



**Министерство образования
Иркутской области**

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Ангарский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ
"ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ"

2021 г.

ОДОБРЕНА

предметно (цикловой) комиссией
Протокол № 1

« 01 » 09 2021 г.

Председатель ПЦК

[подпись] /Лезнова О.Ю.

УТВЕРЖДЕНА

на заседании методического совета

Протокол № 1

« 01 » 09 2021 г.

Зам. директора по учебной работе

[подпись] /Лалетина И.В.

СОГЛАСОВАНА

Методист

[подпись] /Мартынова В.С.
(Ф.И.О.)

Зав. библиотекой

[подпись] /Борискина Н.В.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки от 07.12. 2017г. №1196), рабочего учебного плана по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Ангарский политехнический техникум»

Разработчик (разработчики):

Баженова Лариса Михайловна, высшая квалификационная категория

ФИО, должность, квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Ангарский политехнический техникум» в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по рабочей профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования".

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

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

иметь практический опыт:

- ремонта и обслуживания электрооборудования;
- электромонтажных работ;
- измерительных работ;

уметь:

- выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации.
- монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры.
- очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей.
- чистки контактов и контактных поверхностей.
- разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В.
- прокладки установочных проводов и кабелей.
- обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт.
- выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования.
- подключения и отключения электрооборудования и выполнение простейших измерений.

- работы пневмо- и электроинструментом.
- выполнения такелажных работ с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола.
- проверки и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей, статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

знать:

- устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов;
- основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение;
- правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы;
- наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места;
- приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения;
- правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;
- правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II;
- приемы и последовательность производства такелажных работ.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

Объем образовательной нагрузки обучающегося – 428 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 164 часа,
в том числе самостоятельной работы обучающегося – 2 часа;

Учебная практика – 36 часов.

Производственная практика – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Выполнение работ по рабочей профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Осуществлять диагностику и выбор электрооборудования на замену.
ПК 4.2.	Выполнять сборку и разборку электрооборудования и последующие испытания.
ПК 4.3.	Производить монтаж, демонтаж электрооборудования, выполнение пусконаладочных работ.
ПК 4.4.	Осуществлять осмотр и контроль работы электрооборудования.
ПК 4.5.	Выполнять обслуживание и ремонт электрооборудования.
ПК 4.6.	Соблюдать правила и норм промышленной безопасности и охраны труда.
ПК 4.7.	Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве
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 традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля.

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося						
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Самостоятельная работа, в том числе на курсовую работу, часов,		Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7		8	9
ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., 4.5., 4.6., 4.7	Раздел 1. Организация ремонта электрооборудования	164	164	66	-	2	-	36	
	Учебная практика	36							
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216							
	Экзамен по модулю	12							
Всего:		428	164	66	-	2	-	36	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ).

№№ занятий	Наименование разделов и тем	Количество часов в форме практической подготовки	Вид занятия	Наглядные пособия, ИОР	Домашнее задание	Компетенции
1	2	3	5	6	9	10
1	Введение. Общие сведения о профессии.	2				
	Тема 1. Основы монтажного дела	16				
2	1.1. Общие вопросы монтажа электрооборудования	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л2. с.12-14	ПК 4.1-4.3. ОК 01-ОК 04 ОК 09-ОК 10
3	Практическая работа № 1. Изучение Правил устройства электроустановок	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
4	1.2. Монтаж внутризаводских сетей и кабельных линий и кабельных линий.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л1. §§ 2.1.,2.2.	
5	Практическая работа № 2. Заполнение технологической карты прокладки кабеля	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
6	1.4. Монтаж, сборка трансформаторов.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л1. § 3.5.	
7	Практическая работа № 3. Заполнение технологической карты монтажа силового трансформатора.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
8	1.5. Монтаж электродвигателей и аппаратов управления.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л1. § 3.1.	
9	Практическая работа № 4. Описание видов испытаний смонтированного оборудования.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта, ПУЭ	Отчет	
	Тема 2. Основные сведения о производстве и организации рабочего места.	6				
10	2.1. Структура предприятия. Функции основных и вспомогательных отделов, служб, участков.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л2. § 59	ПК4.2-4.5 ОК2-ОК10
11	2.2. Общие понятия об организации ремонтной службы. Рабочее место электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования.	2	Комбинированный урок	Проектор, презентация	Л.7. § 2.7	
12	2.3. Рациональная организация рабочего места. Понятие об аттестации рабочих мест.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.7. § 2.7	
	Тема 3. Устройство и принцип действия обслуживаемых машин и механизмов	12				
13	3.1. Устройство приборов контроля, электроизмерительных приборов. Измерения электротехнических величин.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация,	Л.2. § 67	

				измерительные приборы		
14	Практическая работа № 5. Описание схем подключения контрольно–измерительных приборов	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
15	3.2. Трубопроводная арматура. Электрооборудование, схема управления арматурой.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Проработка конспекта	
16	3.3. Насосы. Типы и технические характеристики. Электрооборудование. Схемы управления.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л5. § 2.4.	
17	Практическая работа № 6. Описание принципа работы электропривода насосов	2	Практическое занятие	Инструкционная карта, схема	Отчет	
18	Практическая работа № 7. Выбор электрооборудования насосов,	2	Практическое занятие	Инструкционная карта, схема	Отчет	
19	3.4. Вентиляторы. Типы, назначение, устройство. Электрооборудование вентиляторов.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.5. § 2.2.	
20	Практическая работа № 8. Описание работы электропривода вентиляторов.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта, схема управления	Отчет	
21	3.5. Компрессоры. Типы компрессоров. Общее устройство и характеристики. Электрооборудование компрессоров.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л5. § 2.3.	
22	Практическая работа № 9. Выбор электрооборудования компрессоров.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
23	Практическая работа № 10. Описание принципа работы электропривода компрессоров.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта, схема управления	Отчет	
24	3.6. Ленточные и подвесные конвейеры. Типы, технические характеристики, устройство и привод..	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л5. § 3..3.	
	Тема 4.Электрооборудование и электрические сети.	34				
25	4.1. Классификация помещений по условиям окружающей среды	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Проработка конспекта	ПК 4.1 ОК2-ОК2-ОК10
26	4.2. Классификация электрооборудования по степеням защиты, уровням взрывозащиты.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Проработка конспекта	
27	Практическая работа № 11. Маркировка электрооборудования по взрывозащищенности.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
28	4.3. Понятие о схемах внешнего и внутреннего электроснабжения.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л6. §§ 1.1.,1.3.	
29	4.4. Главные схемы распределительных устройств	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л6, §§ 5.1-5.3	
30	Практическая работа № 12. Изучение схемы питания сетей освещения	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
31	4.5. Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6. Гл.8.	

	ВСЕГО по семестру 5	62			
	в том числе практических занятий	24			
	6 семестр				
1	Практическая работа № 13. Расчет релейной защиты.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет
2,3	4.6. Аппаратура защиты и управления. Виды, применение и устройство.	4	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л6. § 2.7.
4	Практическая работа № 14. Исследование трансформаторов тока и напряжения	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет
5	4.7. Устройство и типы гибких и бронированных кабелей. Маркировка кабелей. Защитное заземление.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация, образцы кабелей	Л7. §§ 14.1.
6	4.8. Освещение. Требования, виды освещения.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация,	Проработка конспекта
7	4.9. Электрические источники света, их устройство и принцип действия.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация, образцы ламп	Проработка конспекта
8	4.10. Типы светильников, виды их исполнения. Заземление осветительных установок.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация, образцы светильников	Проработка конспекта
9	4.11. Заземление осветительных установок.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Проработка конспекта
10	Практическая работа № 15. Построение схем включения люминесцентных ламп с различными пускорегулирующими устройствами.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет
	Тема 5. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования	51			
11	5. 1. Общие сведения о системе технического обслуживания и ремонта оборудования.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Проработка конспекта
12	5.2. Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий. Основные виды работ, периодичность осмотров и ремонтов. Испытания ВЛ после ремонта.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л2. § 69
13	Практическая работа № 16. Заполнение технологической карты по ремонту воздушных линий.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет
14	5.3. Техническое обслуживание внутрицеховых сетей и осветительных установок.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л2. § 70
15	5.4. Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л2. § 71

ПК4.2-4.5
ОК2-ОК10

16	Практическая работа № 17. Проверка исправности люминесцентных ламп и пускорегулирующих аппаратов.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
17	Практическая работа № 18. Определение мест повреждений в кабельных линиях.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
18	Практическая работа № 19. Заполнение технологической карты по ремонту поливинилхлоридных шлангов и оболочек кабеля.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
19	Практическая работа № 20. Расчет заземляющих устройств.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
20	5.6. Особенности технического обслуживания и ремонта трансформаторных подстанций и силовых трансформаторов.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л2. § 73	
21	5.7. Техническое обслуживание конденсаторных установок и аккумуляторных батарей.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л2. § 78	
22	Практическая работа № 21. Изучение неисправностей силовых трансформаторов.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
23	Практическая работа № 22. Сушка обмоток трансформатора	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
24	5.8. Техническое обслуживание распределительных устройств. Ремонт электрических аппаратов распределительных устройств.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л2. §§ 74, 85	
25	5.9. Обслуживание и ремонт электродвигателей постоянного и переменного тока.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л2. §§ 72,84	
26	Практическая работа № 23. Описание неисправностей асинхронных двигателей и способов их устранения.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта, образцы ЭД	Отчет	
27	Практическая работа № 24. Описание способов центровки валов электрических машин.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
28	Практическая работа № 25. Построение механических характеристик асинхронных двигателей	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
29	5.10. Обслуживание и ремонт электрических аппаратов и пускорегулирующих устройств.	1	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л2 § 86	ПК4.2-4.5 ОК2-ОК10
30	Практическая работа № 26. Неисправности пускорегулирующей аппаратуры и их устранение	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
	Тема 6. Охрана труда и промышленная безопасность	49				
31	6.1. Законодательство об охране труда в РФ, государственный надзор за его соблюдением. Ответственность за нарушение охраны труда.	2	Комбинированное занятие	Трудовой кодекс	Л.8.	ПК 4.6,4.7 ОК2-ОК10
32	Практическая работа № 27. Трудовой кодекс об охране труда	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	

33	Практическая работа № 28. Правила охраны труда и техники безопасности при монтаже, эксплуатации и ремонте электрооборудования.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	ПК 4.6,4.7 OK2-OK10
34	6.2. Понятие о производственном травматизме и мерах его предупреждения. Инструкции по безопасности труда.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Проработка конспекта	
35	6.3. Общие правила безопасности при пользовании инструментом, механизмами и приспособлениями. Правила безопасного пуска и остановки механизмов эксплуатируемого оборудования. Ограждения, предохранительные устройства, предупреждающие надписи	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Проработка конспекта	
36	Практическая работа № 29. Организация расследования несчастных случаев на производстве.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
37	Практическая работа № 30. Анализ несчастных случаев при оперативных переключениях.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
38	6.4. Электротравматизм и меры его предупреждения.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Проработка конспекта	
39	6.5. Причины поражения электрическим током. Действие тока на организм человека. Виды поражения электрическим током.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Проработка конспекта	
40	6.6. Правила и способы освобождения людей, попавших под напряжение, оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л7. § 17.9.	
41	Практическая работа № 31. Оказание первой помощи при остановке работы легких и сердца.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
42	Практическая работа № 32. Оказание первой помощи при несчастных случаях (ушибах, переломах, ожогах, отравлениях), транспортировка пострадавших.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
43	6.7. Защитные средства, применяемые в электроустановках.	2	Комбинированное занятие	Справочные таблицы	Л 12. с. 35-40	
44	6.8. Правила допуска к работам на электротехнических установках.	2	Комбинированное занятие	Справочные таблицы	Л 12. с. 35-40	
45	6.9. Правила производства ремонтных работ в случае при работе в электроустановках, находящихся под напряжением.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л2. с. 444-447	
46	6.11. Санитарная характеристика рабочего места электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л 2. с. 102-106	
47	6.12. Профессиональные заболевания, их причины и профилактика	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л 2. с. 102-106	
48	6.13. Правила пожарной безопасности. Основные причины и возможные очаги возникновения пожаров на участке.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Проработка конспекта	
49	6.14. Общие меры по предупреждению возникновения пожаров. Правила применения средств огнетушения.	2	Комбинированное занятие	Плакаты	Проработка конспекта	
50	Самостоятельная работа № 1. Общие правила тушения пожаров.	2	Самостоятельное занятие			

51	Практическая работа № 33. Применение средств пожаротушения.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта, огнетушители	Отчет	
	Всего по семестру 6	102				
	в том числе практических занятий	40				
	ИТОГО	164				
	в том числе практических занятий	66				
	Учебная практика Виды работ:	36				
	<ul style="list-style-type: none"> - изучение структуры предприятия; - изучение должностных инструкций электромонтера и инструкций по охране труда; - замена и подключение простейших контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров; - монтаж и установка светильников. 					
	Производственная практика Виды работ:	216				
	<ul style="list-style-type: none"> - монтаж и установка рубильников, выключателей и т.п. ; - выбор материалов и оборудования для технического обслуживания и ремонта ЭО - ремонт несложного электрического и электромеханического оборудования; - прокладка, подвеска, крепление, сухая разделка, опрессовка наконечников кабелей низкого напряжения; - монтаж, техническое обслуживание электрооборудования компрессоров, насосов, вентиляционных установок; - разборка и сборка с заменой контактов и катушек контакторов, пускателей; - подключение электродвигателей насосов; проверка исправности заземления; техническое обслуживание; - ремонт светильников; - изготовление и установка шунтов, ножей, наконечников и перемычек электрических аппаратов и электрических машин, щитков осветительных, рубильников и магнитных пускателей, их ремонт. 					

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета технологии и оборудования производства электротехнических изделий; лаборатории технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета технологии и оборудования производства электротехнических изделий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- стенды для выполнения практических работ;
- электрические машины;
- пускорегулирующая аппаратура;
- осветительные элементы;
- слесарный и монтажный инструмент.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 173 с.
2. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 125 с.
3. Ананичева, С. С. Электрические системы и сети. Примеры и задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Ананичева, С. Н. Шелюг ; под научной редакцией Е. Н. Котовой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 179 с.
4. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для среднего

профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с.

Дополнительные источники:

1. Акимова Н.А., Котеленц Н.Ф. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования - М.: Академия, 2015. - 304 с.
2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. «Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок – М.: Высшая школа, 2008. - 462 с.
3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей - М.: ЗАО "Энергосервис", 2006. - 392 с.
4. Правила устройства электроустановок - М.: ЗАО "Энергосервис", 2006. - 608 с.
5. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование - М.: Форум: Инфра-М, 2008. - 407 с.
6. Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок - М.: Высшая школа., 1990. - 366 с.
7. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Тенология электромонтажных работ: Учебное пособие - М.: Высшая школа, 2007. - 350 с.
8. Трудовой кодекс
9. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению - М.: Форум, 2011. - 136 с.

Интернет-ресурсы:

10. Электрическое и электромеханическое оборудование: Учебник для учреждений среднего профессионального образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.booksgid.com/technology/29397-jelektricheskoe-i.html>, свободный. – Загл. с экрана.
11. Расчеты и проектирование открытого устройства и электроустановок промышленных механизмов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.toroid.ru/shehovcovVP.html>, свободный. – Загл. с экрана.
12. Справочные материалы по охране труда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://books.tr200.ru/v.phpid=330545>, с регистрацией.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Основой для овладения модулем являются знания, полученные в ходе изучения дисциплин профессионального цикла «Электротехника и электроника», «Техническая механика», «Материаловедение», «Инженерная графика», «Охрана труда» и профессиональных модулей «Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования», «Электрическое и электромеханическое оборудование отрасли».

Производственная практика является обязательным разделом профессионального модуля. Производственная практика имеет своей целью закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой профессии, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям

деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

Производственная практика проводится концентрированно при взаимодействии преподавателей, ведущих производственную практику и руководителей практики на производстве.

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по междисциплинарному курсу модуля. Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Реализация программы модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, укомплектованным печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по данному модулю, изданной за последние 5 лет, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет, получают возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями и организациями

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация работы слесаря - электрика по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися программы модуля. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация работы слесаря - электрика по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, осуществляющих руководство практикой. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Осуществлять диагностику и выбор электрооборудования на замену.	– правильность организации рабочего места;	- оценка результатов выполнения практических работ
	– правильность выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования;	- наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, оценка отчетов по практике;
	– грамотность проведения наблюдений за работой электрооборудования и оформления результатов наблюдений;	- наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, оценка отчетов по практике;
Выполнять сборку и разборку электрооборудования и последующие испытания.	– правильность организации рабочего места;	- оценка результатов выполнения практических работ
	- обоснованность выбора материалов и оборудования с учетом технико – экономических показателей;	- наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, экспертная оценка отчетов по практике
	- обоснованность использования материалов и оборудования с учетом вида оборудования;	- наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, оценка отчетов по практике
	- правильность выполнения монтажа электрооборудования;	- наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, оценка отчетов по практике
Производить монтаж, демонтаж электрооборудования, выполнение пусконаладочных работ.	– правильность организации рабочего места;	- оценка результатов выполнения практических работ
	- обоснованность выбора материалов и оборудования с учетом технико – экономических показателей;	- наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, оценка отчетов по практике
	- обоснованность использования материалов и оборудования с учетом вида оборудования;	- наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, экспертная оценка отчетов по практике

	- правильность выполнения монтажа, демонтажа электрооборудования.	- наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, оценка отчетов по практике
	- правильность выполнения пусконаладочных работ	- наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, оценка отчетов по практике
Осуществлять осмотр и контроль работы электрооборудования.	– грамотность проведения наблюдений и осмотров за работой электрооборудования и оформления результатов наблюдений.	- наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, оценка отчетов по практике
Выполнять обслуживание и ремонт электрооборудования	– правильность организации рабочего места;	- наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, оценка отчетов по практике
	– правильность выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования;	- наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, оценка отчетов по практике
	– грамотность проведения наблюдений за работой электрооборудования и оформления результатов наблюдений;	- наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, оценка отчетов по практике
Соблюдать правила и норм промышленной безопасности и охраны труда.	– правильность организации рабочего места;	- наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, оценка отчетов по практике
	- соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при выполнении практических заданий	- наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, оценка отчетов по практике
Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве	- правильность выполнения практических работ по оказанию первой помощи пострадавших по разделу «Охрана труда»	- оценка результатов выполнения практических работ

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 компетенции) общие	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– определение задач деятельности, с учетом поставленной руководителем цели;	- оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе ПП;
	– формулирование конкретных целей и на их основе планирование своей деятельности;	- оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе ПП;
	– обоснование выбора и успешность применения методов и способов решения профессиональных задач.	- оценка решения ситуационных производственных задач;
	– правильная последовательность выполняемых действий (во время практических и лабораторных занятий);	- наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях,
	– личностная оценка эффективности и качества собственной деятельности в определенной рабочей ситуации;	- оценка решения ситуационных производственных задач;
	– самооценка качества выполнения поставленных задач;	- анкетирование
	– соблюдение техники безопасности.	- наблюдение с фиксацией фактов;
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– оперативный поиск необходимой информации;	- наблюдение и оценка эффективности и правильности поиска информации для выполнения профессиональных задач в процессе ПП, во время выполнения практических работ.
	– отбор, обработка и результативное использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач.	- наблюдение и оценка эффективности и правильности отбора, обработки и использования информации для выполнения профессиональных задач в процессе ПП, во время выполнения практических работ.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- самоанализ и коррекция собственной деятельности в определенной рабочей ситуации; - личностная оценка эффективности и качества	- наблюдение с фиксацией фактов; - наблюдение и оценка эффективности выбора решения во время обучения, выполнения практических

	собственной деятельности в определенной рабочей ситуации.	работ, прохождения ПП, участия в конкурсах.
ОК 04 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- участие в коллективном принятии решений по поводу наиболее эффективных путей выполнения работы;	- наблюдение и оценка коммуникабельности во время обучения, выполнения практических работ, прохождения ПП, участия в конкурсах.
	- аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм;	- наблюдение и оценка коммуникабельности во время обучения, выполнения практических работ, прохождения ПП, участия в конкурсах.
	- полнота представлений и реализация их на практике, о том, что успешность выполненной профессиональной задачи зависит от согласованности действий всех участников команды или коллектива;	- наблюдение с фиксацией фактов;
	- успешность взаимодействия со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями производственной практики и наставниками с производства.	- наблюдение с фиксацией фактов; - наблюдение и оценка коммуникабельности во время обучения, выполнения практических работ, прохождения ПП, участия в конкурсах.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста.	— грамотность при ведении конспектов, оформлении документов по профессии; — правильность изложения мысли, предложений и проблем при устной коммуникации.	- оценка на теоретических и практических занятиях; - наблюдение с фиксацией фактов.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;	- наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе ПП;
	- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;	- оценка ПП;
	- наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;	- наблюдение с фиксацией фактов;

	- участие в профориентационной деятельности.	- наблюдение с фиксацией фактов;
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	– направленность при решении профессиональных задач и проблем на ресурсосбережение.	- наблюдение и оценка эффективности выбора решения во время обучения, выполнения практических работ, прохождения ПП,
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– обладание навыками работы с различными видами информации;	- наблюдение и оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач в процессе ПП, во время выполнения практических работ.
	– результативное использование технологии ИКТ и их применение в соответствии с конкретным характером профессиональной деятельности.	- наблюдение и оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач в процессе ПП, во время выполнения практических работ.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– адекватность восприятия устной информации на профессиональные темы; – правильность употребления профессиональных терминов; – грамотное описание своих действий при выполнении практических задач.	- наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе ПП.