

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО
ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ
СЕТЕЙ**

Специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

2024 г.

РАССМОТРЕНА
на заседании МЦК ПЦ УГС 130000 Электро- и
теплоэнергетика
Протокол № 10
от «31» мая 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ «ВЭК»
№ 116 от 03 июня 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1216 от 14 декабря 2017 г. (зарегистрировано в Минюсте России 22 декабря 2017 г. № 49403).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский энергетический колледж»

Разработчики: Тюнников Виктор Вячеславович, мастер производственного обучения ГБПОУ «ВЭК»

Эксперт: Фомичев Алексей Николаевич, зам директора по УР ГБПОУ «ВЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 05. Освоение профессии рабочего Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Освоение профессии рабочего Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Выполнение работ по профессии «Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей»
ПК 5.1	Проводить осмотры электрооборудования распределительных сетей.
ПК 5.2	Проводить техническое обслуживание и ремонт электрооборудования распределительных сетей в соответствии с технологическими картами.
ПК 5.3	Осуществлять подготовку рабочих мест в распределительных сетях.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">– выполнения работ по осмотру и техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования распределительных сетей;– выполнение отдельных несложных работ по ремонту электрооборудования распределительных сетей;– выполнение организационно-технических мероприятий при производстве работ в распределительных сетях.
-------------------------	--

<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – производить осмотры распределительных пунктов, трансформаторных подстанций, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей; – выполнять мелкий ремонт оборудования и линий электропередачи; – устранять мелкие неисправности оборудования; – производить чистку оборудования распределительных пунктов и трансформаторных подстанций; – проводить измерения нагрузки и напряжения в распределительных сетях; – осуществлять подготовку рабочих мест в распределительных пунктах, трансформаторных подстанциях и на линиях электропередачи; – производить подготовку к включению распределительных пунктов, подстанций и линий электропередачи; – осуществлять надзор за соблюдением правил устройства электроустановок при эксплуатации распределительных пунктов, подстанций, воздушных и кабельных линий электропередачи.
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> – схему участка распределительных сетей с расположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций; – трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением колодцев, коллекторов и тоннелей; – устройство, принцип действия, неисправности и правила текущего ремонта обслуживаемого оборудования; – принципиальные схемы первичных соединений распределительных пунктов и подстанций; – правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях; – правила техники безопасности при эксплуатации распределительных сетей.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов _____ 92ч.
 Из них на освоение МДК _____ 36ч.
 на практики, в том числе учебную _____ 36ч.
 самостоятельную работу _____ 4 ч.
 консультации _____ 4ч.
 промежуточная аттестация:
 экзамен по МДК 05.01 _____ 6ч.
 экзамен по ПМ 05.01 _____ 6ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа	Консультации. Промежуточная аттестация
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практика			
			Обучение по МДК			Учебная	Производственная практика		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 5.1- ПК 5.3 ОК 01-09	МДК05.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования электрических сетей	44	36	30	-			4	4
ПК 5.1- ПК 5.3	Раздел 1. Эксплуатация распределительных электрических сетей	44	36	30	-			4	4
ПК 5.1- ПК 5.3 ОК 01-09	УП 05.01. Учебная практика По эксплуатации распределительных сетей	36	-	-	-	36			
	Промежуточная аттестация (экзамен по МДК 05.01)	6							6
	ПМ.05.ЭК	6							6
	Всего:	92	36	30	-	36	-	4	16

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ 05)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1 Эксплуатация распределительных электрических сетей		40
МДК 05.01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования электрических сетей.		40
Подготовка к освоению раздела Эксплуатация распределительных электрических сетей	Содержание	2
	1 Входной контроль знаний и умений, сформированных в ходе получения знаний дисциплин общепрофессионального циклов и разделов профессиональных модулей	2
Тема 1.1 Конструктивное исполнение электрической сети промышленных предприятий	Содержание	6
	Лабораторные работы	
	2 Конструктивные особенности и исполнение электрических сетей внутреннего электроснабжения промышленных предприятий.	2
	3 Конструктивные особенности и исполнение кабельных линий электропередачи внешнего электроснабжения промышленных предприятий.	2
	4 Конструктивные особенности и исполнение трансформаторных подстанций внутреннего электроснабжения промышленных предприятий.	2
Тема 1.2 Эксплуатация кабельных линий	Содержание	10
	5 Основные виды работ по техническому обслуживанию кабельных линий электропередачи	2
	Лабораторные работы	
	6 Осмотр трасс кабельных линий	2
	7 Определение характера и места повреждений кабельных линий	2
	8 Основные работы по текущему ремонту кабельных линий.	2
	9 Проведение профилактических измерений и испытаний характеристик кабельных линий	2
Тема 1.3 Эксплуатация оборудования трансформаторных подстанций	Содержание	10
	Лабораторные работы	
	10 Основные виды работ по техническому обслуживанию трансформаторов	2
	11 Осмотры трансформаторов	2
	12 Основные работы по текущему ремонту трансформаторов	2
13 Контроль за основным оборудованием распределительных устройств	2	

	14	Контроль за вспомогательным оборудованием распределительных устройств	2
Тема 1. 4 Эксплуатация воздушных линий электропередачи	Содержание		6
	Лабораторные работы		
	15	Состав работ по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи	2
	16	Осмотр воздушных линий электропередачи и контроль за техническим состоянием элементов линий	2
	17	Объемы работ при выполнении текущего ремонта воздушных линий электропередачи	2
Тема 1. 5 Организационно-технические мероприятия при производстве работ в распределительных сетях	Содержание		2
	18	Порядок проведения организационно-технических мероприятий при работах в электрических распределительных сетях. Мероприятия по технике безопасности при эксплуатации распределительных сетей	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативной литературы. Подготовка рефератов и докладов по различным видам дефектов электрооборудования и методам контроля. Составление опорных конспектов по заданным темам.			4
УП 05.01. Учебная практика По эксплуатации распределительных сетей Виды работ Подготовка рабочих мест к производству ремонтных работ и включению оборудования под нагрузку. Измерение нагрузки и напряжения в распределительных сетях. Осмотр кабельных линий электропередачи, проверка наличия изоляции жил кабеля. Вырезание поврежденного участка кабеля, соединение кабельных линий. Разделка концов кабельных линий, оконцевание жил кабеля. Монтаж термоусаживаемых муфт. Восстановление изоляции кабельных линий. Осмотр трансформаторов в ТП. Чистка изоляторов и бака, доливка масла, проверка спускных кранов и уплотнений, проверка исправности маслоуказателя. Осмотр распределительных устройств. Мелкий ремонт оборудования распределительных устройств. Осмотр участка ВЛ. Определение технического состояния элементов ВЛ. Измерение сопротивления заземляющего устройства. Текущий ремонт изоляторов, проводов, опор ВЛ.			36
Всего			92

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая программа модуля реализуется в следующих помещениях:

Кабинеты:

Технологии монтажа воздушных линий

- плакаты;
 - комплекты деталей, инструментов, приспособлений и моделей;
- техническими средствами:
- проектор;
 - экран;
 - компьютерные обучающие программы.

Основы экономики

- рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-методической документации;
- техническими средствами:
- проектор;
 - экран;
 - компьютерные обучающие программы.

Лаборатории и мастерские:

- электрических измерений;
- электролинейная

3.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

электрических измерений:

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- лабораторные стенды:

Установка «Измерение сопротивления мостом постоянного тока» У-1134.

Установка «Измерение сопротивления заземления» У-300. Лабораторный Стенд НТЦ-08.

Измерительные приборы: технические амперметры и технические вольтметры, шунты и измерительные трансформаторы тока.

- рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадами по 3-4 человека.

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

Электролинейной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- лабораторные стенды для исследования;
- оперативная документация.

Рабочие места по количеству обучающихся с учетом деления на подгруппы (не более 15 человек).

Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика (по профилю специальности) является итоговой по модулю, проводится концентрированно, после освоения междисциплинарных курсов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) [Текст]: 7-е и 6-е издания (в редакции приказов Минэнерго Российской Федерации от 20.12.2017 №1196 и 1197). – СПб.: Изд. ДЕАН, 2019. – 1172 с.
2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – СПб.: Изд. ДЕАН, 2022. – 192 с.
3. Электрические измерения [Текст] : учебник для сред. проф. образования / В. А. Панфилов. - 10-е изд., перераб. и доп. М. : Академия, 2019. - 288с.
4. Электрические и электронные измерения в задачах, вопросах и упражнениях. [Текст]: практикум для сред. проф. образования / В. А. Панфилов. - 4-е изд., перераб. и доп. М. : Академия, 2019. - 176с
5. Сергеев, И. В. Экономика организации (предприятия) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Сергеев, И. И. Веретенникова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 511 с.
6. Экономика и управление в энергетике / Н. Г. Любимова [и др.] ; ответственный редактор Н. Г. Любимова, Е. С. Петровский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 485 с.
7. Организация производства : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. С. Леонтьева [и др.] ; под редакцией Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 305 с.
8. Троицкий, А. Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования [Текст]: учебник / А. Троицкий - М.: Изд. Феникс, 2019. - 409 с.
9. Олифиренко, Н. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01) [Текст]: учебник / Олифиренко Н., Хлыстунова Т., Овчинникова И.- М.: Изд. Феникс, 2019. - 366 с.
10. Олифиренко, Н. Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02) [Текст]: учебник / Олифиренко Н. Н. Галанов К., Овчинникова И.- М.: Изд. Феникс, 2019. - 279 с.
11. Хорольский, В.Я. 2. Эксплуатация электрооборудования. Задачник [Текст]: учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, Медведько Ю. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 176 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Объем и нормы испытаний электрооборудования [Текст]/ Под общей редакцией Б.А.Алексеева, Ф.Л.Когана, Л.Г.Мамиконянца. – 6-е изд. – М.: НЦ ЭНАС, 2006. – 256 с.
2. Асинхронные электродвигатели. Архипцев Ю.Ф.: портал [Электронный ресурс].

Режим доступа: <http://www.diagram.com.ua/library/bem/>. Дата обращения: 01.06.2024.

3. Аппараты электрические низковольтные. Автоматические выключатели, пускатели, контакторы, предохранители, реле, аппараты защиты: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/view/gost.html>. Дата обращения: 01.06.2024.

4. Правила и Нормы, Руководящие документы и материалы (РД) используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования. ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, ПОТ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний электрооборудования, нормы электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/>. Дата обращения: 01.06.2024.

5. Организация и планирование ремонтных работ - Обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций и распределительных устройств: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://forca.ru/knigi/oborudovanie/obsluzhivanie-i-remont-elektrooborudovaniya-podstancii-i-raspredelitelnyh-ustroystv_6.html. Дата обращения: 01.06.2024.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Входной контроль знаний и умений, сформированных в ходе получения знаний дисциплин общепрофессионального циклов и профессиональных модулей, осуществляется в форме тестирования с учетом дифференцированного подхода к выбору заданий, с учетом их дальнейшего применения при формировании профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ 05. Освоение профессии рабочего Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Проводить осмотры электрооборудования распределительных сетей	<ul style="list-style-type: none"> - полнота и четкость перечисления основных дефектов электрооборудования распределительных сетей - демонстрация навыков выявления дефектов, определения причин неисправности - правильность определения пригодности электрооборудования к дальнейшей эксплуатации - правильность определения возможности восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования 	<p>Тестирование, устный опрос</p> <p>Наблюдение и оценивание выполнения практических работ</p> <p>Наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p>
ПК 5. 2 Проводить техническое обслуживание и ремонт электрооборудования распределительных сетей в соответствии с технологическими картами.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков выполнение работ по обслуживанию с применением типовой номенклатуры; - демонстрация навыков выполнение ремонтных работ по типовой номенклатуре; 	<p>Наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p>
ПК 5.3 Осуществлять подготовку рабочих мест в распределительных сетях.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков выполнения подготовки рабочих мест в электрических распределительных сетях - демонстрация навыков выполнения подготовки к включению распределительных пунктов, подстанций и линий электропередачи 	<p>Наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p>
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 	<p>Оценка деятельности обучающегося: в процессе</p>

	<p>профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач. 	<p>освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<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. 	<p>Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<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. 	<p>Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	<p>Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p>
<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>Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</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>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>