

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя
Начальник Юго-Восточной дирекции
по энергообеспечению – структурного
подразделения Трансэнерго –
филиала ОАО «РЖД»

_____ О.В. Камардин
«27» мая 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УПР
филиала РГУПС в г. Воронеж

_____ Гуленко П.И.

(подпись, Ф.И.О.)

«27» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей
служащих
базовая подготовка

Специальность: 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям)

Профиль: технический

Квалификация выпускника: техник

Форма обучения: очная

Воронеж 2022 г.

Автор-составитель преподаватель высшей категории Рязанцева Т.В.

(уч. звание, должность, Ф.И.О)

предлагает настоящую рабочую программу профессионального модуля

ПМ.0.5 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2014 №376 вступившего в силу с 01.09.2014 г.

Учебный план по основной образовательной профессиональной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден заместителем директора по УПР филиала РГУПС в г. Воронеж от 27.05.2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена на заседании цикловой комиссии специальности 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям)

Протокол № 05 от 27.05.2022 года

Председатель цикловой комиссии _____

Лукина Н.М.

Рецензент программы профессионального модуля Попов А.В.

начальник производственно-технического отдела Воронежской дистанции электроснабжения Юго-Восточной дирекции по энергообеспечению – структурного подразделения Трансэнерго – филиала ОАО РЖД

(Ф.И.О рецензента, уч. звание, должность, основное место работы)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	16
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии .
2. Находить и устранять повреждения оборудования.
3. Содержание инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты электрооборудования в исправном состоянии .
4. Содержание помещений и территории тяговой подстанции в надлежащем состоянии.
5. Проведение вспомогательных работ при обслуживании оборудования электроустановок

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям;

17022 Электромонтер контактной сети;

19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций;

19855 Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи;

19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий;
19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей;
19888 Электромонтер тяговой подстанции.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

В целях овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии,
- обнаруживать и устранять повреждения и неисправности оборудования электроустановок,
- содержать инструмент, монтажные приспособления, средства защиты электрооборудования в исправном состоянии,
- содержания помещений и территории тяговой подстанции в надлежащем состоянии,
- проведения работ при обслуживании оборудования электроустановок

Уметь:

- обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;
- проверять инструмент, монтажные приспособления и средства защиты для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;

-контролировать помещения и территорию тяговой подстанции в надлежащем состоянии;

- выполнять требования по планированию и организации вспомогательных работ при ремонте оборудования.

Знать:

- виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;

- методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения,

- методы диагностики и устранения неисправностей инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты в устройствах электроснабжения;

- правила содержания помещений и территории тяговой подстанции для безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках;

- принцип работы основного и вспомогательного оборудования.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 220 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 112 час, включая

- обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 74 часа;
- самостоятельную работу обучающегося – 14 часов;
- учебной и производственной практики – 108 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ

2.1. Тематический план профессионального модуля (очная форма обучения)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов(макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса(курсов), час					Практика, час	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа		учебная	производственная (по профилю специальности)**
			всего	лабораторные работы и практические занятия	курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.2, ПК 3.2., ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3; ОК1-ОК10; ЛР4, ЛР 6-7, ЛР 9-10, ЛР 13-15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 24, ЛР 26-29, ЛР 33	МДК 05.01 Электромонтер тяговой подстанции Раздел 1. Тяговые подстанции, посты секционирования и пункты параллельного соединения	112	74	24	-	14	-	-	-
ПК 3.2., ПК 2.2, ПК 5.1.; ОК1-ОК10; ЛР4, ЛР 6-7, ЛР 9-10, ЛР 13-15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 24, ЛР 26-29, ЛР 33	УП05.01 Учебная практика	36						36	
ПК 2.2, ПК 3.2., ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3; ОК1-ОК10; ЛР4, ЛР 6-7, ЛР 9-10, ЛР 13-15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 24, ЛР 26-29, ЛР 33	ПП05.01 Производственная практика (по профилю специальности)	72						-	72
	Всего	220	74	24	-	14	--	36	72

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и практик	Содержание, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
МДК.05.01 Электромонтер тяговой подстанции		112
Раздел 1. Тяговые подстанции, посты секционирования и пункты параллельного соединения		48
Тема 1.1. Тяговые подстанции постоянного и переменного тока	Содержание	16
	1. Назначение, классификация и схемы питания тяговых подстанций.	2
	2. Принципиальная схема питания тяги и нетяговых потребителей от ТП постоянного тока	2
	3. Конструктивное выполнение тяговых подстанций постоянного тока	2
	4. Общие сведения о тяговых подстанциях переменного тока. Система переменного тока напряжением 25 кВ, принципиальная схема питания.	2
	5. Принципиальная схема питания системы 2*25	2
	6. Конструктивное выполнение тяговых подстанций переменного тока	2
	Практические занятия	4
	Практическое занятие № 1. Практическое ознакомление с конструктивным выполнением тяговой подстанции постоянного тока, с назначением и особенностями специального оборудования	2
	Практическое занятие № 2. Практическое ознакомление с конструктивным выполнением тяговой подстанции переменного тока, с назначением и особенностями специального оборудования	2
Тема 1.2. Посты секционирования и пункты параллельного соединения	Содержание	8
	1. Принципиальные схемы питания и секционирования контактной сети с использованием постов секционирования контактной сети с использованием постов секционирования, пунктов параллельного соединения. Конструктивное выполнение	2
	2. Посты секционирования и пункты параллельного соединения контактной сети оборудование, обслуживание.	2
	3. Автотрансформаторные пункты (АТП).	2
	4. Пункты группировки станций стыкования систем постоянного и переменного тока ,их схемы и конструкция, обслуживание.	2

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и практик	Содержание, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Тема 1.3. Общие правила безопасности при эксплуатации электроустановок	Содержание 1. Область и порядок применения Правил .Требования к персоналу. 2. Оперативное обслуживание, обход с осмотром электроустановок. Порядок и условия производства работ. 3. Плакаты и знаки безопасности применяемые в устройствах электроснабжения. Вывешивание запрещающих плакатов. 4. Способы оказания первой помощи. Меры первой медицинской помощи пострадавшим в аварийной ситуации. 5.Основные действия при поражения электрическим током. Виды электротравм. Практические занятия Практическое занятие № 3. Способы освобождения пострадавшего от электрического ток Практическое занятие № 4. Плакаты и знаки безопасности в устройствах электроснабжения.	14 2 2 2 2 2 4 2 2
Интерактивные методы обучения: Изучение и составление конспекта по теме. Составление перечня обязательной оперативно-технической документации на тяговых подстанциях; составление таблицы плакатов и знаков безопасности. Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям. Оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите.		10
Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования		44
Тема 2.1. Общие требования к техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	Содержание 1. Руководящие материалы по технической эксплуатации и техническому обслуживанию электроустановок и аппаратуры, разрабатываемые Госэнергонадзором и Департаментом электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД» 2. Периодичность осмотров, ремонта и испытаний оборудования электроустановок .	4 2 2
Тема 2.2 .Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов	Содержание 1. Длительные нагрузки, кратковременные перегрузки масляных трансформаторов; продолжительность допустимых перегрузок Виды, методы и периодичность техобслуживания и ремонтов трансформаторов, дополнительные мероприятия в зимнее время Практическое занятие Практическое занятие № 5. Осмотр силового трансформатора. Ремонт по техническому состоянию силового трансформатора	4 2 2
Тема 2.3. Техническое обслуживание и ремонт высоковольтных выключателей переменного и постоянного тока	Содержание 1. Осмотр, виды ремонтов, их периодичность, выключателей переменного тока 2. Текущий ремонт: объем работ, инструменты, приборы, состав исполнителей. Нормы контролируемых параметров.	12 2 2

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и практик	Содержание, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
	3. Осмотр, виды ремонтов, их периодичность ,выключателей постоянного тока. 4. Текущий ремонт: объем процесса, инструменты, приборы, состав исполнителей. Нормы контролируемых параметров. Профилактические испытания.	2 2
Тема 2.4. Техническое обслуживание и ремонт преобразователей постоянного тока	Практические занятия	4
	Практическое занятие № 6. Текущий ремонт с частичной разборкой малообъемного масляного выключателя	2
	Практическое занятие № 7. Текущий ремонт выключателя постоянного тока ВАБ-49	2
	Содержание 1.Осмотры, виды ремонтов, их периодичность. Текущий ремонт, испытания: содержание, нормы контролируемых параметров, состав исполнителей, приборы и инструменты. Объем и условия проведения капитального ремонта 2. Зачетное занятие по разделам 1, 2	6 2 2
Самостоятельная работа при изучении раздела 2	Практические занятия	2
	Практическое занятие № 8. Текущий ремонт выпрямителя ТПЕД	2
Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите.		4
Интерактивные методы обучения:	Составление перечня обязательной оперативно-технической документации на тяговых подстанциях; составление таблицы плакатов и знаков безопасности. Схемы подключения трехфазного тягового трансформатора.	
	Раздел 2 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования	
Тема 2.5 Техническое обслуживание и ремонт сглаживающих устройств (СУ) и компенсирующих устройств (КУ)	Содержание	2
	1. Осмотры, виды ремонтов, их периодичность. Текущий ремонт СУ: объем работ, инструменты, приборы, состав исполнителей. Текущий ремонт КУ: объем работ, инструменты, приборы, состав исполнителей	2
Тема 2.6. Техническое обслуживание и ремонт сборных и соединительных шин, подвесных и опорных изоляторов	Содержание	2
	1. Внешний осмотр и текущий ремонт сборных шин, изоляторов. Контроль сварных и отпрессованных соединений	2
Тема 2.7. Техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей и муфт	Содержание	2
	1. Конструкция, условия прокладки кабелей. Текущий ремонт кабельных линий: плановый, срочный, аварийный. Ремонт концевых заделок и соединительных муфт.	2
Тема 2.8 Техническое обслуживание релейной аппаратуры и вторичных цепей	Содержание	6
	1. Основные требования к монтажу вторичных цепей. Применение контрольных кабелей. Проверка состояния предохранителей и автоматических выключателей	2

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и практик	Содержание, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
	2. Автоматическая система контроля и учета электрической энергии АСКУЭ. Осмотры и очистка от пыли электроизмерительных приборов.	2
	Практические занятия	2
	Практическое занятие № 9. Текущий ремонт щита собственных нужд	
Тема 2.9 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования собственных нужд подстанции	Содержание	8
	1. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей: осмотры, испытания, текущий и капитальный ремонты. Текущее содержание зарядно-подзарядного устройства (ЗПУ). Техническое обслуживание устройств электрического освещения.	4
	Практические занятия	4
	Практическое занятие № 10. Изучение конструкции аккумуляторной батареи	2
	Практическое занятие № 11. Расчет и выбор аккумуляторной батареи	2
Тема 2.10. Меры безопасности при выполнении отдельных работ	Содержание	8
	1. Работы в зоне влияния электрического и магнитного полей. Коммутационные аппараты. Комплектные распределительные устройства. Мачтовые ТП и КТП. Силовые трансформаторы. Измерительные трансформаторы тока. Аккумуляторные батареи.	2
	2. Испытание электрооборудования повышенным напряжением. Работа с электроизмерительными клещами и штангами. Работа с мегаомметром. Переносные электроинструменты и светильники, ручные электрические машины, разделительные трансформаторы.	2
	3. Конденсаторные установки. Кабельные линии. Воздушные линии электропередачи. Устройства РЗА, вторичные цепи.	2
	Практические занятия	2
	Практическое занятие № 12. Меры безопасности при выполнении работ на коммутационных аппаратах.	2
Раздел 3 Автоматика и телеуправление устройствами электроснабжения		6
Тема 3.1 Основные сведения о реле	Содержание	2
	1. Назначение и классификация реле. Конструкция принцип действия реле тока, напряжения, времени, промежуточного и указательного.	2
Тема 3.2 Релейная защита	Содержание	4
	1. Защиты по напряжению, высокочастотные защиты, цифровые защиты. Общие требования о защитах тяговых подстанций.	
	2. Зачетное занятие по разделам 2, 3	
УП.05.01 Учебная практика	Виды выполняемых работ: -. Технические мероприятия по обеспечению безопасности работ со снятием напряжения. -. Составление схем соединения и подключения.	36

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и практик	Содержание, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> - Определение места повреждения кабельной линии. - Монтаж однофазного и трехфазного электросчетчика. - Мини-проект по конструированию электроприборов 		
<p>ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ для выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зачистка и смазка контактов аппаратуры; - ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря; - ремонт защитных средств, переносных заземлений, - ремонт аппаратуры освещения, - ремонт магнитных пускателей; - по содержанию помещения и территории подстанции в надлежащем состоянии; <p>- получение, складирование материалов.</p>		72
Всего:		220

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Профессиональный модуль ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих реализуется в аудиториях, оснащенных оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- учебные наглядные пособия;
- технические средства обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

1. Кожунов В.И. Устройство электрических подстанций – М.:ФГБУ ДПО «Учебно–методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018 – 402 с.
2. Южаков Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения – М.:ФГБУ ДПО «Учебно–методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018 – 567с.
3. Чекулаев В.Е. Устройство и техническое обслуживание контактной сети. [Электронный ресурс] М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2018

4. Дубинский Г.Н., Левин Л.Г. Наладка устройств электроснабжения выше 1000 В. [Электронный ресурс] М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2018
5. Родин А.В., Тюнин Н.А. Наладка устройств электроснабжения. [Электронный ресурс] М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2018
6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок форма доступа: www.consultelectro.ru/articles/POTEU
7. Правила электробезопасности для работников ОАО «РЖД» при обслуживании устройств и сооружений контактной сети и линий электропередачи от 19.04.2016 № 699р.
8. Система управления охраной труда в ОАО «РЖД». Электрическая безопасность. Общие требования. СТО РЖД 15.013-2015.
9. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения М.: ФГБУДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018 – 147 с.
10. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок форма доступа: www.consultelectro.ru/articles/POTEU
11. Правила содержания тяговых подстанций и линейных устройств системы тягового электроснабжения ОАО «РДЖ», 2018 – 197 с.
12. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 февраля 2018 - М.: КНОРУС, 2018 – 548 с.
13. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей - М.: «Омега Л», 2018 – 205с.
14. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО 153-34.03.603-2003 – Москва, 2019– 135с.
15. Силовое оборудование тяговых подстанций железных дорог: сборник справочных материалов. – М.: Трансиздат, 2018 – 215 с.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» является освоение учебной практики данного модуля.

Изучение данного модуля должно предшествовать изучению общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, ПМ.02. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профессиональному циклу по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и прохождения стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ
НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ
СЛУЖАЩИХ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК2.2 Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	- демонстрация знания технологии технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии	- устный опрос; - экспертная оценка выполнения практического задания и домашних заданий; - выполнение индивидуального задания.
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования	- демонстрация знания по выявлению неисправностей в устройствах электроснабжения ,методы диагностики	
ПК 5.1 Содержание инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты электрооборудования в исправном состоянии	- демонстрация знаний, методов диагностики и устранения неисправностей инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты в устройствах электроснабжения	устный опрос; - экспертная оценка выполнения практического задания и домашних заданий; - выполнение индивидуального задания.
ПК 5.2 Содержание помещений и территории тяговой подстанции в надлежащем состоянии	- демонстрация знаний правил содержания помещений и территории тяговой подстанции для безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках	устный опрос; - экспертная оценка выполнения практического задания и домашних заданий; - выполнение индивидуального задания.
ПК 5.3 Проведение вспомогательных работ при обслуживании оборудования электроустановок	- демонстрация знаний принципа работы основного оборудования распределительных устройств	устный опрос; - экспертная оценка выполнения практического задания и домашних заданий; - выполнение индивидуального задания.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны помочь проверить у обучающихся не только формирование профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
--	--	---

1	2	3
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация адекватной оценки и самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация умения использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация умения замечать точки роста в профессиональной карьере; предпринимать своевременные усилия по овладению навыками мастерства; участвовать и стремиться к успеху в соревнованиях и конкурсах профессионального мастерства.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрация грамотности устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- осознание своего вклада в качество результатов труда как части общих достижений в сфере производства, гордость за успехи в своей отрасли.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	- эффективное соблюдение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	выполнении работ на производственной практике.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.
ОК.10. Пользоваться профессиональной документации на государственном и иностранных языках.	- эффективное использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке..	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ

Результаты освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих в том числе профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями и личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии
ПК 3.2	Находить и устранять повреждения оборудования
ПК 5.1	Содержание инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты электрооборудования в исправном состоянии
ПК 5.2	Содержание помещений и территории тяговой подстанции в надлежащем состоянии
ПК 5.3	Проведение вспомогательных работ при обслуживании оборудования электроустановок
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
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 общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

Код	Наименование результата обучения
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 17	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития своего региона, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Воронежской области в национальном и мировом масштабах
ЛР 19	Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс
ЛР 22	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях
ЛР 24	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 26	Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.
ЛР 27	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 28	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 29	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
ЛР 33	Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы