

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



УТВЕРЖДАЮ

Зам директора по УМиНР

Л.Ю. Полякова

05 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Специальность: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Форма обучения: заочная

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.05 *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих* разработана на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих* по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

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

Разработчик: Р.Р. Шагманов, преподаватель СПО

Эксперты:

Канд.техн.наук, доцент

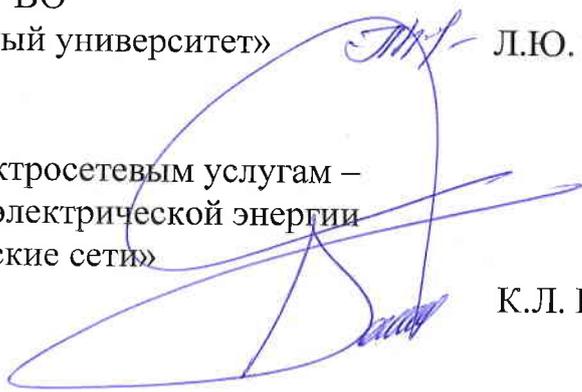
Кумертауский филиал ФГБОУ ВО

«Оренбургский государственный университет»

 Л.Ю. Полякова

Заместитель директора по электросетевым услугам –
начальник отдела транспорта электрической энергии
ПО «Кумертауские электрические сети»

ООО «Башкирэнерго»

 К.Л. Богатырев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК
«Общепрофессиональных дисциплин»

Протокол № 11 от «17» 05 2023г.

Председатель ПЦК

 Р.Р. Шагманов

Рецензия
на рабочую программу УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
профессионального модуля
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рабочая программа учебной практики разработана в полном соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), учебным планом, а также с Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих программы среднего профессионального образования. Учебная практика входит в состав раздела Профессиональные модули профессионального учебного цикла основной образовательной программы.

Содержание и объем материала учебной практики позволяет закрепить и расширить знания, полученные обучающимися в процессе теоретического обучения, приобрести необходимые умения, навыки и опыт практической работы по изучаемой специальности, воспитать убежденность использовать приобретенные умения и навыки. Выполнение производственных заданий по практике способствует овладению первоначальными организаторскими навыками управления производственным процессом в основных подразделениях предприятия.

В результате освоения рабочей программы учебной практики, у обучающихся формируются профессиональные и общие компетенции, умения и навыки.

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля *ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих* соответствует требованиям ФГОС СПО и может быть рекомендована в учебном процессе.

Эксперт:

Заместитель директора по электросетевым услугам –
начальник отдела транспорта электрической энергии
ПО «Кумертауские электрические сети»
ООО «Башкирэнерго»



К.Л. Богатырев

Рецензия
на рабочую программу УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
профессионального модуля
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рабочая программа учебной практики разработана в полном соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), учебным планом, а также с Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих программы среднего профессионального образования. Учебная практика входит в состав раздела Профессиональные модули профессионального учебного цикла основной образовательной программы.

Программа содержит все необходимые разделы: паспорт рабочей программы учебной практики, результаты освоения программы учебной практики, структуру и содержание учебной практики, условия реализации программы учебной практики, контроль и оценка результатов освоения учебной практики.

Содержание и объем материала учебной практики позволяет закрепить и расширить знания, полученные обучающимися в процессе теоретического обучения, приобрести необходимые умения, навыки и опыт практической работы по изучаемой специальности, воспитать убежденность использовать приобретенные умения и навыки. Выполнение производственных заданий по практике способствует овладению первоначальными организаторскими навыками управления производственным процессом в основных подразделениях предприятия.

В результате освоения рабочей программы учебной практики, у обучающихся формируются профессиональные и общие компетенции, умения и навыки.

В рабочей программе прописаны условия реализации программы учебной практики в части материально-технического и информационного обеспечения, перечень литературы соответствует требованиям преподавания программы учебной практики. Формы и методы контроля позволяют в полной мере оценить результаты обучения.

Данная рабочая программа учебной практики профессионального модуля *ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих* может быть рекомендована для реализации специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Эксперт:

Канд.техн.наук, доцент

Кумертауский филиал ФГБОУ ВО

«Оренбургский государственный университет»



Л.Ю. Полякова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной практики	4
2. Результаты освоения программы учебной практики	5
3. Структура и содержание учебной практики	9
4. Условия реализации программы учебной практики	11
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.2 Место учебной практики в структуре основной образовательной программы

Профессиональный цикл. Профессиональные модули. Раздел учебная практика.

1.3 Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики:

Целью учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по профессиональному модулю ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям.

Задачами учебной практики являются:

- подготовка обучающихся к осознанному и углубленному изучению модулей профессионального цикла;
- формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих;
- обеспечение связи практики с теоретическим обучением.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной практики

Обязательная учебная нагрузка обучающегося	72 часа (2 недели)
--------------------------------------------	-----------------------

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПК 2.1 Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; - оформлять отчеты о проделанной работе <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условные графические обозначения элементов электрических схем; - логику построения схем, - типовые схемные решения, принципиальные технической эксплуатации электроустановок; - виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения
	ПК 2.4 Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию.
	ПК 2.5 Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; оформлять отчеты о проделанной работе. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;

		виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.
ПК 3.1 Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования		<p>Практический опыт: составлять планы ремонта оборудования; организация ремонтных работ оборудования электроустановок.</p> <p>Умения: - выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; - контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи</p> <p>Знания: виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения</p>
ПК 3.2 Находить и устранять повреждения оборудования		<p>Практический опыт: обнаруживать и устранять повреждения и неисправности оборудования электроустановок.</p> <p>Умения: выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту.</p> <p>Знания: методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения.</p>
ПК 3.3 Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения		<p>Практический опыт: производство работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов.</p> <p>Умения: устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования.</p> <p>Знания: технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения.</p>
ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения		<p>Практический опыт: – рассчитывать стоимость затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения.</p> <p>Умения: – составлять расчетные документы по ремонту оборудования; рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения.</p> <p>Знания: методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации.</p>
ПК 3.5 Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке		<p>Практический опыт: – анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.</p> <p>Умения: – проверять приборы и устройства для</p>

	оборудования	ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности. Знания: порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок.
	ПК 3.6 Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	Практический опыт: разборка, сборка, регулировка и настройка приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения. Умения: регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку Знания: технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.
	ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Практический опыт: – подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Уметь: – обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах. Знать: – правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.
	ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Практический опыт: – оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи. Уметь: – заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; – выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты. Знать: – перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

Код компетенции	Наименование общих и профессиональных компетенций
ПК 2.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей
ПК 2.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и

	кабельных линий электроснабжения
ПК 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования
ПК 3.2	Находить и устранять повреждения оборудования
ПК 3.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения
ПК 3.4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения
ПК 3.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования
ПК 3.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей
ПК 4.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях
ПК 4.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Индекс МДК	Виды работ	Содержание работ	Количество часов	Коды компетенций	
					ОК	ПК
1	МДК 05.01	Организация безопасного выполнения работ на электрооборудовании.	Прохождение инструктажа по технике безопасности. Техническое обслуживание и технология ремонта внутренней открытой осветительной проводки в производственных помещениях.	6	ОК 01-09	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1 – 3.6 ПК 4.1 ПК 4.2
2	МДК 05.01	Диагностика электрооборудования электрических станций и подстанций.	Расчет и выбор дифференциальной защиты, плавных предохранителей, автоматических выключателей, рубильников. Диагностика неисправностей электрических машин переменного тока. Диагностика неисправностей электрических машин постоянного тока. Диагностика неисправностей генераторов.	10	ОК 01-09	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1 – 3.6 ПК 4.1 ПК 4.2
3	МДК 05.01	Осуществление электрических измерений сопротивления изоляции, заземлений, зануления.	Выполнение выбора пусковых и регулировочных реостатов. Составление ведомости дефектов.	10	ОК 01-09	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1 – 3.6 ПК 4.1 ПК 4.2
4	МДК 05.01	Выполнение диагностирования неисправностей	Выполнение диагностирования неисправностей защитного заземления и зануления. Осуществление проверки сопротивления петли фаза- нуль, расчета коэффициента чувствительности защиты.	10	ОК 01-09	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1 – 3.6 ПК 4.1 ПК 4.2
5	МДК 05.01	Выполнение ревизии электрооборудования.	Выполнение ревизии трансформаторов. Выполнение ревизии выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов.	10	ОК 01-09	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1 – 3.6 ПК 4.1 ПК 4.2
6	МДК 05.01	Осуществление технического обслуживания электрооборудования.	Выполнение работ по регулированию нагрузки электрооборудования, установленного на участке. Выполнение технического обслуживания и зарядки аккумуляторных батарей для аварийного освещения и	10	ОК 01-09	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1 – 3.6 ПК 4.1

		Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций и подстанций.	сигнализации.			ПК 4.2
7	МДК 05.01	Выполнение работ по монтажу электрооборудования. Испытания электрооборудования электрических станций и подстанций.	Выполнение работ по монтажу вводов в здания, определению габаритов ввода. Выполнение работ по подготовке траншей, разделке силовых кабелей, испытанию перед вводом. Выполнение работ по разделке силовых кабелей, испытанию перед вводом.	8	ОК 01-09	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1 – 3.6 ПК 4.1 ПК 4.2
8	МДК 05.01	Составление документации	Составление нарядов на ремонтные работы. Заполнение бланков нарядов, актов приемки, табелей выходов. Составление графика планово-предупредительного ремонта электрооборудования, используемого в производстве.	6	ОК 01-09	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1 – 3.6 ПК 4.1 ПК 4.2
			Дифференцированный зачет	2		
			Всего часов	72		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной практики профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих осуществляется на профильном предприятии, оснащенного необходимым оборудованием или в филиале при наличии помещений:

Учебная аудитория для проведения практических занятий

Оборудование: доска, экран, жалюзи, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест - 28

Технические средства обучения: проектор, ноутбук.

Программное обеспечение: операционная система РЕД ОС, пакет настольных приложений LibreOffice, Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита + Центр Управления), программа для ЭВМ Браузер «Yandex», архиватор 7-zip.

Лаборатория электроснабжения

Оборудование: доска, экран, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 30; различные типы высоковольтной аппаратуры: выключатели нагрузки, токоограничивающие, контакторы, пускатели (контактные и бесконтактные), гибридные быстродействующие выключатели, разъединители, разрядники, изоляторы, кабельно-проводниковая арматура, масляные выключатели, трансформаторы тока и напряжения, макеты подстанций; реле защиты и автоматики, используемые в электрических сетях.

Стенды:

1. Стенд по изучению балансы электроэнергии в системах электроснабжения.

2. Стенд по натурному моделированию установившегося режима работы трехфазной электрической сети с односторонним питанием.

3. Стенд по определению уравнивающего тока, вызванного неравенством коэффициентов трансформации параллельно включенных однофазных трансформаторов.

4. Стенд по определению группы соединений обмоток трехфазного трансформатора

5. Стенд по регулированию напряжения путем продольной и поперечной компенсации реактивной мощности с помощью конденсаторной батареи.

6. Стенд для снятия времятоковой характеристики автоматического воздушного выключателя

7. Стенд по управлению качеством электрической энергии в системах электроснабжения: встречное регулирование напряжения

8. Стенд по компенсации высших гармоник тока с помощью фильтрокомпенсирующего устройства.

9. Стенд для изучения схем присоединения измерительных трансформаторов тока и коэффициентов схем.

Кабинет ремонта и наладки установок электроснабжения

Оборудование: рабочее место преподавателя, количество рабочих мест для ремонта и наладки - 5; макеты воздушных линий, натурные образцы (изоляторы, провода, кабели, кабельные муфты); набор диэлектрических отверток; набор диэлектрических ключей; дрель; свёрла и насадки; шуруповерт; пассатижи; кусачки; штангенциркуль; индикаторные отвертки; гаечные ключи; мультиметры; резиновые перчатки; комплекты индивидуальных средств защиты; робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи; контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности.

Полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения

Оборудование: макет воздушной линии 10 кВ с траверсами и опорными изоляторами, подвесные изоляторы, провод АС-50, провод СИП, искровой разрядник, разъединитель 10 кВ с приводом ПР-2; трансформаторная подстанция КТП-10/0,4 кВ без силового трансформатора; макет воздушной линии 0,4 кВ (провод СИП-4, сцепная арматура, крюки и изоляторы для вязки провода, светильник наружной установки); выключатель нагрузки ВМП, разъединитель внутренней установки, рубильник РВП-10, изоляторы ШФ-20, ШФ-10, уголок защитных средств (указатель напряжения УВН-90, штанга изоляционная 10 кВ, штанга изоляционная 35 кВ, перчатки и боты диэлектрические).

Стенды:

- Защитные средства (изолирующие штанги 10, 35, 110 кВ; указатель напряжения на 10 кВ; диэлектрические перчатки; диэлектрические боты – 1 пара; указатель высокого напряжения 1 шт.; сигнализатор наличия напряжения для электромонтеров ЛЭП – 1 шт.; каска защитная - 1 шт.; переносное заземление 0,4 кВ – 1 шт.

Компьютерный класс для самостоятельной работы обучающихся

Оборудование: оснащен компьютерной техникой, специализированной мебелью, подключен к сети «Интернет», обеспечен доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала и головного вуза.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Правила устройства электроустановок [Текст]: введ. в действ. с 1 янв. 2003г.; утв. приказом Мин. энергетики РФ №204 от 8 июля 2002г. Раздел 1: Общие правила. Гл.1.1, Гл. 1.2, Гл. 1.7, Гл. 1.9; Раздел 7: Электрооборудование специальных установок. Гл. 7.5, Гл. 7.6, Гл. 7.10 / Мин. энергетики РФ. - 7-е изд. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. - 170с.

2. Приборы и средства диагностики электрооборудования и измерений в системах электроснабжения [Текст]: справочное пособие / Григорьев Вениамин Иванович [и др.]; под общ. ред. В.И. Григорьева. - М.: Колос, 2006. - 272с.: ил. - Библиогр.: с.268-271

3. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению: для студ. сред. проф. образования по спец. "Техн. эксплуатация и обслуживание электрич. и электромех. оборудования" / В. П. Шеховцов. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2009. - 136с.: ил.

— Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования организаций: учеб. пособие для СПО / В. А. Воробьев. 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 275 с. - (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/montazh-naladka-i-ekspluatatsiya-elektrooborudovaniya-selskohozyaystvennyh-organizatsiy-434637.

4. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для СПО / В. А. Воробьев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 365 с. - (Серия: Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07871-8. - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/ekspluatatsiya-i-remont-elektrooborudovaniya-i-sredstv-avtomatizatsii-434636.

Дополнительная литература:

1. Русина, А. Г. Режимы электрических станций и электроэнергетических систем: учеб. пособие для вузов / А. Г. Русина, Т. А. Филиппова. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 399 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-04370-9. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/rezhimy-elektricheskikh-stanciy-i-elektroenergeticheskikh-sistem-437966

2. Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы: учеб. пособие для академического бакалавриата / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 201 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-08404-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/elektrosnabzhenie-silovye-transformatory-434641

3. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок: обязательны для всех потребителей электроэнергии: введ. в действ. с 1 окт. 2003г.: утв. приказом Минэнерго России № 115 от 24.03.03 / Мин.

энергетики РФ. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. – 206 с.

4. Теплоизоляционные материалы и конструкции: учеб. для сред. спец. учеб. заведений / Ю. Л. Бобров [и др.]. - М.: Инфра-М, 2003. – 266 с.

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.27.8 , свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
2. Энергетика и промышленность России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eprussia.ru/> , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Энерготехника. Электротехника. Энергоремонт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://madenergy.ru/> , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Библиотека электроэнергетика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.elektroinf.narod.ru>.
5. Сайт для энергетиков и электриков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.energomir.net>.
6. Школа для электрика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.electricalschool.info>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения отчетов по практике.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	<ul style="list-style-type: none"> - определение видов электрических схем; - распознавание видов электрооборудования на принципиальных электрических схемах электрических подстанций и сетей по условным графическим и буквенным обозначениям; - составление электрических схем электрических подстанций; - обоснование выбора электрооборудования электрической подстанции 	<p>Наблюдение и оценка выполнения заданий учебной практики. Защита отчетов по учебной практике</p> <p style="text-align: center;">и</p>
ПК 2.4 Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электрооборудования;	<p>определение видов воздушных и кабельных линий, выделение основных элементов их конструкции; изложение основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; планирование выполнения работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий согласно нормативно-технической документации; демонстрация различных способов контроля за состоянием воздушных и кабельных линий; определение видов работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий; демонстрация приемов безопасного производства работ при обслуживании воздушных и кабельных линий</p>	<p>Наблюдение, мониторинг и оценка выполнения работ, собеседование; защита отчета по практике</p>
ПК 2.5 Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	<ul style="list-style-type: none"> - создание отчетной и технологической документации с применением инструкций, правил, нормативно-технической документации; - обоснование принятых технических решений 	<p>Наблюдение, мониторинг и оценка выполнения работ, собеседование; защита отчета по практике</p>
ПК 3.1 Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - точность выполнения профилактических работ; - правильное составление 	<p>Наблюдение и оценка выполнения заданий учебной практики. Защита отчетов по</p>

	<p>календарных графиков выполнения работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обоснование периодичности выполнения работ; – правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ; – быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений; – правильность оформления и заполнения ремонтной документации; – поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования в соответствии с нормативно-технической документацией. 	учебной практике
ПК 3.2 Находить и устранять повреждения оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – правильность планирования профилактических работ; – грамотное составление план – графиков профилактических работ; – качественное заполнение нормативно-технической документации; – порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями; – правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования; – осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи. 	Наблюдение и оценка выполнения заданий учебной практики. Защита отчетов по учебной практике
ПК 3.3 Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	<p>порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.</p>	Наблюдение и оценка выполнения заданий учебной практики. Защита отчетов по учебной практике
ПК 3.4 Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	<ul style="list-style-type: none"> – точность и своевременность составления прогноза (анализа) материальных, финансовых и трудовых ресурсов для проведения ремонтных работ; – точность расчёта капитальных вложений в развитие производственной базы ремонта. 	Наблюдение и оценка выполнения заданий учебной практики.
ПК 3.5 Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов,	<ul style="list-style-type: none"> – правильность проведения проверки и анализа состояния устройств механизации при 	Защита отчетов по учебной практике

используемых при ремонте и наладке оборудования	ремонте электрооборудования, измерительных приборов, диагностических устройств, комплексов и ручного слесарного инструмента.	
ПК 3.6 Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение технологической последовательности ремонта устройств и приборов для ремонта и наладки электрооборудования электроустановок и сетей; – оперативное составление перечня операций для проведения ремонта электрооборудования подстанций и сетей; – быстрота выполнения настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования – электроустановок. 	Наблюдение и оценка выполнения заданий учебной практики.
ПК.4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	<ul style="list-style-type: none"> – изложение понятий плановых и аварийных работ; – изложение правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях; – подготовка рабочих мест для безопасного производства работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; – создание безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах 	Наблюдение и оценка выполнения заданий учебной практики. Защита отчетов по учебной практике
ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	<ul style="list-style-type: none"> – владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; – определение перечня документов, оформляемых для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; – изложение основных положений по заполнению документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей; – оформление документов по охране труда и электробезопасности 	Наблюдение и оценка выполнения заданий учебной практики. Защита отчетов по учебной практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач; 	Экспертная оценка деятельности обучающегося
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации, полученной информации; – уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при использовании информационных программ. 	Экспертная оценка деятельности обучающегося
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры; – определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности 	Экспертная оценка деятельности обучающегося
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	Экспертная оценка деятельности обучающегося

<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, – уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). 	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. 	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. 	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> – изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности. 	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося</p>

Критерии оценки результатов промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценки результатов промежуточной аттестации
Дифференцированный зачет	<p>– «отлично» выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задание, предусмотренной программой, усвоившему основную и знакомому с дополнительной литературой, рекомендованной программой, проявившему творческие способности в понимании изложении и применении учебно-программного материала;</p> <p>– «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешно выполнившему предусмотренные в программе задания, усвоившему основную литературу, рекомендованную в программе, способному к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;</p> <p>– «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности (направлению), справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомому с основной литературой, рекомендованной программой;</p> <p>– «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой дисциплины заданий.</p>