

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ
ГАПОУ «АТНИНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ
ИМ. ГАБДУЛЛЫ ТУКАЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 МОНТАЖ СИЛОВОГО И ОСВЕТИТЕЛЬНОГО
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»**

по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и
электрооборудования

2023 г.

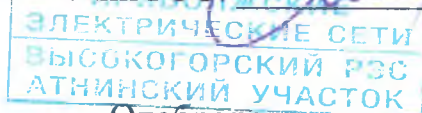
Согласовано

Начальник филиала

ОАО «Сетевая компания»

Приволжские электрические сети

Атнинский РЭС:  И.И.Сабилов



Одобрено

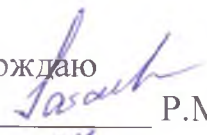
Предметно (цикловой) комиссией

технических дисциплин

Протокол № 12 от «08» 07 2023 г.

Председатель ПЦК:  А.Н.Биккинин

Утверждаю

Директор  Р.М.Гарипова

«08» 07 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Монтаж силового и осветительного электрооборудования» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11.11.2022 г. № 966.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Атнинский сельскохозяйственный техникум им. Габдуллы Тукая»

Разработчик: Хасбиуллин И.И. – преподаватель ГАПОУ «Атнинский сельскохозяйственный техникум им. Габдуллы Тукая»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02. МОНТАЖ СИЛОВОГО И ОСВЕТИТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Монтаж силового и осветительного электрооборудования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Монтаж силового и осветительного электрооборудования
ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу осветительного оборудования
ПК 2.2.	Выполнять работы по монтажу силового оборудования
ПК 2.3.	Выполнять наладку силового и осветительного электрооборудования
ПК 2.4.	Контролировать качество выполненных работ.
ПК 2.5.	Производить ремонт силового и осветительного электрооборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> -Установки светильников различных типов патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электротехнических изделий и аппаратов; -участия в организации монтажа силового электрооборудования, производстве заготовительных и подготовительных работ; -участия в установке и подключении коммутационных аппаратов, токоограничивающих и грозозащитных аппаратов, измерительных трансформаторов, электродвигателей, другого силового оборудования; -планирования выполнения работ по вводу силовых систем в
------------------	---

	<p>эксплуатацию на основании задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> -контроля мультиметром параметров подключенных силовых и осветительных устройств; -контроля подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей; -контроля мультиметром напряжения в вводнораспределительном устройстве (главном распределительном щите) на вводных и выводных кабелях; -приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов; -проведения испытаний при наладке оборудования электроустановок и электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления; -наладки электрических машин; -составления протоколов проверки и испытания электроустановок и электрооборудования; -программирования логических реле и контроллеров; -проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания; -приемо-сдаточных испытаний монтажа осветительной сети, измерения параметров и в оценке качества монтажа осветительного и силового электрооборудования; -выполнения текущего технического обслуживания осветительных сетей и электрооборудования; -выполнения демонтажа и несложного ремонта осветительного и силового электрооборудования
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями; -применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; -производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов; -производить расчет и выбор устройств защиты; -производить заземление и зануление осветительных приборов; -производить подготовку силового электрооборудования к монтажу; -производить обработку проводов и кабелей для подсоединения к оборудованию; -устанавливать, выверять и регулировать положение, закреплять оборудование на месте монтажа; -пользоваться руководящими техническими материалами и типовыми картами технологических процессов монтажа силового оборудования; -выполнять заземление силового оборудования; -оценивать качество электромонтажных работ; -производить приемосдаточные испытания монтажа силового электрооборудования; -производить сдачу электроустановок в эксплуатацию после монтажа; -читать рабочие чертежи, электрические схемы, таблицы соединений,

	<p>руководства по эксплуатации;</p> <ul style="list-style-type: none"> -пользоваться электроизмерительными приборами, компьютерами, используемыми при наладке; -пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при наладке; -визуально определять пригодность кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, других электротехнических приборов к дальнейшей эксплуатации; -измерять значения напряжения в различных точках сети; -проводить испытания и измерения параметров электрооборудования; -работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования; -производить сдачу осветительной сети и силового электрооборудования в эксплуатацию после монтажа; -пользоваться приборами для измерения параметров осветительной сети и силового электрооборудования; -пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями; -подбирать материалы и электромонтажные инструменты согласно сменному заданию; -устанавливать характер неисправности оборудования и его вероятную причину; -производить несложный ремонт силового оборудования; -производить демонтаж неисправного оборудования; -производить испытания оборудования после ремонта и сдачу его в эксплуатацию; -использовать монтажные схемы и чертежи оборудования; -пользоваться измерительными приборами при поиске неисправности; -пользоваться инструментами и приспособлениями при ремонте -соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ; -применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; -пользоваться первичными средствами пожаротушения; -<i>подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;</i> -<i>выполнять подключение кабелей и проводов к силовому оборудованию.</i>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> -правила пробивки гнезд, отверстий и борозд по готовой разметке; -правила пользования электрифицированным инструментом; -требования охраны труда при работе на высоте; -правила подготовки поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования; -типы источников света, их характеристики; -типы электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их

	<p>устройство и характеристики;</p> <ul style="list-style-type: none"> -организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий; -схемы управления электрическим освещением; -устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов; -способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов; -правила заземления и зануления осветительных приборов; -правила безопасности при монтаже осветительных электропроводок и оборудования; -санитарные нормы и правила проведения работ; -состав и содержание технической документации на проведение электромонтажных работ; -критерии, параметры и методы оценки готовности оборудования к монтажу; -нормокомплект механизмов, приспособлений и инструментов для монтажа электрооборудования; -критерии оценки качества электромонтажных работ; -предельные значения параметров электрической сети, обеспечивающие ее нормальное функционирование; -порядок сдачи-приемки силового электрооборудования; -объем и нормы приемосдаточных испытаний; -состав и оформление приемосдаточной документации; -приборы для измерения качественных характеристик монтажа силового оборудования; -устройство и принцип действия силового оборудования; -технику безопасности при монтаже силового электрооборудования; -руководства по эксплуатации, инструкции по наладке электротехнической аппаратуры, электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления; -правила пользования электроизмерительными приборами; -условные изображения на чертежах и схемах; -общие вопросы испытания и наладки электрооборудования; -технологии и технику работ по пуску и наладке электрических сетей средства и системы для производства наладочных работ (наладка аппаратов напряжением до 1 кВ); -методы испытания и наладки электрооборудования; -виды и типы программируемого оборудования, логических реле и контроллеров; -методы настройки программируемого оборудования; -программные продукты для графического отображения алгоритмов безопасные условия труда и организации рабочего места при измерении, испытании и наладке электрооборудования; -критерии оценки качества монтажа электрооборудования; -предельные значения параметров осветительной сети и
--	--

	<p>электрооборудования, обеспечивающие ее нормальное функционирование;</p> <p>-приборы для измерения параметров осветительной сети и электрооборудования;</p> <p>-порядок сдачи-приемки электрооборудования и осветительной сети;</p> <p>-правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже электрооборудования;</p> <p>-правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями;</p> <p>-порядок оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве;</p> <p>- типовые неисправности осветительных сетей и электрооборудования;</p> <p>-правила и технологию демонтажа осветительных сетей и электрооборудования;</p> <p>-порядок испытания осветительных сетей и электрооборудования после ремонта;</p> <p>-порядок сдачи в эксплуатацию осветительных сетей и электрооборудования после ремонта;</p> <p>-монтажные схемы и чертежи осветительных сетей и электрооборудования;</p> <p>-измерительные приборы;</p> <p>-инструменты и приспособления для ремонтных работ;</p> <p>-технику безопасности при ремонте осветительных сетей и электрооборудования;</p> <p><i>-способы установки, регулировки положения и закрепления силового электрооборудования; руководящие технические материалы и типовые технологические процессы монтажа силового оборудования.</i></p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 270 часов

в том числе в форме практической подготовки – 218 часов

Из них на освоение МДК – 80 часов

практики, в том числе учебная – 108 часов

производственная – 72 часа

Промежуточная аттестация – 18 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК				Практики	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических. занятий	Самостоятельная работа *	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 – 2.5 ОК 01,02 ОК 04,05 ОК-09	Раздел 1. Монтаж силового и осветительного электрооборудования	260	38	80	38	X	8	108	72
ПК 2.1 – 2.5 ОК 01,02 ОК 04,05 ОК-09	Учебная практика	108	108					108	
ПК 2.1 – 2.5 ОК 01,02 ОК 04,05 ОК-09	Производственная практика	72	72						72
	Экзамен по модулю	10							
	Всего:	270	218	80	38	X	18	108	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
Раздел 1. Монтаж силового и осветительного электрооборудования		270/218
МДК 02.01 Технология монтажа силового и осветительного электрооборудования		80/38
Тема 1.1 Основные понятия о силовом и осветительном электрооборудовании	Содержание	6
	1. Основные понятия о силовом и осветительном электрооборудовании Основные различия между силовым и осветительным электрооборудованием.	4
	2. Сведения о светотехнике. Нормы освещённости. Световые величины. Структурная схема осветительной установки.	
	3. Светотехнические расчеты. Метод коэффициентов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие № 1. Светотехнические расчеты.	2
Тема 1.2. Монтаж осветительного оборудования	Содержание	30
	1. Типы источников света, их характеристики	14
	2. Типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики.	
	3. Организация освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий.	
	4. Схемы управления электрическим освещением.	
	5. Устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов	
	6. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при монтаже системы освещения и осветительных систем	
	7. Состав и содержание технической документации на проведение работ по монтажу осветительных электропроводок, техническое задание, структурные схемы.	
	8. Определение мест установки оборудования, осветительных приборов, опорных узлов крепления и закладных в связи с нормативной и проектной документации	

	9. Установка патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов.	
	10. Аппараты защиты электрической сети.	
	11. Назначение и принцип действия автоматического выключателя.	
	12. Назначение и принцип действия предохранителей.	
	13. Назначение и принцип действия светорегуляторов.	
	14. Технология и техника работ по пуску и наладке осветительного оборудования	
	15. Критерии качества осветительных приборов.	
	16. Способы и методы проверки осветительного электрооборудования	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	Практическое занятие № 2. Электрические схемы. Чтение электрических схем. Составление монтажных схем осветительного электрооборудования.	2
	Практическое занятие № 3. Подбор осветительных приборов	2
	Практическое занятие № 4. Монтаж электроустановочных изделий и осветительных приборов	4
	Практическое занятие № 5. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, счетчиков	2
	Практическое занятие № 6. Монтаж аппаратов защиты	2
	Практическое занятие № 7. Проверка качества монтажа осветительных приборов	2
	Практическое занятие № 8. Изучение нормативной и рабочей документации при проведении пусконаладочных работ.	2
Тема 1.3. Монтаж силового оборудования	Содержание	28
	1. Оборудование, приборы и аппараты силовых электроустановок	14
	2. Структурная схема силовой электроустановки.	
	3. Конструкция и назначение шкафов, ящиков, щитов и боксов для управления силовым электрооборудованием	
	4. Коммутационное оборудование силовых установок Типы устройств коммутации, защиты и управления силовыми установками.	
	5. Состав и содержание технической документации на проведение работ по монтажу силовых электропроводок, техническое задание, структурные схемы.	
	6. Способы установки, регулировки положения и закрепления силового электрооборудования	
	7. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при монтаже отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений	

	8. Руководящие технические материалы и типовые технологические процессы монтажа силового оборудования	
	9. Технология и техника работ по пуску и наладке силового оборудования	
	10. Средства и системы для производства наладочных работ силового оборудования	
	11. Критерии качества монтажа силового оборудования	
	12. Способы и методы проверки силового электрооборудования	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие № 9. Подключение кабелей и проводов к силовому оборудованию механическое соединение валов двигателей с ведомыми механизмами	4
	Практическое занятие № 10. Проверка качества монтажа электродвигателей	2
	Практическое занятие № 11. Изучение коммутационной и защитной аппаратуры: устройство и принцип действия. Выбор и настройка защитной аппаратуры.	2
	Практическое занятие № 12. Наладка устройств управления асинхронными электродвигателями напряжением до 1000 В. Составление акта приёма сдачи пусконаладочных работ.	4
	Практическое занятие № 13. Оформление акта передачи электрооборудования в эксплуатацию.	2
Тема 1.4. Ремонт электрооборудования	Содержание	16
	1. Регламент сдачи /приемки электрооборудования в ремонт/ из ремонта.	10
	2. Типовые неисправности осветительного электрооборудования	
	3. Типовые неисправности силового оборудования.	
	4. Технология сборки/разборки осветительных приборов	
	5. Технологическая сборки/разборки электродвигателей	
	6. Алгоритм испытания электрооборудования после ремонта и сдачи его в эксплуатацию	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие № 14. Определение неисправностей и ремонт осветительных приборов	4
	Практическое занятие № 15. Определение неисправностей и ремонт электродвигателя	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Определяется при формировании рабочей программы		
Экзамен по модулю		10
Учебная практика раздела 1 Виды работ Организация рабочего места, выбор инструментов, приспособлений и материалов для контроля качества, и ремонта электрооборудования. Монтаж светильников на: крюках, шпильках, цепочках, перфорированных полосах, кронштейнах.		108

Зарядка и установка светильников различных типов. Крепление светильников к настенным и подвесным осветительным шинопроводам, в подвесных потолках, на тросах. Присоединение светильников к проводам групповой сети. Монтаж электроустановочных изделий и аппаратов. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, кнопок, настенных и потолочных светильников, счетчиков, автоматических выключателей. Проверка надежности выполнения контактных соединений, крепления электроустановочных изделий, конструктивных элементов. Прозвонка проводов и кабелей. Выявление и устранение неисправностей в осветительных сетях с соблюдением требований ПУЭ. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. Организация и проведение ремонта электрооборудования	
Производственная практика раздела 1 Виды работ Монтаж осветительных групповых щитков. Монтаж распределительных, осветительных и магистральных шинопроводов. Монтаж светильников всех видов. Монтаж заземления. Контроль качества выполненных работ. Проверка под напряжением, прозвонка открытых и скрытых электропроводок. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. Демонтаж осветительной сети и осветительного оборудования. Ремонта осветительных сетей и осветительного электрооборудования. Демонтаж неисправного электрооборудования. Дефектация электрооборудования. Ремонт электрооборудования. Подготовка сопроводительной документации для сдачи/приемки электрооборудования в ремонт/ из ремонта	72
Всего	270

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии электромонтажных работ», оснащенный

– *оборудованием:*

рабочие места по количеству обучающихся;

автоматизированное рабочее место преподавателя;

учебная доска;

– *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран

Лаборатория «Электротехники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной программы по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. примерной программой по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной программой по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Олифиренко Н. А. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01) / авт.-сост. Н. А. Олифиренко, Т. Н. Хлыстунова, И. В. Овчинникова. — Ростов н/Д: Феникс, 2018. — 366 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-222-30077-0. - Текст: непосредственный

2. Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02): учеб. пособие / авт.-сост. Н. А. Олифиренко, К. Д. Галанов, И. В. Овчинникова. — Ростов н/Д: Феникс, 2018. — 279 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-222-28645-6. - Текст: непосредственный

3. Сибикин Ю.Д. Технология электромонтажных работ: Уч.пос. / Ю.Д.Сибикин - 4 изд.-М.: Форум, ,2020.-352с.- (Среднее (полное) общее образование) ISBN: 978-5-00091-631-5. - Текст: непосредственный

4. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: учебное пособие для СПО / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 275 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. - Текст: непосредственный

5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 1 (13-е изд., испр.) учебник для студентов учреждений СПО, М.: Издательский центр «Академия», 2020- 208 с ISBN 978-5-4468-8913-6. - Текст: непосредственный

6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 2 (13-е изд., испр.) учебник для студентов учреждений СПО, М.: Издательский центр «Академия», 2020- 256 с ISBN 978-5-4468-8914-3с. - Текст: непосредственный

7. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника: учеб. пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 412 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-012526-8. - Текст: непосредственный

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1771886> (дата обращения: 13.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. 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, 2023. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512919> (дата обращения: 13.02.2023).

3. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2023 — 412 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012526-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865505> (дата обращения: 13.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для спо / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303443> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология: учебное пособие для спо / Л. М. Юденич. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 104 с. — ISBN 978-5-507-46354-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306836> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования: учебное пособие для спо / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45810-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284081> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1.2.3. Дополнительные источники

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ (15-е изд.) учеб. пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2018 – 592 с ISBN 978-5-4468-7395- Текст: электронный

2. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: учебное пособие для СПО / В. А. Воробьев.

— 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 275 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. - Текст: электронный

3. Информационный портал. (Режим доступа):

URL: <http://www.elektroshema.ru>

4. Информационный портал. (Режим доступа):

URL: <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/>

5. Информационный портал. (Режим доступа):

URL: <http://electrolibrary.info/electrik.htm>

6. Информационный портал. (Режим доступа):

URL: [http://www.ess-ltd.ru/maintenance repair/16/983/](http://www.ess-ltd.ru/maintenance%20repair/16/983/)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу осветительного оборудования	Выполнение установки светильников различных типов, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электротехнических изделий и аппаратов	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных и практических занятий: оценка процесса, оценка результатов; Выполнение практических работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами на учебной и производственной практиках
ПК 2.2. Выполнять работы по монтажу силового оборудования	Выполнение работ по подготовке силового электрооборудования к монтажу, установке и подключении коммутационных аппаратов, токоограничивающих и грозозащитных аппаратов, измерительных трансформаторов, электродвигателей, другого силового оборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 2.3. Выполнять наладку силового и осветительного электрооборудования	Выполнение проведения испытаний при наладке силового и осветительного электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

ПК 2.4. Контролировать качество выполненных работ.	Точность измерения параметров и оценка качества монтажа осветительного и силового электрооборудования	
ПК 2.5. Производить ремонт электрооборудования	Демонстрация навыков демонтажа и несложного ремонта осветительного и силового электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Правильность выбора способа решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Экспертное наблюдение: оценка процесса, оценка результатов
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Эффективность использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективность взаимодействия и работа в коллективе и команде	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной коммуникаций на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках	