ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное образовательное профессиональное учреждение
«БЕЛОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Согласован
_____

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГОПУ «БМТ»
_____В.В.Окружнов
«__»_____201__г.

Комплект контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
МДК.04.01 Выполнение работ, входящих в должностные обязанности электромонтера воздушных линий электропередач

по специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Гр. ЭС 16-1

вид подготовки: базовый

форма обучения: очная

Рассмотрен
Заседание ПЦК
Протокол №_____
_____
«____»_____ 201_г.

Белово
2016

Содержание

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств 3
1.1. Область применения 3
1.2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ 11
1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля 11
1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ 12
2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности 13
2.1. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием практических заданий 13
2.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием портфолио 41

3. Контроль приобретения практического опыта 44
4. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний 47
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Форма аттестационного листа по практике.....
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Оценочная ведомость по профессиональному модулю.....

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ 04. Выполнение рабочей профессии *Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи* основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по специальности СПО **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части овладения видом профессиональной деятельности (ВПД): МДК.04.01 Выполнение работ, входящих в должностные обязанности электромонтера воздушных линий электропередач.

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:
1.1.1. Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК)
на:

Профессиональные и общие компетенции	**Показатели оценки результата**		**Средства проверки (№№ заданий, место, время, условия их выполнения)**
	2(второй) квалификационный разряд	**3(третий) квалификационный разряд**	
1	**2**	**3**	**4**
ПК 4.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ.	- соблюдение технологической последовательности по выполнению простых слесарных операций по изготовлению несложных конструкций и деталей: кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок и т.д.;	- соблюдение технологической последовательности по выполнению ремонта деревянных опор с выправкой и заменой деталей, проверки на загнивание элементов опор под напряжением;	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольные работы по темам МДК. Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
	- соблюдение этапов по выполнению земляных работ, обработки древесины деревянных опор и сборки простых опор;	- соблюдение технологической последовательности по выполнению сращивания проводов и тросов;	
		- соблюдение технологической последовательности по выполнению сборки изоляторов в гирлянды;	
		- соблюдение технологической последовательности по выполнению установки и смены трубчатых	

		разрядников на линиях электропередачи до 110 кВ;	
ПК 4.2. Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением: до 110 кВ.	-соблюдение технологической последовательностипо выполнению простейших низовых вспомогательных работ по эксплуатации отключенной линии электропередачи;	-выполнение требований инструкций по эксплуатации ВЛЭП по осуществлению верховых ремонтных работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 35 кВ и низовых работ на линиях электропередачи любых напряжений;	
	- соблюдение технологической последовательностипо выполнению простых верховых и низовых работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 10 кВ с замером габаритов, сменой пасынков, сменой изоляторов, проверки состояния опор под руководством электромонтера более высокой квалификации.	-выполнение требований инструкций по эксплуатации ВЛЭП по осуществлению верхового осмотра линий электропередачи до 110 кВ под напряжением;	
ПК 4.3. Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор.	-соблюдение технологической последовательности повыполнению малярных работ по окраске опор без подъема на высоту;	-соблюдение технологической последовательности по окраске металлических опор на высоте, ремонту фундаментов, механической очистки проводов и тросов от гололеда;	
ПК 4.4.Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки.	- выполнение требований инструкций по охране труда по выполнению простейших такелажных работ при креплении и раскреплении грузов, расстановке на трассе на месте ремонта ремонтных, монтажных и такелажных приспособлений.	- выполнение требований инструкций по охране труда по выполнению такелажных работ по перемещению грузов при помощи простых средств механизации.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость	- демонстрация интереса к будущей профессии		Интерпретация результатов наблюдений за

своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.		деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и ремонта ВЛ; - оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов по ремонту линий электропередачи	
ОК 4. Осуществлятьпоискинформации,необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	– эффективный поиск необходимой информации	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные и интернет ресурсы	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	

1.1.2. Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта

Иметь практический опыт	**Виды работ на учебной и/ или производственной практике и требования к их выполнению**

2(второй) квалификационный разряд	
1	**2**
Выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей: кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок и т.д.	Прогонка резьбы анкерных болтов.
Выполнять земляные работы, обработку древесины деревянных опор и сборку простых опор.	Раскатка проводов и тросов вручную.
	Заготовка и сборка элементов деревянных опор.
Выполнять малярные работы по окраске опор без подъема на высоту.	Ошкуривание, обезжиривание, покраска поверхности металлической опоры.
Выполнять простейшие низовые вспомогательные работы по эксплуатации отключенной линии электропередачи.	Затяжка болтов и гаек.
	Подтяжка, ремонт и исправлениебандажей.
Выполнять простейшие такелажные работы при креплении и раскреплении грузов, расстановку на трассе на месте ремонта ремонтных, монтажных и такелажных приспособлений.	Снятие с раскаточных приспособлений, установка на раскаточные приспособления барабанов пустых и с проводом.
Выполнять простые верховые и низовые работы на отключенных линиях электропередачи напряжением до 10 кВ с замером габаритов, сменой пасынков, сменой изоляторов, проверки состояния опор под руководством электромонтера более высокой квалификации.	Подготовка и установка ремонтных зажимов.
	Чистка и протирка изоляторов от грязи, наклеек, краски.
	Зачистка и натяжка контактов.
	Распаковка ящиков с изоляторами.
3(третий) квалификационный разряд	
Выполнять верховые ремонтные работы на отключенных линиях электропередачи напряжением до 35 кВ и низовых работ на линиях электропередачи любых напряжений.	Установка на проводах и тросах отключенной линии гасителей вибрации.
	Замена бандажей, защита основания опор напряжением 0,4 -10 кВ от гниения, замена вязок проводов на штыревых изоляторах, установка, снятие, замена крюков

	и изоляторов, расчистка трасс от кустарников и валка деревьев вблизи линии электропередачи напряжением 0,4 -10 кВ.
	Обслуживание светильников наружного освещения.
Выполнять верховой осмотр линий электропередачи до 110 кВ под напряжением.	Составление дефектной ведомости.
Выполнять ремонт деревянных опор с выправкой и заменой деталей, проверку на загнивание элементов опор под напряжением.	Замена стоек, траверс и подтраверсных брусьев, сборка сложных опор, проверка загнивания древесиныу деревянные опор П- и АП-образных.
Выполнять окраску металлических опор на высоте, ремонт фундаментов, механическую очистку проводов и тросов от гололеда.	Участие в механической чистке проводов и тросов от гололеда, нумерации опор, верховом осмотре под напряжениемлинии электропередачи напряжением 35 кВ, раскатке и подъеме провода на опору, чистке изоляторов, в замене натяжной, поддерживающей гирлянды изоляторов и зажимов, проверке ржавления металлоконструкций опор; заготовка спусков, петель, перемычек линии электропередачи напряжением 35 кВ.
Выполнять сращивание проводов и тросов.	Опрессование при помощи гидравлического прессазажимов на проводах.
Выполнять сборку изоляторов в гирлянды.	Отбраковка изоляторов.
Выполнять установку и смену трубчатых разрядников на линиях электропередачи до 110 кВ.	Установка и снятие разрядников на ВЛ напряжением 35 кВ .
Выполнять такелажные работы по перемещению грузов при помощи простых средств механизации.	Погрузка и выгрузка барабанов с проводом или тросом.

1.1.3. Освоение умений и усвоение знаний:

Освоенные умения, усвоенные знания	**Показатели оценки результата**	**№№ заданий для проверки**
1	**2**	**3**
2(второй) квалификационный разряд		
Прогонка резьбыанкерногоболта.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Осмотр анкерного болта, с целью выявления внешнего дефекта.	**№1**
Раскатка проводов и тросов вручную.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Раскатка проводов и тросов вручную.	**№1**
Заготовка и сборка элементов деревянных опор.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований	**№2**

	безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4. Заготовка и сборка элементов деревянных опор.	
Выполнение ошкуривания, обезжиривания, покраски поверхности металлической опоры.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Выполнение ошкуривания поверхности металлической опоры. 5.Выполнение обезжиривания поверхности металлической опоры. 6.Выполнение покраски поверхности металлической опоры.	**№2**
Затяжка болтов и гаек.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Затяжка болтов и гаек.	**№3**
Подтяжка, ремонт и исправление бандажей деревянных опор.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Выполнение подтяжки бандажа деревянной опоры.	**№3**
Снятие с раскаточных приспособлений и установка на раскаточные приспособления барабанов пустых и с проводом.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3. Выполнение строповки барабана пустого и с проводом. 4. Выполнение расстроповки барабана пустого и с проводом.	**№4**
Подготовка и установкаремонтногозажима.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Подготовка проводов (выравнивание концов провода, зачистка до металлического блестка, применение защитной смазки или технического вазелина). 5.Подготовка ремонтного зажима (муфты) (чистка внутри зажима (муфты) с помощью металлического ёршика с применением защитной смазки или технического вазелина). 6. Выполнение соединения проводов при помощи ремонтного зажима (муфты).	**№4**
Чистка и протирка изоляторов от грязи, наклеек, краски.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда.	**№5**

	3.Подбор инструмента и материалов. 4. Выполнение чистки и протирки изоляторов от грязи, наклеек, краски.	
Выполнение зачистки и натяжки контактов.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4. Выполнение зачистки и натяжки контактов.	**№5, №6**
Распаковка ящиков с изоляторами.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4. Выполнение распаковки ящиков с изоляторами.	**№6**
3 (третий) квалификационный разряд		
Установка на отключенной линии гасителей вибрации.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Подъём на опору. 5.Установка на отключенной линии гасителей вибрации на проводах или тросах.	**№1**
Выполнение замены бандажей; защиты основания опор от гниения; замены вязок проводов на штыревых изоляторах; установки, снятия, замены крюков и изоляторов; расчистки трасс от кустарников и валки деревьев вблизи линии электропередачи напряжением 0,4-10кВ.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Подъём на опору. 5.Выполнение вязки проводов.	**№2**
Обслуживание светильников наружного освещения.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Подъём на опору. 5.Выполнение замены лампы в светильнике.	**№3**
Составление дефектной ведомости.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3. Подъём на опору. 4.Верховой осмотр траверсы с линейной арматурой и изоляторами ВЛ-10кВ.	**№4**

	5.Заполнение дефектной ведомости.	
Выполнение замены стоек, траверс и подтраверсных брусьев, сборки сложных опор, проверки загнивания древесины у деревянных П- и АП-образных опор.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Откопка низа деревянной опоры на 0,5-0,6 м. 4.Замер диаметра деревянной опоры. 5.Простукивание деревянной опоры. 6.Проверка глубины загнивания деревянной опоры с помощью щупа. 7.Выполнить расчёт диаметра здоровой части деревянной опоры.	**№5**
Выполнение механической чистки проводов и тросов от гололеда; нумерации опор; раскатки и подъема провода на опору; чистки изоляторов; замены натяжной, поддерживающей гирлянды изоляторов и зажимов; проверки ржавления металлоконструкций опор линий электропередачи напряжением 35 кВ; заготовкиспусков, петель, перемычек.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Подъём на опору. 5.Выполнение чистки изоляторов ВЛ-10кВ.	**№6**
Выполнение соединения проводов методом опрессования при помощи гидравлического пресса.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Подготовка проводов (выравнивание концов провода, зачистка до металлического блестка, применение защитной смазки или технического вазелина). 5.Подготовка СОАС (чистка внутри СОАС с помощью металлического ёршика с применением защитной смазки или технического вазелина). 6. Выполнение соединения проводов методом опрессования при помощи гидравлического пресса.	**№7**
Выполнение отбраковки изоляторов.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Осмотр изоляторов. 4.Выявление дефектов с последующей отбраковкой.	**№8**
Установка и снятиеразрядников на ВЛ напряжением 35 кВ.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования.	**№9**

	4.Подъём на опору. 5.Установка или снятиеразрядников на ВЛ напряжением 35 кВ.	
Выполнение погрузки и выгрузки барабана с проводом или тросом.	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Выполнение строповки барабана с проводом или тросом.	**№10**

1.2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ

Результаты итогового квалификационного экзамена по ПМ 05. Освоение рабочей профессии 19855 Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи оцениваются членами государственной аттестационной комиссии.

Основными критериями уровня подготовки студента являются:

- Уровень усвоения студентами теоретических знаний и умение использовать их для выполнения практических заданий;
- Степень владения профессиональной терминологией;
- Научность, обоснованность и логичность ответа.

Оценка знаний студентов производится по следующей шкале:

Оценка «5» (отлично) - материал усвоен в полном объеме, изложен логично, без существенных ошибок, не требует дополнительных вопросов; сделан доказательный вывод; речь хорошая, владение профессиональной терминологией - свободное; практическая работа выполнена без ошибок, отчет оформлен в соответствии с требованиями.

Оценка «4» (хорошо) - в усвоении материала допущены незначительные пробелы и ошибки; изложение недостаточно систематизировано; выводы доказательны, но содержат неточности; при выполнении практической работы допущены отдельные ошибки или не соблюдены требования к оформлению отчета.

Оценка «3» (удовлетворительно) - в усвоении материала имеются существенные ошибки, в том числе и выводы; речь бедная, в практической работе содержатся серьезные ошибки, при оформлении отчета не соблюдены требования, предъявляемые к оформлению.

Оценка «2» (неудовлетворительно) - материал неусвоен или содержание материала не раскрыто; студент отказывается ответить по теме или обнаруживает незнание ее основных положений; отсутствуют необходимые теоретические знания по предметам; не выполнена практическая работа.

При получении итоговой оценки «2» (неудовлетворительно) экзаменующийся имеет право на пересдачу.

При несогласии с результатами при получении оценки «2» (неудовлетворительно) или положительной оценки экзаменующийся имеет право оспаривать результаты работы экзаменационной комиссии в установленном порядке.

1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля

Элементы модуля, профессиональный модуль	**Форма контроля и оценивания**	
	Промежуточная аттестация	**Текущий контроль**
1	**2**	
МДК 04.01 Выполнение работ, входящих в должностные обязанности	Дифференциальный зачёт	Защита практических работ. Оценка выполнения

электромонтера воздушных линий электропередач		тестовых заданий. Контроль выполнения домашних и самостоятельных работ. Защита рефератов.
Экзамен (квалификационный) на 2 (второй) квалификационный разряд		
ПП.04.01Техническаяэксплуатация воздушных линий электропередач Производственная практика	Дифференциальный зачёт, Защита портфолио	Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении производственной практики.
Экзамен (квалификационный) на 3 (третий) квалификационный разряд		

1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ.04

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности: **Выполнение работ, входящих в должностные обязанности электромонтера воздушных линий электропередач** осуществляется на экзамене (квалификационном). Условием допуска к экзамену (квалификационному) является положительная аттестация по МДК, производственной практике.

Экзамен (квалификационный) проводится в виде выполнения практических заданий, имитирующих работу в практических условиях.

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене квалификационном является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля это получение 2(второго) квалификационного разряда осуществляется при проведении экзамена по МДК 04.01 Выполнение работ, входящих в должностные обязанности электромонтера воздушных линий электропередач и дифференцированного зачета по учебной практике.

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания. Экзамен по МДК проводится с учетом результатов текущего контроля (рейтинговая система оценивания).

Рейтинговая система оценки знаний

Рейтинговая оценка (в %)	Оценка для зачета	Оценка для экзамена
менее 50	не зачет	неудовлетворительно

от 50 - до 65 включительно	зачет	удовлетворительно
более 65 – до 85 включительно		хорошо
свыше 85		отлично

Обучающийся, имеющий рейтинг свыше 85 баллов, освобождается от выполнения заданий на экзамене и получает оценку «отлично».
Обучающийся, имеющий рейтинг более 65 – до 85 баллов включительно освобождается от выполнения заданий на экзамене и получает оценку «хорошо».
Если обучающийся претендует на получение более высокой оценки, он должен выполнить задания на экзамене. Перечень заданий определяется в зависимости от результатов текущего контроля.
Обучающиеся, имеющие рейтинг от 50 - до 65 баллов включительно выполняют на экзамене только задания, оценки за выполнение которых в рамках текущего контроля были ниже необходимых для положительной аттестации по накопительной системе.
Обучающиеся, имеющие рейтинг менее 50 баллов, выполняют все экзаменационные задания.
Предметом оценки по учебной и производственной практике является приобретение практического опыта по освоению общих и профессиональных компетенций.
Контроль и оценка по учебной и (или) производственной практике проводится на основе характеристики обучающегося с места прохождения практики, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения и ответственным лицом организации (базы практики). В характеристике отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Студенты, не выполнившие программу практики, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Текущий контроль за прохождением практики студентов определяет и осуществляет руководитель практики от техникума, механизм контроля отражается в рабочей программе практики. Итогом практики является сдача студентом отчёта по разделам практики.

2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности
Выполнение работ, входящих в должностные обязанности электромонтера воздушных линий электропередач

2.1. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием практических заданий для получения 2(второго) квалификационного разряда

ЗАДАНИЯ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 1
на 2(второй) квалификационный разряд
количество вариантов6

Оцениваемые компетенции: ПК 4.1; ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6

Условия выполнения задания:

Место выполнения задания: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.

Используемое оборудование (инвентарь): гаечный ключ,сверлильная машина марки ДУ-750ЭР.

Вариант № 1

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Задание №1:**Прогонка резьбы анкерного болта.**

Время выполнения задания – 60 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.

2.Подберите необходимый инструмент и оборудование.

3.Проведите осмотр анкерного болта, с целью выявления внешнегодефекта.

4.Выполните прогонку резьбы анкерного болта.

Задание №2: **Раскатка проводов и тросов вручную.**

Время выполнения задания – 100 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.

2.Подберите необходимый инструмент и оборудование.

3.Выполните раскатку проводов и тросов вручную.

Задание №3:**Работа с электромонтажным инструментом.**

Время выполнения задания –20 минут

Выполните подключение к питающей сети сверлильной машины марки ДУ-750ЭР.

ЗАДАНИЯ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 2
на 2(второй) квалификационный разряд
количество вариантов6

Оцениваемые компетенции: ПК4.1; ПК4.3;ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6
Условия выполнения задания:
Место выполнения задания: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.
Используемое оборудование (инвентарь): набор инструментов, наждачная бумага, уайт - спирит, краска, кисти, ветошь,перфоратор марки RH 2551.

Вариант № 2
Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Задание №1: **Заготовка и сборка элементов деревянных опор.**
Время выполнения задания – 100 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Подберите необходимый инструмент и оборудование.
3.Выполните заготовку и сборку элементов деревянных опор.

Задание №2: **Выполнение ошкуривания, обезжиривания, покраски поверхности металлической опоры.**
Время выполнения задания – 60 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Подберите необходимый инструмент и оборудование.
3.Выполните ошкуривание поверхности металлической опоры.
4.Выполните обезжиривание поверхности металлической опоры.
5.Выполните покраску поверхности металлической опоры.

Задание №3: **Работа с электромонтажным инструментом.**
Время выполнения задания – 20 минут

Выполните подключение к питающей сети перфоратора марки RH 2551.

ЗАДАНИЯ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 3
на 2(второй) квалификационный разряд
количество вариантов6

Оцениваемые компетенции: ПК 4.2; ОК1; ОК2; ОК3;ОК4; ОК5; ОК6

Условия выполнения задания:
Место выполнения задания: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.
Используемое оборудование (инвентарь): гаечный ключ, набор инструментов, сверлильная машина марки ДУ-750ЭР.

Вариант № 3
Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Задание №1: **Затяжка болтов и гаек.**
Время выполнения задания – 60 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Подберите необходимый инструмент и оборудование.
3. Выполните затяжку болтов и гаек.

Задание №2: **Подтяжка, ремонт и исправление бандажей деревянных опор.**
Время выполнения задания – 100 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Подберите необходимый инструмент и оборудование.
3.Выполнитеподтяжку бандажа деревянной опоры.

Задание №3: **Работа с электромонтажным инструментом.**
Время выполнения задания – 20 минут

Выполните подключение к питающей сети сверлильной машины марки ДУ-750ЭР.

ЗАДАНИЯ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 4
на 2(второй) квалификационный разряд
количество вариантов6

Оцениваемые компетенции: ПК 4.2; ПК 4.4; ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6

Условия выполнения задания:
Место выполнения задания: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.
Используемое оборудование (инвентарь): раскаточное приспособление, набор инструментов, перфоратор марки RH 2551.

Вариант № 4
Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Задание №1: **Снятие с раскаточных приспособлений и установка на раскаточные приспособления барабанов пустых и с проводом.**
Время выполнения задания – 60 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Выполните строповку барабана пустого и с проводом.

3.Выполните расстроповкубарабана пустого и с проводом.

Задание №2: **Подготовка и установка ремонтного зажима.**
Время выполнения задания – 100 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Подберите необходимый инструмент и оборудование.
3.Выполните подготовку проводов.
4.Выполните подготовку ремонтного зажима (муфты).
5.Выполните соединения проводов при помощи ремонтного зажима (муфты).

Задание №3: **Работа с электромонтажным инструментом.**
Время выполнения задания – 20 минут

Выполните подключение к питающей сети перфоратора марки RH 2551.

ЗАДАНИЯ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 5
на 2(второй) квалификационный разряд
количество вариантов6

Оцениваемые компетенции: ПК 4.2; ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6

Условия выполнения задания:
Место выполнения задания: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.
Используемое оборудование (инвентарь): ветошь, чистящий порошок, ацетон, набор инструментов, сверлильная машина марки ДУ-750ЭР.

Вариант № 5
Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Задание №1: **Ччистка и протирка изоляторов от грязи, наклеек, краски.**Время выполнения задания – 80 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Подберите необходимые инструменты и материалы.
3.Выполните чистку и протирку изоляторов от грязи, наклеек, краски.

Задание №2: **Выполнение зачистки и натяжки контактов.**
Время выполнения задания – 80 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Подберите необходимый инструмент и оборудование.
3.Выполните зачистку и натяжку контактов.

Задание №3: **Работа с электромонтажным инструментом.**
Время выполнения задания – 20 минут

Выполните подключение к питающей сети сверлильной машины марки ДУ-750ЭР.

ЗАДАНИЯ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 6
на 2(второй) квалификационный разряд
количество вариантов6

Оцениваемые компетенции: ПК 4.2; ОК1; ОК2; ОК3;ОК4; ОК5; ОК6

Условия выполнения задания:
Место выполнения задания: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.
Используемое оборудование (инвентарь): набор инструментов; наждачная бумага, ветошь, ацетон; перфоратор марки RH 2551.

Вариант № 6
Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Задание №1: **Распаковка ящиков с изоляторами.**
Время выполнения задания – 60 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Выполните чистку и протирку изоляторов от грязи, наклеек, краски.

Задание №2: **Выполнение зачистки и натяжки контактов.**
Время выполнения задания – 100 минут
1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Подберите необходимый инструмент и оборудование.
3.Выполните зачистку и натяжку контактов.

Задание №3: **Работа с электромонтажным инструментом.**
Время выполнения задания – 20 минут

Выполните подключение к питающей сети перфоратора марки RH 2551.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля на 2(второй) квалификационный разряд

Номер и краткое содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Вариант №1 Задание №1 Прогонка резьбы анкерного болта	ПК4.1; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Осмотр анкерного болта, с целью выявления внешнего дефекта.

Вариант №1 Задание №2 Раскатка проводов и тросов вручную	ПК4.1; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Раскатка проводов и тросов вручную.
Вариант №1 Задание №3 Работа с электромонтажным инструментом	ПК4.1; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подключение к питающей сети сверлильной машины марки ДУ-750ЭР
Вариант №2 Задание №1 Заготовка и сборка элементов деревянных опор	ПК4.1; ПК4.3; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4. Заготовка и сборка элементов деревянных опор.
Вариант №2 Задание №2 Выполнение ошкуривания, обезжиривания, покраски поверхности металлической опоры.	ПК4.1; ПК4.3; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Выполнение ошкуривания поверхности металлической опоры. 5.Выполнение обезжиривания поверхности металлической опоры. 6.Выполнение покраски поверхности металлической опоры.
Вариант №2 Задание №3 Работа с электромонтажным инструментом	ПК4.1; ПК4.3; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подключение к питающей сети перфоратора марки RH 2551.
Вариант №3 Задание №1 Затяжка болтов и гаек	ПК4.2; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Затяжка болтов и гаек.
Вариант №3 Задание №2 Подтяжка, ремонт и исправление бандажей деревянных опор.	ПК4.2; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Выполнение подтяжки бандажа деревянной опоры.
Вариант №3 Задание №3 Работа с электромонтажным инструментом	ПК4.2; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подключение к питающей сети сверлильной машины марки ДУ-750ЭР
Вариант №4 Задание №1	ПК4.2; ПК4.4; ОК1;ОК2;ОК3;	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности

Снятие с раскаточных приспособлений и установка на раскаточные приспособления барабанов пустых и с проводом.	ОК4;ОК5 ОК6	труда. 3. Выполнение строповки барабана пустого и с проводом. 4. Выполнение расстроповки барабана пустого и с проводом.
Вариант №4 Задание №2 Подготовка и установка ремонтного зажима.	ПК4.2; ПК4.4; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4. Подготовка проводов (выравнивание концов провода, зачистка до металлического блестка, применение защитной смазки или технического вазелина). 5.Подготовка ремонтного зажима (муфты) (чистка внутри зажима (муфты) с помощью металлического ёршика с применением защитной смазки или технического вазелина). 6. Выполнение соединения проводов при помощи ремонтного зажима (муфты).
Вариант №4 Задание №3 Работа с электромонтажным инструментом	ПК4.2; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подключение к питающей сети перфоратора марки RH 2551.
Вариант №5 Задание №1 Чистка и протирка изоляторов от грязи, наклеек, краски.	ПК4.2; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и материалов. 4. Выполнение чистки и протирки изоляторов от грязи, наклеек, краски.
Вариант №5 Задание №2 Выполнение зачистки и натяжки контактов.	ПК4.2; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4. Выполнение зачистки и натяжки контактов.
Вариант №5 Задание №3 Работа с электромонтажным инструментом	ПК4.2; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подключение к питающей сети сверлильной машины марки ДУ-750ЭР
Вариант №6 Задание №1 Распаковка ящиков с изоляторами.	ПК4.2; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4. Выполнение распаковки ящиков с изоляторами.

Вариант №6 Задание №2 Выполнение зачистки и натяжки контактов.	ПК4.2; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4. Выполнение зачистки и натяжки контактов.
Вариант №6 Задание №3 Работа с электромонтажным инструментом	ПК4.2; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4;ОК5 ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подключение к питающей сети перфоратора марки RH 2551.

Количество вариантов для экзаменующихся**6**(шесть):
Вариант №1 задания №1,2,3
Вариант №2 задания №1,2,3
Вариант №3 задания №1,2,3
Вариант №4 задания №1,2,3
Вариант №5 задания №1,2,3
Вариант №6 задания №1,2,3

Время выполнения каждого задания:
Вариант №1 задание №1-60мин
задание №2-100 мин
задание №3-20 мин

Вариант №2 задание №1-100 мин
задание №2-60 мин
задание №3-20 мин

Вариант №3 задание №1-60 мин
задание №2-100 мин
задание №3-20мин

Вариант №4 задание №1-60 мин
задание №2-100 мин
задание №3-20 мин

Вариант №5 задание №1-80 мин
задание №2-80 мин
задание №3-20 мин

Вариант №6 задание №1-60 мин
задание №2-100 мин
задание №3-20 мин

Условия выполнения заданий
Место выполнения заданий вариантов №№1,2,3,4,5,6: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.
Требования охраны труда:
1.Прохождение инструктажа по технике безопасности;
2.Наличие спецодежды;
3.Наличие мастера производственного обучения при выполнении заданий.

Используемое оборудование(инвентарь):

Вариант №1 задание №1- гаечный ключ
задание №3-сверлильная машина марки ДУ-750ЭР

Вариант №2 задание №1- набор инструментов
задание №2- наждачная бумага, уайт-спирит, кисти, краска, ветошь
задание №3- перфоратор марки RH 2551

Вариант №3 задание №1- гаечный ключ
задание №2- набор инструментов
задание №3-сверлильная машина марки ДУ-750ЭР

Вариант №4 задание №1- раскаточное устройство
задание №2- набор инструментов
задание №3- перфоратор марки RH 2551

Вариант №5 задание №1- ветошь, чистящий порошок, ацетон
задание №2- ветошь, наждачная бумага, ацетон, набор инструментов
задание №3- сверлильная машина марки ДУ-750ЭР

Вариант №6 задание №1- набор инструментов
задание №2- ветошь, наждачная бумага, ацетон, набор инструментов
задание №3- перфоратор марки RH 2551

Основная литература для обучающегося:

1.Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий Учеб. Для нач.проф.образования: Учеб.пособие для проф. Образования / М.: Изд. «Академия», 2007г-432 с.

2. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ учеб.пособие для нач.проф.образования/Ѣе изд.,стер.-М.: Изд. «Академия»,2008г.-592с.

3.Панфилов В.А., Электрические измерения: Учебник для студ.сред.проф.образования.-5-е изд., стер. – М.:Издательский центр «Академия», 2008. – 288 с

4.Правила устройства электроустановок. Главы1.1, 1.2, 1.7-1.9, 2.4, 2.5, 4.1, 4.2, 6.1-6.6,7.1, 7.2, 7.5, 7.6,7.10. -7-е изд. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. -552 с. – (Нормативная база)

5.Сибикин Ю.Д.,Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Книга первая.3-е изд.,перераб. и доп.-М-.:Изд.центр «Академия»,2007г-208с.

6. Сибикин Ю.Д.,Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Книга вторая.3-е изд.,перераб. и доп.-М-.:Изд.центр «Академия»,2007г-256с.

7.Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов:учеб.пособие для студентов сред.проф.образования.-5-е изд.,стер.-М-М.:Изд.центр «Академия»,2008г, -320с.

8.Акимова Н.А.-Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования6 учеб.пособие для студ.сред.проф.образования.-5-е изд., перераб. и доп.-М.:Изд.центр «Академия»,2008г

Дополнительная литература:

1. Электрооборудование распределительных и трансформаторных подстанций напряжением 6-35 кВ. Альбом плакатов. – М.: Высшая школа, 1980. – 24 шт.

Электронные справочники:

1. Зеличенко А.С., Смирнов Б.И., Устройство и ремонт воздушных линий Электропередачи:Учебник для техн.училищ.-4-е изд. Перераб. И доп.-М.: Высш.школа, 2010г.-264с., ил.-(Профтехобразование.Энергетика)
2. Гордон С.В., Сооружение линий электропередачи.-3-е изд., перераб. и доп.-М.Энергоатомиздат, 2010г-432с., ил.
3. Технология сооружения линий электропередачи: Учебник для техникумув/ С.В.Крылов, И.А.Мерман, М.А.Реут и др.; Под ред.М.А.Реута.-М.: Энергоатомиздат,2010.- 472с.,ил.

Интернет - ресурсы:

1. http://forca.ru/instrukcii-po-ekspluatacii/vl/montazh-vozdushnyh-linii-elektroperedachi_2.html. - Энергетика. Оборудование. Документация.
2. http://enbaza.ru/sip /- ЗАО «Энергобаза».
3. http://www.gkspm.ru/assemble.html. - Электромонтаж.
4. http://www.sipcable.com/provod-sip - Прогрессивные технологии.
5. http://www.1000volt.by/ - Электромонтажные работы
7. http://www.ruscable.ru/ - RusCable.Ru Энергетика. Электротехника. Связь.
8. http://mydialog.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=813:2011-02-18-06-50-30&catid=34:2010-02-15-23-49-44&Itemid=81- Монтажные требования к электрооборудованию и материалам-

Рекомендациипо проведению оценки:
1.Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.
2.Ознакомьтесь с оборудованием для каждого задания;
3.Ознакомьтесь с дополнительной литературой, необходимой для оценивания.
4.Создайте доброжелательную обстановку, но не вмешивайтесь в ход (технику) выполнения задания.

Критерии оценки

№ п/п	Критерии	Нормативные документы	Оценка
1.	Организация рабочего места.	ТОИ Р-66-59-95, Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ(приказ Минтопэнерго России от 19.02.2000г №49	

2.	Соблюдение требований безопасности труда.	Безопасность труда в строительстве СНиП 12-03-2001; СНиП 12-04-2002; Межотраслевая инструкция по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ -016-2001; Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО 153-34.03.603; Межотраслевая инструкция по охране труда при эксплуатации электроустановок, проведении электрических измерений и испытаний ТИ РМ-(062-074)-2002	
3.	Подбор инструмента и оборудования.	РД-153-34.0-03.299/4-2001; Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями	
4.	Осмотр анкерного болта, с целью выявления внешнего дефекта.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	
5.	Раскатка проводов и тросов вручную.	Технологическая карта № «Раскатка проводов и	

		грозозащитных тросов»	
6.	Подключение к питающей сети сверлильной машины марки ДУ-750ЭР	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)	
7.	Заготовка и сборка элементов деревянных опор.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	
8.	Выполнение ошкуривания поверхности металлической опоры.	ГОСТ 10597-87; ГОСТ 10831-87;	
9.	Выполнение обезжиривания поверхности металлической опоры.	ГОСТ 10597-87; ГОСТ 10831-87;	
10.	Выполнение покраски поверхности металлической опоры.	ГОСТ 10597-87; ГОСТ 10831-87; СНиП 2.03.11-85; СНиП 3.04.01-87	
11.	Подключение к питающей сети перфоратора марки RH 2551.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)	
12.	Затяжка болтов и гаек.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-	

		20.662-98	
13	Выполнение подтяжки бандажа деревянной опоры.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	
14.	Выполнение строповки барабана пустого и с проводом.	ТОИ Р-15-023-97; ТОИ Р-15-025-97;	
15.	Выполнение расстроповки барабана пустого и с проводом.	ТОИ Р-15-023-97; ТОИ Р-15-025-97;	
16.	Подготовка проводов (выравнивание концов провода, зачистка до металлического блестка, применение защитной смазки или технического вазелина).	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	
17.	Подготовка ремонтного зажима (муфты) (чистка внутри зажима (муфты) с помощью металлического ёршика с применением защитной смазки или технического вазелина).	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с	

		неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	
18.	Выполнение соединения проводов при помощи ремонтного зажима (муфты).	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	
19.	Выполнение чистки и протирки изоляторов от грязи, наклеек, краски.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	
20	Выполнение зачистки и натяжки контактов.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-	

		20.662-98	
21	Выполнение распаковки ящиков с изоляторами.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	

2.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием практических заданий для получения 3(третьего) квалификационного разряда

ЗАДАНИЕДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 1
на 3(третий) квалификационный разряд
количество вариантов10

Оцениваемые компетенции: ПК 4.2; ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6

Условия выполнения задания:

Место выполнения задания: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.

Используемое оборудование (инвентарь):набор инструментов, монтажный пояс, монтажные лазы.

Вариант № 1

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Задание №1: **Установка на проводах и тросах отключенной линиигасителей вибрации.**

Время выполнения задания – 60 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Наденьте спецодежду.
3.Подберите необходимый инструмент и оборудование.
4.Проведите осмотр гасителя вибрации, с целью выявления внешнего дефекта.
5.Проверьте монтажные средства, с целью выявления внешнего дефекта.
6.Наденьте монтажные лазы и монтажный пояс.
7.Выполните подъём на опору воздушной линии 10кВ.
8.Выполните установку гасителя вибрации.
9.Выполните спуск с опоры воздушной линии 10кВ.

ЗАДАНИЕ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 2
на 3(третий) квалификационный разряд
количество вариантов 10

Оцениваемые компетенции: ПК 4.2; ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6

Условия выполнения задания:

Место выполнения задания: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.

Используемое оборудование (инвентарь): набор инструментов, монтажный пояс, монтажные лазы, алюминиевый провод.

Вариант № 2

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Задание №1: **Выполнение вязки проводов**

Время выполнения задания – 60 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Наденьте спецодежду.
3.Подберите необходимый инструмент и оборудование.
4.Проверьте монтажные средства, с целью выявления внешнего дефекта.
5.Наденьте монтажные лазы и монтажный пояс.
6.Выполните подъём на опору воздушной линии 10кВ.
7.Выполните вязку проводов.
8.Выполните спуск с опоры воздушной линии 10кВ.

ЗАДАНИЕ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 3
на 3(третий) квалификационный разряд
количество вариантов 10

Оцениваемые компетенции: ПК 4.2; ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6

Условия выполнения задания:

Место выполнения задания: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.

Используемое оборудование (инвентарь): набор инструментов, монтажный пояс, монтажные лазы, лампа.

Вариант № 3

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Задание №1: **Выполнение замены лампы в светильнике**

Время выполнения задания – 60 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Наденьте спецодежду.
3.Подберите необходимый инструмент и оборудование.
4.Проверьте монтажные средства, с целью выявления внешнего дефекта.
5.Наденьте монтажные лазы и монтажный пояс.

6.Выполните подъём на опору воздушной линии 0,4 кВ.
7.Выполните замену лампы в светильнике.
8.Выполните спуск с опоры воздушной линии 0,4 кВ.

ЗАДАНИЕ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 4
на 3(третий) квалификационный разряд
количество вариантов 10

Оцениваемые компетенции: ПК 4.2; ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6

Условия выполнения задания:

Место выполнения задания: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.

Используемое оборудование (инвентарь): набор инструментов, монтажный пояс, монтажные лазы, бланк дефектной ведомости.

Вариант № 4

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Задание №1: **Верховой осмотр воздушной линии и составление дефектной ведомости**

Время выполнения задания – 60 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Наденьте спецодежду.
3.Проверьте монтажные средства, с целью выявления внешнего дефекта.
4.Наденьте монтажные лазы и монтажный пояс.
5.Выполните подъём на опору воздушной линии 10 кВ.
6.Выполните верховой осмотр траверсы с линейной арматурой и изоляторами ВЛ-10кВ.
7.Выполните спуск с опоры воздушной линии 10 кВ.
8.Заполните дефектную ведомость.

ЗАДАНИЕ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 5
на 3(третий) квалификационный разряд
количество вариантов 10

Оцениваемые компетенции: ПК 4.1; ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6

Условия выполнения задания:

Место выполнения задания: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.

Используемое оборудование (инвентарь): штыковая лопата, деревянный молоток, щуп, линейка для измерения диаметра деревянной опоры.

Вариант № 5

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Задание №1: **Выполнение проверки глубины загнивания деревянной опоры.**

Время выполнения задания – 60 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.

2.Наденьте спецодежду.
3.Подберите необходимый инструмент и оборудование.
4.Выполните откопку низа деревянной опоры.
5.Выполните простукивание деревянной опоры.
6.Выполните проверку глубины загнивания деревянной опоры с помощью щупа.
7.Выполните расчёт диаметра здоровой части деревянной опоры.

ЗАДАНИЕ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 6
на 3(третий) квалификационный разряд
количество вариантов 10

Оцениваемые компетенции: ПК 4.3; ОК1; ОК2; ОК3;ОК4; ОК5; ОК6

Условия выполнения задания:

Место выполнения задания: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.

Используемое оборудование (инвентарь): монтажный пояс, монтажные лазы, ветошь

Вариант № 6

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Задание №1: **Выполнение чистки изоляторов ВЛ-10кВ**

Время выполнения задания – 60 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Наденьте спецодежду.
3.Подберите необходимый инструмент и оборудование.
4.Проверьте монтажные средства, с целью выявления внешнего дефекта.
5.Наденьте монтажные лазы и монтажный пояс.
6.Выполните подъём на опору воздушной линии 10 кВ.
7.Выполните чистку изоляторов воздушной линии 10кВ.
8.Выполните спуск с опоры воздушной линии 10 кВ.

ЗАДАНИЕ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 7
на 3(третий) квалификационный разряд
количество вариантов 10

Оцениваемые компетенции: ПК 4.3; ОК1; ОК2; ОК3;ОК4; ОК5; ОК6

Условия выполнения задания:

Место выполнения задания: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.

Используемое оборудование (инвентарь):набор инструментов, ножницы по металлу, металлический ёрш, защитная смазка или технический вазелин, ветошь, СОАС, гидравлический пресс.

Вариант № 7

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Задание №1: **Выполнение соединения проводов методом опрессования**

Время выполнения задания – 120 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Наденьте спецодежду.
3.Подберите необходимый инструмент и оборудование
4. Подготовьте проводак соединению.
5.ПодготовьтеСОАСк соединению.
6.Выполнение соединения проводов методом опрессования при помощи гидравлического пресса.

ЗАДАНИЕ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 8
на 3(третий) квалификационный разряд
количество вариантов 10

Оцениваемые компетенции: ПК 4.1; ОК1; ОК2; ОК3;ОК4; ОК5; ОК6

Условия выполнения задания:

Место выполнения задания: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.

Используемое оборудование (инвентарь): изоляторы, ветошь

Вариант № 8

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Задание №1: **Выполнение отбраковки изоляторов**

Время выполнения задания – 45 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Наденьте спецодежду.
3.Подберите необходимый инструмент и оборудование
4.Произведите осмотр изоляторов.
5.При выявлении дефектов, необходимо бракованные изоляторы убрать.

ЗАДАНИЕ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 9
на 3(третий) квалификационный разряд
количество вариантов 10

Оцениваемые компетенции: ПК 4.1; ОК1; ОК2; ОК3;ОК4; ОК5; ОК6

Условия выполнения задания:

Место выполнения задания: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.

Используемое оборудование (инвентарь):приставная лестница, разрядник, набор инструментов.

Вариант № 9

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Задание №1: **<u>Установка или снятие разрядника</u>**
Время выполнения задания – 60 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Наденьте спецодежду.
3.Подберите необходимый инструмент и оборудование.
4.Проверьте монтажные средства, с целью выявления внешнего дефекта.
5.Наденьте монтажные лазы и монтажный пояс.
6.Выполните подъём на КТП 10/0,4 кВ.
7.Выполните установку или снятие разрядника
8.Выполните спуск с КТП 10/0,4 кВ.

ЗАДАНИЕ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 10
на 3(третий) квалификационный разряд
количество вариантов <u>10</u>

Оцениваемые компетенции: ПК 4.4; ОК1; ОК2; ОК3;ОК4; ОК5; ОК6
Условия выполнения задания:
Место выполнения задания: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.
Используемое оборудование (инвентарь):стропы, барабан с проводом или тросом.
Вариант № 10
Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Задание №1: **<u>Выполнение погрузки и выгрузки барабана с проводом или тросом</u>**
Время выполнения задания – 60 минут

1.Выполните подготовку рабочего места с соблюдением требований безопасности труда.
2.Наденьте спецодежду.
3.Подберите необходимый инструмент и оборудование.
4.Выполните строповку барабана с проводом или тросом.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля на 3(третий) квалификационный разряд

Номер и краткое содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Вариант №1 Задание №1 Гасители вибрации на проводах и тросах – установка на отключенной линии	ПК4.2; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4; ОК5; ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Подъём на опору. 5.Установка на отключенной линии гасителей вибрации на проводах или тросах.

Вариант №2 Задание №1 Выполнение вязки проводов	ПК4.2; ПК4.3; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4; ОК5; ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Подъём на опору. 5.Выполнение вязки проводов.
Вариант №3 Задание №1 Выполнение замены лампы в светильнике	ПК4.2; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4; ОК5; ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Подъём на опору. 5.Выполнение замены лампы в светильнике.
Вариант №4 Задание №1 Верховой осмотр воздушной линии и составление дефектной ведомости	ПК4.2; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4; ОК5; ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3. Подъём на опору. 4.Верховой осмотр траверсы с линейной арматурой и изоляторами ВЛ-10кВ. 5.Заполнение дефектной ведомости.
Вариант №5 Задание №1 Выполнение проверки глубины загнивания деревянной опоры.	ПК4.1; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4; ОК5; ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Откопка низа деревянной опоры на 0,5-0,6 м. 4.Замер диаметра деревянной опоры. 5.Простукивание деревянной опоры. 6.Проверка глубины загнивания деревянной опоры с помощью щупа. 7.Выполнить расчёт диаметра здоровой части деревянной опоры.
Вариант №6 Задание №1 Выполнение чистки изоляторов ВЛ-10кВ	ПК4.3; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4; ОК5; ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Подъём на опору. 5.Выполнение чистки изоляторов ВЛ-10кВ.
Вариант №7 Задание №1 Выполнение соединения проводов методом опрессования	ПК4.3; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4; ОК5; ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4. Подготовка проводов (выравнивание концов провода, зачистка до металлического блестка, применение защитной смазки или технического вазелина). 5.Подготовка СОАС (чистка внутри СОАС с помощью металлического ёршика с применением защитной смазки или технического вазелина). 6. Выполнение соединения проводов методом опрессования при помощи

		гидравлического пресса.
Вариант №8 Задание №1 Выполнение отбраковки изоляторов	ПК4.1; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4; ОК5; ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Осмотр изоляторов. 4.Выявление дефектов с последующей отбраковкой.
Вариант №9 Задание №1 Установка или снятие разрядника	ПК4.1; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4; ОК5; ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Подбор инструмента и оборудования. 4.Подъём на опору. 5.Установка или снятие разрядников на ВЛ напряжением 35 кВ.
Вариант №10 Задание №1 Выполнение погрузки и выгрузки барабана с проводом или тросом	ПК4.4; ОК1;ОК2;ОК3; ОК4; ОК5; ОК6	1.Организация рабочего места. 2.Соблюдение требований безопасности труда. 3.Выполнение строповки барабана с проводом или тросом.

Количество вариантов для экзаменующихся**10**(десять):

Вариант №1 задание №1

Вариант №2 задание №1

Вариант №3 задание №1

Вариант №4 задание №1

Вариант №5 задание №1

Вариант №6 задания №1

Вариант №7 задание №1

Вариант №8 задание №1

Вариант №9 задание №1

Вариант №10 задание №1

Время выполнения каждого задания:

Вариант №1 задание №1-60 мин

Вариант №2 задание №1-60 мин

Вариант №3 задание №1-60 мин

Вариант №4 задание №1-60 мин

Вариант №5 задание №1-60 мин

Вариант №6 задание №1-60 мин

Вариант №7 задание №1-120 мин

Вариант №8 задание №1-45 мин

Вариант №9 задание №1-60 мин

Вариант №10 задание №1-60 ми

Условия выполнения заданий

Место выполнения заданий вариантов №№1,2,3,4,5,6,7,8,9,10: на учебной практике - на учебном полигоне в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности.

Требования охраны труда:

1.Прохождение инструктажа по технике безопасности;

2.Наличие спецодежды;

3.Наличие мастера производственного обучения при выполнении заданий.

Используемое оборудование (инвентарь):

Вариант №1 задание №1-набор инструментов,монтажный пояс, монтажные лазы.

Вариант №2 задание №1-набор инструментов, монтажный пояс, монтажные лазы, алюминиевый провод.

Вариант №3 задание №1-набор инструментов, монтажный пояс, монтажные лазы, лампа.

Вариант №4 задание №1-набор инструментов, монтажный пояс, монтажные лазы, бланк дефектной ведомости.

Вариант №5 задание №1-штыковая лопата, деревянный молоток, щуп, линейка для измерения диаметра деревянной опоры.

Вариант №6 задание №1-монтажный пояс, монтажные лазы, ветошь.

Вариант №7 задание №1-набор инструментов, ножницы по металлу, металлический ёрш, защитная смазка или технический вазелин, ветошь, СОАС, гидравлический пресс.

Вариант №8 задание №1-изоляторы, ветошь.

Вариант №9 задание №1-приставная лестница, разрядник, набор инструментов

Вариант №10 задание №1-стропы, барабан с проводом или тросом

Основная литература для обучающегося:

1.Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий Учеб. Для нач.проф.образования: Учеб.пособие для проф. Образования / М.: Изд. «Академия», 2007г-432 с.

2. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ учеб.пособие для нач.проф.образования/Ѣе изд.,стер.-М.: Изд. «Академия»,2008г.-592с.

3.Панфилов В.А., Электрические измерения: Учебник для студ.сред.проф.образования.-5-е изд., стер. – М.:Издательский центр «Академия», 2008. – 288 с

4.Правила устройства электроустановок. Главы1.1, 1.2, 1.7-1.9, 2.4, 2.5, 4.1, 4.2, 6.1-6.6,7.1, 7.2, 7.5, 7.6,7.10. -7-е изд. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. -552 с. – (Нормативная база)

5.Сибикин Ю.Д.,Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Книга первая.3-е изд.,перераб. и доп.-М-.:Изд.центр «Академия»,2007г-208с.

6. Сибикин Ю.Д.,Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Книга вторая.3-е изд.,перераб. и доп.-М-.:Изд.центр «Академия»,2007г-256с.

7.Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов:учеб.пособие для студентов сред.проф.образования.-5-е изд.,стер.-М-М.:Изд.центр «Академия»,2008г, -320с.

8.Акимова Н.А.-Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования6 учеб.пособие для студ.сред.проф.образования.-5-е изд., перераб. и доп.-М.:Изд.центр «Академия»,2008г

Дополнительная литература:

2. Электрооборудование распределительных и трансформаторных подстанций напряжением 6-35 кВ. Альбом плакатов. – М.: Высшая школа, 1980. – 24 шт.

Электронные справочники:

4. Зеличенко А.С., Смирнов Б.И., Устройство и ремонт воздушных линий Электропередачи:Учебник для техн.училищ.-4-е изд. Перераб. И доп.-М.: Высш.школа, 2010г.-264с., ил.-(Профтехобразование.Энергетика)
5. Гордон С.В., Сооружение линий электропередачи.-3-е изд., перераб. и доп.-М.Энергоатомиздат, 2010г-432с., ил.
6. Технология сооружения линий электропередачи: Учебник для техникумув/ С.В.Крылов, И.А.Мерман, М.А.Реут и др.; Под ред.М.А.Реута.-М.: Энергоатомиздат,2010.- 472с.,ил.

Интернет - ресурсы:

1. http://forca.ru/instrukcii-po-ekspluatacii/vl/montazh-vozdushnyh-linii-elektroperedachi_2.html. - Энергетика. Оборудование. Документация.
2. http://enbaza.ru/sip /- ЗАО «Энергобаза».
3. http://www.gkspm.ru/assemble.html. - Электромонтаж.
4. http://www.sipcable.com/provod-sip - Прогрессивные технологии.
5. http://www.1000volt.by/ - Электромонтажные работы
7. http://www.ruscable.ru/ - RusCable.Ru Энергетика. Электротехника. Связь.
8. http://mydialog.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=813:2011-02-18-06-50-30&catid=34:2010-02-15-23-49-44&Itemid=81- Монтажные требования к электрооборудованию и материалам-

Рекомендациипо проведению оценки:
1.Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.
2.Ознакомьтесь с оборудованием для каждого задания;
3.Ознакомьтесь с дополнительной литературой, необходимой для оценивания.
4.Создайте доброжелательную обстановку, но не вмешивайтесь в ход (технику) выполнения задания.

Критерии оценки

№ п/п	Критерии	Нормативные документы	Оценка
1	Организация рабочего места.	Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики	

		РФ(приказ Минтопэнерго России от 19.02.2000г №49	
2	Соблюдение требований безопасности труда.	Безопасность труда в строительстве СНиП 12-03-2001;МНиП 12-04-2002	
3	Подбор инструмента и оборудования.	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями	
4	Подъём на опору.	Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте ПОТ РМ-012-2000; Руководящий документ по безопасному производству работ электромонтерами-линейщиками при строительстве воздушных линий электропередачи РД 153-34.4-03.220-2003	
5	Установка на проводах или тросахотключенной линии гасителей вибрации.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	
6	Выполнение вязки проводов.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию	

		и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	
7	Выполнение замены лампы в светильнике.	Технологическая карта№ «Монтаж светильников на жилдомах, объектах соцкультбыта и промышленных предприятиях»	
8	Верховой осмотр траверсы с линейной арматурой и изоляторами ВЛ-10кВ.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	
9	Заполнение дефектной ведомости.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	
10	Откопка низа деревянной опоры на 0,5-0,6 м. Замер диаметра деревянной опоры.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи	

	Простукивание деревянной опоры. Проверка глубины загнивания деревянной опоры с помощью щупа. Выполнить расчёт диаметра здоровой части деревянной опоры.	напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	
11	Выполнение чистки изоляторов ВЛ-10кВ.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	
12	Подготовка проводов (выравнивание концов провода, зачистка до металлического блестка, применение защитной смазки или технического вазелина). Подготовка СОАС (чистка внутри СОАС с помощью металлического ёршика с применением защитной смазки или технического вазелина). Выполнение соединения проводов методом опрессования при помощи гидравлического пресса.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	
13	Осмотр изоляторов и выявление дефектов с последующей отбраковкой.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94;	

		Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	
14	Установка или снятие разрядников на ВЛ напряжением 35 кВ.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800кВ РД 34.20.504-94; Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98	
15	Выполнение строповки барабана с проводом или тросом.	ТОИ Р-15-023-97; ТОИ Р-15-025-97;	

2.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием портфолио.

Тип портфолио смешанного типа.

Проверяемые результаты обучения:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ.
ПК 4.2.	Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением: до 110 кВ.
ПК 4.3.	Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор.

ПК 4.4.	Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлятьпоискинформации,необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Основные требования
Состав портфолио:
Раздел 1 **«Обязательные документы»:**

- первый (титульный) лист (фамилия, имя, отчество, год рождения);
- аттестационный лист выполнения практических работ (характеристика деятельности обучающегося во время выполнения практических работ);
- сводная ведомость оценок выполнения тестовых заданий по каждой теме МДК;
- сводная ведомость оценок по дисциплинам общепрофессионального цикла;
- фотографии выполнения практических работ по учебной практике по освоению профессиональных компетенций;
- аттестационный лист по учебной практике (характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время учебной практики);
- аттестационный лист по производственной практике (характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики);
- протоколы спортивных соревнований (для юношей);
- дневник производственной практики;
- ведомость об участии обучающихся группы в профессиональных декадах и мероприятиях, связанных с профессией;
- характеристика с предприятия.

Раздел 2 **«Дополнительные документы»:**

- грамоты, дипломы, свидетельства, удостоверения, сертификаты и другие документы, демонстрирующие высокую результативность ВПД;
- рекомендательные письма;
- отзывы о выполнении работ.

Показатели оценки портфолио

Коды и наименования проверяемых	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)

компетенций или их сочетаний	2(второй) квалификационный разряд	3(третий) квалификационный разряд	
1	2	3	4
ПК 4.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ.	- соблюдение технологической последовательности по выполнению простых слесарных операций по изготовлению несложных конструкций и деталей: кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок и т.д.;	- соблюдение технологической последовательности по выполнению ремонта деревянных опор с выправкой и заменой деталей, проверки на загнивание элементов опор под напряжением;	
	- соблюдение этапов по выполнению земляных работ, обработки древесины деревянных опор и сборки простых опор;	- соблюдение технологической последовательности по выполнению сращивания проводов и тросов;	
		- соблюдение технологической последовательности по выполнению сборки изоляторов в гирлянды;	
		- соблюдение технологической последовательности по выполнению установки и смены трубчатых разрядников на линиях электропередачи до 110 кВ;	
ПК 4.2. Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением: до 110 кВ.	-соблюдение технологической последовательностипо выполнению простейших низовых вспомогательных работ по эксплуатации отключенной линии электропередачи;	-выполнение требований инструкций по эксплуатации ВЛЭП по осуществлению верховых ремонтных работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 35 кВ и низовых работ на линиях электропередачи любых напряжений;	
	- соблюдение технологической последовательностипо выполнению простых верховых и низовых	-выполнение требований инструкций по эксплуатации ВЛЭП по осуществлению верхового осмотра линий	

	работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 10 кВ с замером габаритов, сменой пасынков, сменой изоляторов, проверки состояния опор под руководством электромонтера более высокой квалификации.	электропередачи до 110 кВ под напряжением;	
ПК 4.3. Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор.	-соблюдение технологической последовательности повыполнению малярных работ по окраске опор без подъема на высоту;	-соблюдение технологической последовательности по окраске металлических опор на высоте, ремонту фундаментов, механической очистки проводов и тросов от гололеда;	
ПК 4.4.Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки.	- выполнение требований инструкций по охране труда по выполнению простейших такелажных работ при креплении и раскреплении грузов, расстановке на трассе на месте ремонта ремонтных, монтажных и такелажных приспособлений;	- выполнение требований инструкций по охране труда по выполнению такелажных работ по перемещению грузов при помощи простых средств механизации.	

3. Контроль приобретения практического опыта

Требования к практическому опыту и коды формируемых профессиональных компетенций	Коды и наименование формируемых профессиональных, общих компетенций, умений	Виды и объем работ на учебной и/ или производственной практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения *(необходимо выбрать подходящую формулировку или скорректировать ее)*		Документ, подтверждающий качество выполнения работ
		учебная практика	**производственная практика**	
1	**2**	**3**		**4**
ПК 4.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ.	- соблюдение технологической последовательности по выполнению ремонта деревянных опор с выправкой и заменой деталей, проверки на загнивание элементов опор под напряжением; - соблюдение технологической последовательности по выполнениюсращивания проводов и тросов; - соблюдение технологической последовательности по выполнению сборки изоляторов в гирлянды; - соблюдение технологической последовательности по выполнениюустано	1.Слесарные работы-18ч 2.Работы на механообрабатывающем оборудовании-6ч 3.Электросварочные работы -18ч 4.Основы электромонтажных работ -24ч 5.Ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ -30ч 6.Организационные мероприятия - 36ч 7.Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность	1.Основы электромонтажных работ-24ч 2.Ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ-24ч 3.Защитные меры электробезопасности-24ч	Аттестационный лист о прохождении производственной практики, производственная характеристика, отзыв о качестве подготовки специалиста ИПТ

	вки и сменытрубчатых разрядников на линиях электропередачи до 110 кВ;	работ при частичном или полном снятии напряжения - 36ч 8.Электробезопасность-6ч		
ПК 4.2. Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением: до 110 кВ.	- выполнение требований инструкций по эксплуатации ВЛЭП по осуществлениюверховых ремонтных работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 35 кВ и низовых работ на линиях электропередачи любых напряжений;			
	- выполнение требований инструкций по эксплуатации ВЛЭП по осуществлениюверхового осмотра линий электропередачи до 110 кВ под напряжением;			
ПК 4.3. Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор.	- соблюдение технологической последовательности по выполнениюокраск и металлических опор на высоте, ремонта фундаментов, механической очистки проводов и тросов от гололеда;			
ПК 4.4.Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и	- выполнение требований инструкций по эксплуатации ВЛЭП по			

оснастки.	выполнению такелажных работпо перемещению грузов при помощи простых средств механизации.			

4. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

_____,

ФИО

обучающийся(аяся) на _____ курсе по специальности СПО

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

код и наименование

успешно прошел(ла) учебную / производственную практику по профессиональному модулю **ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих МДК.04.01 Выполненеи работ, входящих в должностные обязанности электромонтёра воздушных линий электропередачи**

наименование профессионального модуля

в объеме 180 часов с «___»_____201_г. по «____»_____201_ г.

в организации _____

_____

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время учебной / производственной практики *(дополнительно используются произвольные критерии по выбору ОУ)*_____

_____

_____

Дата «___»._____.20___ Подпись руководителя практики

_____/ ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики)

_____/ ФИО, должность

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих МДК.04.01 Выполненеи работ, входящих в должностные обязанности электромонтёра воздушных линий электропередачи

ФИО _____

обучающийся на 1 курсе по специальности СПО

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

код и наименование

освоил(а) программу профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих МДК.04.01 Выполненеи работ, входящих в должностные обязанности электромонтёра воздушных линий электропередачи

наименование профессионального модуля

в объеме _____час с « 01» сентября 20___г. по «27» июня 20___ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	**Формы промежуточной аттестации**	**Оценка**
МДК.04.01 Выполненеи работ, входящих в должностные обязанности электромонтёра воздушных линий электропередачи	Экзамен	
ПП.04.01Техническаяэксплуатация воздушных линий электропередач Производственная практика	Дифференциальный зачёт, Защита отчета	

Итоги экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 4.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ.	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Подбор необходимого инструмента и оборудования Выполнение проверки глубины загнивания деревянной опоры Выполнение отбраковки изоляторов Установка и снятие разрядника	
ПК 4.2. Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением: до 110 кВ.	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Подбор необходимого инструмента и оборудования Установка гасителей	

	вибрации Выполнение Выполнение замены лампы в светильнике вязки проводов Выполнение верхового осмотра воздушной линии и составление дефектной ведомости	
ПК 4.3. Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор.	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Подбор необходимого инструмента и оборудования Выполнение чистки изоляторов ВЛ-10кВ Выполнение соединения проводов методом опрессования	
ПК45.4.Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки.	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Подбор необходимого инструмента и оборудования Выполнение погрузки и выгрузки барабана с проводом или тросом	

*Результат оценки:*_____

Члены комиссии:

_____._____/(_____/ дата проведения)

_____ _____ (_____/ дата проведения)

_____._____ (_____/ дата проведения)