полученной информации</li> </ul>	Консультации при подготовке к ГИА	Качество основного текста дипломного проекта
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ результатов собственной деятельности;</li> <li>– организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры</li> </ul>	Консультации при подготовке к ГИА	Качество основного текста дипломного проекта
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> <li>– участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач;</li> <li>– - планировать профессиональную деятельность;</li> <li>– организовывать работу коллектива и команды</li> </ul>	Демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта	Качество доклада на защите дипломного проекта
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>– проявление толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	Защита дипломного проекта	Качество доклада на защите дипломного проекта
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать значимость своей профессии (специальности)</li> </ul>	Защита дипломного проекта	Качество презентации на защите дипломной работы

основе традиционных общечеловеческих ценностей.			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	–соблюдать нормы и требования по обеспечению экологической безопасности; –осуществлять мероприятия по сбережению энергоресурсов и сохранению окружающей среды; –владеть приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	Защита дипломного проекта	Качество доклада на защите дипломного проекта
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	–соблюдать нормы здорового образа жизни; –использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Защита дипломного проекта	Качество доклада на защите дипломного проекта
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	–применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение	Защита дипломного проекта	Качество презентации при защите дипломного проекта
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– соблюдать правила оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	Защита дипломного проекта	Качество доклада на защите дипломного проекта
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	–определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; –определять источники	Защита дипломного проекта	Качество основного текста дипломного проекта

	финансирования		
ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	– заполнять необходимую техническую документацию; – знать устройство и принцип действия трансформатора. – знать правила устройства электроустановок; – знать принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств	Защита дипломного проекта	Качество основного текста и доклада дипломного проекта
ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	– читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы электротехнического и электротехнологического оборудования; – пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; – составлять электрические схемы электроснабжения, электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям	Защита дипломного проекта	Качество основного текста и доклада дипломного проекта
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	– составлять и читать электрические схемы устройств подстанций и сетей; – осуществлять модернизацию схем электрических устройств подстанций и сетей; – разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; – вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств	Защита дипломного проекта	Качество основного текста и доклада дипломного проекта
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по	– знать устройство оборудования	Выполнение заданий	Результаты, демонстрируемые

обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	электроустановок для выполнения работ по обслуживанию; – понимать условно-графические обозначения элементов электрических схем; – выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	демонстрационного экзамена	на демонстрационном экзамене
ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем	– знать устройство оборудования распределительных устройств электроустановок; – понимать условно-графические обозначения элементов электрических схем; – выполнять основные виды работ по обслуживанию распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем	Выполнение заданий демонстрационного экзамена	Результаты, демонстрируемые на демонстрационном экзамене
ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	– контролировать состояние воздушных и кабельных линий; – организовывать и проводить работы по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения; – знать эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию	Выполнение заданий демонстрационного экзамена	Результаты, демонстрируемые на демонстрационном экзамене
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	– использовать нормативную техническую инструкцию; – оформлять отчеты о проделанной работе; – знать виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения	Защита дипломного проекта	Качество основного текста дипломного проекта

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять планы ремонта оборудования;</li> <li>– организовывать работы по ремонту оборудования электроустановок;</li> <li>– обнаруживать и устранять повреждения и неисправности оборудования электроустановок</li> </ul>	Выполнение заданий демонстрационного экзамена	Результаты, демонстрируемые на демонстрационном экзамене
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи;</li> <li>– устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;</li> <li>– выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения,</li> </ul>	Выполнение заданий демонстрационного экзамена	Результаты, демонстрируемые на демонстрационном экзамене
ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– производить работы по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов устройств электроснабжения;</li> <li>– выполнять основные виды работ по ремонту</li> </ul>	Выполнение заданий демонстрационного экзамена	Результаты, демонстрируемые на демонстрационном экзамене
ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– производить расчеты стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;</li> <li>– составлять расчетные документы по ремонту оборудования;</li> <li>– знать методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации</li> </ul>	Защита дипломного проекта	Качество основного текста дипломного проекта
ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;</li> <li>– проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования</li> </ul>	Выполнение заданий демонстрационного экзамена	Результаты, демонстрируемые на демонстрационном экзамене



	электроустановок и выявлять возможные неисправности		
ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	– производить разборку, сборку, регулировку и настройку приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения; – настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку	Выполнение заданий демонстрационного экзамена	Результаты, демонстрируемые на демонстрационном экзамене
ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	– обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; – заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; – выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты.	Выполнение заданий демонстрационного экзамена	Результаты, демонстрируемые на демонстрационном экзамене
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	– знать правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях; – знать перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи	Защита дипломного проекта	Качество основного текста дипломного проекта

## **2. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В соответствии с требованиями ФГОС СПО ГИА по образовательной программе специальности 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям) включает:

- демонстрационный экзамен по стандартам WorldSkills Russia;
- подготовку и защиту дипломного проекта.

### **2.1. Содержание демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен (далее - ДЭ) проводится в виде квалификационного испытания по стандартам WorldSkills Russia, которое публикуется в разделе «Демонстрационный экзамен» на официальном сайте [www.worldskills.ru](http://www.worldskills.ru). за 6 месяцев до начала экзамена и содержит:

- инфраструктурные листы;
- комплект оценочной документации;
- инструкцию по охране труда и технике безопасности для проведения демонстрационного экзамена.

Для прохождения ДЭ обучающиеся знакомятся с Методическими рекомендациями квалификационного испытания в виде демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills Russia.

Демонстрационный экзамен - форма оценки соответствия уровня знаний, умений, навыков выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена, позволяющих вести профессиональную деятельность в 7 определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессии или специальности в соответствии со стандартами Ворлдскиллс Россия.

Цель Демонстрационного экзамена - определения у выпускников уровня знаний, умений, навыков, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессии или специальности в соответствии со стандартами WorldSkills Russia.

Выпускники, прошедшие аттестационные испытания в формате демонстрационного экзамена получают возможность:

- одновременно с подтверждением уровня освоения образовательной программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами подтвердить свою квалификацию в соответствии с требованиями международных стандартов WorldSkills Russia без прохождения дополнительных аттестационных испытаний,
- подтвердить свою квалификацию по отдельным профессиональным модулям, востребованным предприятиями-работодателями и получить предложение о трудоустройстве на этапе выпуска из образовательной организации,
- одновременно с получением диплома о среднем профессиональном образовании получить документ, подтверждающий квалификацию в соответствии со стандартами WorldSkills Russia.

Для образовательных организаций проведение аттестационных испытаний в формате демонстрационного экзамена - это возможность объективно оценить содержание и качество образовательных программ, материально-техническую

базу, уровень квалификации преподавательского состава, а также направления деятельности, в соответствии с которыми определить точки роста и дальнейшего развития.

Предприятия, участвующие в оценке демонстрационного экзамена, по его результатам могут осуществить подбор лучших молодых специалистов по востребованным компетенциям, оценив на практике их профессиональные умения и навыки, а также определить образовательные организации для сотрудничества в области подготовки и обучения персонала.

За 6 месяцев до проведения демонстрационного экзамена должны быть разработаны и опубликованы в специальном разделе на официальном сайте задания демонстрационного экзамена, критерии оценки и инфраструктурные листы по всем компетенциям.

Не менее чем за 2 месяца до проведения демонстрационного экзамена формируется план мероприятий по подготовке и проведению демонстрационного экзамена, в том числе регламент проведения демонстрационного экзамена по каждой компетенции. Документы должны быть размещены на официальном сайте не позднее, чем за 1 месяц до начала демонстрационного экзамена.

Задания для проведения демонстрационного экзамена для каждого студента определяется методом случайного выбора в начале демонстрационного экзамена. Перечень модулей для выбора и возможные сочетания модулей определяются образовательной организацией исходя из возможностей образовательной организации и особенностей образовательной программы. Время, отводимое на выполнение заданий демонстрационного экзамена, определяется образовательной организацией. Процедура выполнения заданий демонстрационного экзамена и их оценки проходит на площадках, материально-техническая база которых соответствует требованиям Союза «WorldSkills Russia». Решение о соответствии требованиям принимается по итогам анализа документации, представленной организациями в соответствии с установленным порядком.

В целях соблюдения принципов объективности и независимости при проведении государственной итоговой аттестации не допускается оценивание результатов работ выпускников, участвующих в демонстрационном экзамене экспертами, принимавшими участие в их подготовке или представляющими одну с экзаменуемыми образовательную организацию.

*Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов* - совокупность заданий, их спецификации, технических описаний оцениваемых компетенций, критериев и инструментов оценивания, обеспечивающих в целом оценку результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills Russia.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, представленных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (WorldSkills Russia)». Оценочные задания должны соответствовать следующим документам:

Квалификация	Профессиональный стандарт	Компетенция Ворлдскиллс
Техник	Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 декабря 2015 года № 952н; зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный №40488)	4.Электромонтаж (18 Electrical Installations)
Техник	Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 года № 1165н; зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный №40861)	66. Эксплуатация кабельных линий электропередачи (R88 Cable Power Line Running (презентационная)
Техник	Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 декабря 2015 года №952н; зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный №40488)	T52 «Техническое обслуживание и ремонт контактной сети» (T52 Maintenance and Repair of Railway Overhead Contact Line).

**2.1.1 Структура задания для демонстрационного экзамена**

Варианты заданий демонстрационного экзамена для обучающихся разрабатываются, исходя из материалов и требований, приведенных в Фондах примерных оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Задания для проведения демонстрационного экзамена для каждого обучающегося определяется методом случайного выбора в начале демонстрационного экзамена. Перечень модулей для выбора и возможные сочетания модулей определяются филиалом, исходя из возможностей образовательной организации и особенностей образовательной программы. Время, отводимое на выполнение заданий демонстрационного экзамена, определяется образовательной организацией.

**2.1.2 Примерный порядок проведения демонстрационного экзамена**

К организации и проведению демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills Russia допускаются: сертифицированные эксперты WorldSkills Russia.

Все лица, находящиеся на площадке проведения демонстрационного экзамена должны быть проинструктированы и неукоснительно соблюдать правила нормы охраны труда и техники безопасности.

Примерная процедура проведения демонстрационного экзамена предполагает осуществление контрольных мероприятий в течение двух - трёх дней.

В первый день проводится организационное собрание, инструктаж по технике безопасности и проверка теоретических знаний по модулям программы в соответствии с присваиваемой квалификацией и знаний по технике безопасности в профессиональной деятельности.

Во второй день проводится проверка практических умений и профессиональных компетенций по модулям программы в соответствии с присваиваемой квалификацией.

В третий день проводится подведение итогов демонстрационного экзамена.

Участники демонстрационного экзамена получают нормативные документы.

Задание имеет несколько модулей. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно. Окончательные аспекты критериев оценки уточняются экспертами. Оценивается содержание модуля и поэтапный процесс выполнения работы. Если участник не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других, он может быть отстранен.

Время выполнения задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами комиссии.

Задание должно выполняться помодульно. Каждый участник обязан выполнить задания всех модулей.

Каждый эксперт закрепляется за определенным участником и проставляет 100 баллов в соответствии с протоколом оценивания выполнения заданий.

<b>Общее количество блоков в задании для ДЭ</b>	<b>5 блоков</b>
<b>Общее количество модулей в задании для ДЭ</b>	<b>7 модулей</b>
Блок 1	1 модуль
Блок 2	2 модуля
Блок 3	2 модуля
Блок 4	1 модуль
Блок 5	1 модуль
Количество модулей для проведения ДЭ для одного обучающегося	Случайный выбор любого сочетания модулей с общим объемом времени на выполнение не более 8 часов
Время выполнения всех модулей задания ДЭ	8 академических часов
Общее максимальное количество баллов за выполнение задания ДЭ одним обучающимся, распределяемое между модулями	Общее максимальное количество баллов за выполнение задания ДЭ одним обучающимся, распределяемое между модулями

### 2.1.3 Перечень результатов, демонстрируемых на демонстрационном экзамене

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Описание выполняемых в ходе ДЭ заданий
ВД 1. Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям ОК 01 -11 ПК.1.1-1.2	Выполнить запуск асинхронного двигателя
ВД 2. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей. ОК 01 -11 ПК.2.1-2.5	Выполнить диагностику контактора, определить и устранить неисправности. Выбрать способ монтажа и выполнить монтаж контактора.
ВД 3. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей. ОК 01 -11 ПК.3.1-3.6	Выполнить текущий ремонт разъединителей на напряжение 35 кВ (6-10 кВ), порядок заполнения наряда, составление бланка переключений.
ВД 4. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей. ОК 01 -11 ПК.4.1-4.2	Оформить суточную ведомость энергодиспетчера.
ВД 7. Выполнение работ по рабочей профессии электромонтер контактной сети 2 разряда. ОК 01 -11 ПК.7.1	Выполнить измерение зигзагов, выносов и высоты подвеса контактного провода со съемной изолирующей вышки.

### 2.1.4 Структура и содержание типового задания для демонстрационного экзамена

#### БЛОК 1. Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

##### Модуль 1

##### Типовое задание

Выполнить запуск асинхронного двигателя.

Пример формулировки задания

Провести запуск асинхронного двигателя.

Состав операций:

1. Проверка выводов обмотки статора

2. Пробный запуск двигателя

Дополнительная информация (материалы) для работы:

- описание заданий;

- инструкции по выполнению заданий.

Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

1. Техника безопасности

- а) Обязательное наличие спецодежды и спецобуви
  - б) Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом
  - в) Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе выполнения задания
2. Рабочее место:
- а) Техническая документация
  - б) Ручной инструмент
  - в) Измерительные приборы
  - г) Спецприспособления для выполнения работ
- Оборудование и расходные материалы

Необходимое оборудование и расходные материалы	На рабочее место
Стенд для испытания асинхронного двигателя	1
Тестор	1
Мегометр	1
Набор отвёрток	1

Критерии оценки		
	Критерий	Баллы
1	Соблюдение техники безопасности и охраны труда	2
2	Использование технической документации	1
3	Выполнение измерений	6
4	Выполнение диагностики	5
5	Устранение неисправностей/дефектов	2,5
6	Проверка работоспособности	1
7	Монтаж	2,5
	Максимальный балл	20

**БЛОК 2 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей**

**Модуль 1**

- Типовое задание
- Выполнить диагностику контактора, определить и устранить неисправности. Выбрать способ монтажа и выполнить монтаж контактора.
- Пример формулировки задания
- Провести диагностику контактора, определить и устранить неисправности. Выбрать способ монтажа и выполнить монтаж контактора.
- Состав операций:
- Испытания и диагностика
  - Ремонт
  - Монтаж
- Дополнительная информация (материалы) для работы:
- описание заданий;
  - инструкции по выполнению заданий;
  - отчетные ведомости.

Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

1. Техника безопасности

ж) Обязательное наличие спецодежды и спецобуви

з) Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом

и) Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе выполнения задания

2. Рабочее место:

а) Техническая документация

б) Ручной инструмент

в) Диагностическое оборудование

г) Измерительные приборы

д) Спецприспособления для выполнения работ

Оборудование и расходные материалы

Необходимое оборудование и расходные материалы	На рабочее место
Контактор AF116-30-00-13	1
Динамометр	1
Мегометр	1
Набор отвёрток	1
Цифровой миллиампервольтметр	1
Урна для мусора	1

Критерии оценки

	Критерий	Баллы
1	Соблюдение техники безопасности и охраны труда	2
2	Использование технической документации	1
3	Выполнение измерений	6
4	Выполнение диагностики	5
5	Устранение неисправностей/дефектов	2,5
6	Проверка работоспособности	1
7	Монтаж	2,5
	Максимальный балл	20

**Модуль 2**

Типовое задание

Выполнить диагностику контактора, определить и устранить неисправности. Выбрать способ монтажа и выполнить монтаж контактора.

Пример формулировки задания

Провести диагностику контактора, определить и устранить неисправности.

Выбрать способ монтажа и выполнить монтаж контактора.

Состав операций:

1. Испытания и диагностика

2. Ремонт

3. Монтаж

Дополнительная информация (материалы) для работы:



- описание заданий;
  - инструкции по выполнению заданий;
  - отчетные ведомости.
- Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)
- 1. Техника безопасности
    - ж) Обязательное наличие спецодежды и спецобуви
    - з) Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом
    - и) Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе

- выполнения задания
- 2. Рабочее место:
    - а) Техническая документация
    - б) Ручной инструмент
    - в) Диагностическое оборудование
    - г) Измерительные приборы
    - д) Спецприспособления для выполнения работ

Оборудование и расходные материалы

Необходимое оборудование и расходные материалы	На рабочее место
Контактор AF116-30-00-13	1
Динамометр	1
Мегометр	1
Набор отвёрток	1
Цифровой миллиампервольтметр	1
Урна для мусора	1

Критерии оценки

	Критерий	Баллы
1	Соблюдение техники безопасности и охраны труда	2
2	Использование технической документации	1
3	Выполнение измерений	6
4	Выполнение диагностики	5
5	Устранение неисправностей/дефектов	2,5
6	Проверка работоспособности	1
7	Монтаж	2,5
	Максимальный балл	20

**БЛОК 3 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей.**

**Модуль 1**

Типовое задание

Выполнить текущий ремонт разъединителей на напряжение 35 кВ, порядок заполнения наряда, составление бланка переключений.

Пример формулировки задания

Провести текущий ремонт разъединителей на напряжение 35 кВ, заполнить наряда, составить бланк переключений.

- Состав операций:
- 1. Испытания и диагностика
  - 2. Ремонт

Дополнительная информация (материалы) для работы:

- описание заданий;
- инструкции по выполнению заданий;
- отчетные ведомости.

Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

- 1. Техника безопасности
  - а) Обязательное наличие спецодежды и спецобуви
  - б) Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом
  - в) Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе выполнения задания

- 2. Рабочее место:
  - а) Техническая документация
  - б) Ручной инструмент
  - в) Диагностическое оборудование
  - г) Измерительные приборы
  - д) Спецприспособления для выполнения работ

Оборудование и расходные материалы

Необходимое оборудование и расходные материалы	На рабочее место
Разъединителей на напряжение 35 кВ	1
Мегометр	1
Набор отвёрток	1
Цифровой миллиампервольтметр	1
Урна для мусора	1

Критерии оценки

	Критерий	Баллы
1	Соблюдение техники безопасности и охраны труда	2
2	Использование технической документации	1
3	Выполнение измерений	6
4	Выполнение диагностики	5
5	Устранение неисправностей/дефектов	2,5
6	Проверка работоспособности	1
7	Монтаж	2,5
	Максимальный балл	20

Модуль 2

Типовое задание

Выполнить текущий ремонт разъединителей на напряжение 6-10 кВ, порядок заполнения наряда, составление бланка переключений.

Пример формулировки задания

Провести текущий ремонт разъединителей на напряжение 6-10 кВ, заполнить наряда, составить бланк переключений.

Состав операций:

- 1. Испытания и диагностика
- 2. Ремонт

Дополнительная информация (материалы) для работы:

- описание заданий;
- инструкции по выполнению заданий;
- отчетные ведомости.

Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

3. Техника безопасности

- г) Обязательное наличие спецодежды и спецобуви
- д) Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом
- е) Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе

выполнения задания

4. Рабочее место:

- е) Техническая документация
- ж) Ручной инструмент
- з) Диагностическое оборудование
- и) Измерительные приборы
- к) Спецприспособления для выполнения работ

Оборудование и расходные материалы

Необходимое оборудование и расходные материалы	На рабочее место
Разъединителей на напряжение 35 кВ	1
Мегометр	1
Набор отвёрток	1
Цифровой миллиампервольтметр	1
Урна для мусора	1

Критерии оценки

	Критерий	Баллы
1	Соблюдение техники безопасности и охраны труда	2
2	Использование технической документации	1
3	Выполнение измерений	6
4	Выполнение диагностики	5
5	Устранение неисправностей/дефектов	2,5
6	Проверка работоспособности	1
7	Монтаж	2,5
	Максимальный балл	20

**БЛОК 4. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.**

**Модуль 1**

Типовое задание

Оформить суточную ведомость энергодиспетчера.

Пример формулировки задания

Оформить суточную ведомость энергодиспетчера по станции Матанцы.

Состав операций:

1. Заполнить бланк суточной ведомости энергодиспетчера.
2. Заполнить бланки нарядов на контактной сети подстанции.

Дополнительная информация (материалы) для работы:

- описание заданий;
- инструкции по выполнению заданий;
- бланки отчетных документов.

Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

1. Техника безопасности

а) Обязательное наличие спецодежды и спецобуви

б) Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом

в) Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе выполнения задания

2. Рабочее место:

а) Бланки отчетных документов

Критерии оценки

	Критерий	Баллы
1	Соблюдение техники безопасности и охраны труда	2
2	Использование и заполнение бланков отчетных документов	18
	Максимальный балл	20

## **БЛОК 5. Выполнение работ по рабочей профессии электромонтер контактной сети 2 разряда.**

### **Модуль 1**

Типовое задание

Выполнить измерение зигзагов, выносов и высоты подвеса контактного провода со съемной изолирующей вышки.

Пример формулировки задания

Провести измерение зигзагов, выносов и высоты подвеса контактного провода со съемной изолирующей вышки.

Состав операций:

1. Оформить заявку на выполнение работ
2. Заполнить наряд-допуск на производство работ
3. Провести инструктаж
4. Определить порядок ограждения изолирующей съемной вышки
5. Выполнить замеры
6. Результаты измерений занести в журнал ЭУ-102

Дополнительная информация (материалы) для работы:

- описание заданий;
- инструкции по выполнению заданий;
- отчетные ведомости.

Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

1. Техника безопасности

а) Обязательное наличие спецодежды и спецобуви

б) Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом

в) Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе выполнения задания

2. Рабочее место:

а) Техническая документация

б) Ручной инструмент

в) Диагностическое оборудование

г) Измерительные приборы

д) Спецприспособления для выполнения работ

Оборудование и расходные материалы

Необходимое оборудование и расходные материалы	На рабочее место
Участок контактной сети	1
Съемная изолирующая вышка	1
Мерная линейка с нулем шкалы	1
Специальный угольник	1
Зеркальный прибор с шаблоном	1

Критерии оценки

	Критерий	Баллы
1	Соблюдение техники безопасности и охраны труда	2
2	Использование технической документации	1
3	Выполнение измерений	6
4	Выявление отклонений от норм	5
5	Ограждение	2,5
6	Заполнение документации по результатам замеров	1
	Максимальный балл	20

### 2.1.5 Примерные критерии оценивания выполнения задания демонстрационного экзамена

Общее максимальное количество баллов за выполнение задания ДЭ одним обучающимся, распределяемое между модулями задания - 100. Образовательная организация может изменять максимальное количество баллов исходя из особенностей формата ДЭ. В этом случае к количеству баллов может быть приравнен % выполнения задания (в случае установления максимального количества баллов отличного от 100).

Критерии оценки задания ДЭ основываются на следующем:

– соблюдение техники безопасности и норм охраны здоровья;

– подготовка к работе, организация рабочего места;

– качество выполнения работ в соответствии с заданием и техническими требованиями к качеству результатов работ;

- полнота и скорость выполнения работ;
- четкость формулировки выводов по результатам осмотра, диагностирования и испытаний;
- точность диагностирования неисправностей;
- точность выполнения измерений;
- качество ремонта.

#### Критерии оценки мастерства

Критерии оценки мастерства - это четкие общепринятые обозначения аспектов, четко объясняющие, как и почему был присужден тот или иной балл. Критерии выставления оценок, контрольные точки и размерные допуски определяются экспертами ДЭ совместно и указываются в Формах объективной оценки.

#### Протокол оценивания выполнения заданий ДЭ

Раздел	Критерий	Оценки		
		судейская	объективная	общая
1	Модуль 1			
2	Модуль 1			
3	Модуль N			
Итого:				

#### 2.1.6 Порядок перевода баллов в систему оценивания демонстрационного экзамена

Перевод в оценку баллов, полученных за демонстрационный экзамен, проводится следующим образом:

Количество баллов от 0 до 40 означает оценку «неудовлетворительно».

Количество баллов от 41 до 60 означает оценку «удовлетворительно».

Количество баллов от 61 до 80 означает оценку «хорошо».

Количество баллов от 81 до 100 означает оценку «отлично».

После окончания ГИА комиссия составляет отчет о работе, в отчете ГЭК должна быть отражена следующая информация:

- качественный состав комиссии;
- характеристика общего уровня подготовки специалиста среднего звена;
- количество выполнения демонстрационного экзамена;
- анализ результатов ГИА;
- недостатки в подготовке специалиста среднего звена;
- выводы и предложения.

### 3. Дипломный проект

Подготовка дипломного проекта представляет собой значимую задачу, связанную с будущей профессиональной деятельностью, предполагающую достаточно длительный период решения и большой объем работы, которая ведется самостоятельно под руководством преподавателя с обязательной защитой перед государственной экзаменационной комиссией.

Обучающиеся имеют право:

- самостоятельно выбирать тему проекта;
- самостоятельно выбирать методы решения проектной задачи;
- самостоятельно анализировать информацию, обобщать факты, готовить портфолио.

Основные виды деятельности	Наименование профессиональных модулей
Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям
Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей
Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей
Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей
Выполнение работ «Электрослесарь по ремонту распределительных устройств»	ПМ.05 Выполнение работ по профессии «Электрослесарь по ремонту распределительных устройств»

#### 3.1 Тематика дипломного проекта

1. «Электроснабжение машиностроительного завода».
2. «Электроснабжение завода автоматических выключателей».
3. «Электроснабжение предприятия по выпуску железобетонных конструкций».
4. «Электроснабжение завода электротехнической промышленности».
5. «Электроснабжение завода электронной промышленности».
6. «Электроснабжение цементного завода».
7. «Электроснабжение завода низковольтной аппаратуры».
8. «Электроснабжение завода холодильного машиностроения».
9. «Электроснабжение группы цехов химического предприятия по выпуску лакокрасочных изделий».
10. «Электроснабжение пищекомбината».
11. «Электроснабжение комбината стройматериалов».

12. «Электроснабжение завода электротехнической промышленности».
13. «Проектирование электроснабжения производственно-ремонтного предприятия».
14. «Электроснабжение предприятия по производству бытовых резинотехнических изделий».
15. «Электроснабжение предприятия по выпуску строительных материалов».
16. «Проектирование электроснабжения предприятия по выпуску резинотехнических изделий».
17. «Электроснабжение завода «Термопласт».
18. «Электроснабжение завода электроизделий».
19. «Электроснабжение завода авиационной промышленности».
20. «Электроснабжение завода химической промышленности».
21. «Электроснабжение предприятия по производству резинотехнических изделий».
22. «Проектирование электроснабжения предприятия электротехнической промышленности».
23. «Электроснабжение завода «Каскад».
24. «Электроснабжение гормолзавода».
25. «Проектирование электроснабжения птицекомбината».
26. «Электроснабжение группы цехов химического предприятия по выпуску поливинилхлоридного ацетата».
27. «Проектирование электроснабжения завода по выпуску клиновых ремней».
28. «Проектирование электроснабжения мясокомбината».
29. «Электроснабжение автотракторного завода».
30. «Проектирование электроснабжения шарикоподшипникового завода».

### **3.2 Структура дипломного проекта и требования к его содержанию и оформлению**

Дипломный проект (ДП) включает в себя пояснительную записку (листы формата А4) и графическую часть (листы формата А1). В состав пояснительной записки ДП входят следующие разделы:

- титульный лист (приложение Б);
- задание (приложение В);
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основная часть – разделы пояснительной записки;
- заключение;
- список использованных источников.

Объем расчетно-пояснительной записки составляет не более 70 страниц машинописного текста.

При оформлении ДП обучающийся должен руководствоваться Стандартом организации «Работы студенческие. Требования и правила оформления».



### 3.3 Формы оценивания поэтапного выполнения дипломного проекта

Текущую оценку подготовки дипломного проекта в письменной форме осуществляет руководитель, определяя процент готовности работы в соответствии с выданным заданием. На основных этапах оценивания оценка ставится на предварительной защите членами предметно-цикловой комиссии.

Этапы	Виды работ	Форма оценивания
Актуальность работы, соответствие цели и задач, разрабатываемой теме		
Используемые методы, владение методиками		
Глубина проработки теоретических вопросов		
Обоснованность расчётной части проекта		
Соответствие оформления проекта требованиям действующих инструкций, ГОСТов, аккуратность исполнения графической и текстовой части работы, таблиц, рисунков		
Оценка достаточности и корректности использования литературы		

### 3.2 Примерная тематика и порядок утверждения тем дипломного проекта

Темы дипломного проекта разрабатываются ежегодно и доводятся до сведения обучающихся всех форм обучения на организационном собрании, но не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием и целесообразности ее разработки. В этом случае обучающийся подает заявление на имя заведующего отделением СПО.

В целях оказания выпускнику теоретической и практической помощи в период подготовки и выполнения дипломного проекта ему назначается руководитель. Утверждение руководителя и темы дипломного проекта осуществляется приказом директора Кумертауского филиала ОГУ.

### 3.3. Критерии оценивания дипломного проекта

Результаты демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно», означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Критерии оценок дипломного проекта:

«Отлично» - дипломный проект был сдан руководителю в установленные сроки; содержание строго соответствует выбранной теме; логически обоснована структура дипломного проекта, четко просматривается самостоятельность и творческий подход к рассматриваемой теме; материал изложен грамотно, ясно и доступно; качество оформления безупречно и полностью соответствует действующим государственным стандартам и Методическим рекомендациям по выполнению дипломного проекта; достаточный объем табличного и графического материала; имеет положительные отзывы руководителя и рецензента; при защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы; вносит обоснованные предложения, дает четкие и аргументированные ответы на вопросы, заданные членами ГЭК.

«Хорошо» - дипломный проект был сдан руководителю в установленные сроки; содержание дипломного проекта строго соответствует выбранной теме; структура не имеет четкой выраженности и логической обоснованности, просматривается самостоятельность и творческий подход к рассматриваемой теме; материал изложен ясно и доступно; качество оформления высокое и полностью соответствует Методическим рекомендациям по выполнению дипломного проекта, при этом в работе допускаются аккуратно сделанные исправления; работа имеет положительный отзыв руководителя и рецензента; при защите дипломного проекта выпускник показывает хорошие знания по тематике; во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал; без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы членов ГЭК.

«Удовлетворительно» - нарушаются установленные сроки сдачи дипломного проекта руководителю; содержание соответствует выбранной теме, но при этом имеют неточности в определении тематики; структура не имеет четкой выраженности и логической обоснованности; просматривается умение самостоятельно работать с источниками, но при этом явно ощущается нехватка (ограниченность) в разнообразии используемой литературы; умение автора логически мыслить проявлено недостаточно, не просматривается логическая цепочка рассуждений; качество оформления дипломного проекта невысокое и не в полной мере соответствует Методическим рекомендациям, в работе допускаются аккуратно сделанные исправления; в отзывах рецензентов имеются замечания по содержанию работы и методике расчетов; при ее защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» - нарушаются установленные сроки сдачи дипломного проекта руководителю; содержание не соответствует выбранной теме, имеет место отступление от темы; структура не имеет четкой выраженности и логической обоснованности; не просматривается умение самостоятельно

работать с источниками и при этом явно ощущается нехватка (ограниченность) в разнообразии используемой литературы; качество оформления дипломного проекта полностью не соответствует Методическим рекомендациям; выпускник затрудняется отвечать на поставленные по теме вопросы или при ответе допускает существенные ошибки, свидетельствующие о незнании теории и практики вопроса; к защите не подготовлен иллюстративный (графический) материал; в рецензии имеются серьезные критические замечания.