

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новозыбковский сельскохозяйственный техникум – филиал федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Брянский государственный аграрный университет»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ
НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ
СЛУЖАЩИХ**

Специальность 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном
комплексе (АПК)

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Новозыбков, 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:
Зав. библиотекой

Н.В. Лобачева
15.05.2024 г.

РАССМОТРЕНО:
председатель ЦМК
общепрофессиональных
дисциплин
и профессиональных
модулей
Протокол № 9 от
15.05.2024 г.

В.И.Ковалев

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по
учебной работе
центра СПО

Л.А.Панаскина
23.05.2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким рабочим профессиям, должностям служащих разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования: 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), базовой подготовки, разработана в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки от 14 апреля 2023г. № 235.

Организация-разработчик: Новозыбковский сельскохозяйственный техникум – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный аграрный университет» (Новозыбковский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ).

Разработчик: Иванов В.В., преподаватель высшей квалификационной категории Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Рецензент: Нидодин В.В. Начальник Новозыбковский РЭС ПАО «МРСК Центра»-Брянскэнерго

Рекомендована методическим советом Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»
Протокол заседания № 6 от «16» 05 2024 года

СОГЛАСОВАНО:

«Организация»

Новозыбковская СХОС – филиал ФНЦ «ВИК им. В.В. Вильямса»

Руководитель, к.с-х.н / _____ / Адамко В.Н.

Подпись

ФИО

« ____ » _____ 2024 г.

М.П.

«Организация»

Сельскохозяйственный производственный кооператив "УДАРНИК"

Председатель / _____ / Кутузов А.А.

Подпись

ФИО

« ____ » _____ 2024 г.

М.П.

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.04 Выполнение работ по одной или нескольким рабочим профессиям, должностям служащих»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким рабочим профессиям, должностям служащих» 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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 07.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий
ПК 1.1.	Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования
ПК 1.2.	Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте
ПК 1.3.	Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте
ВД 2	Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий
ПК 2.1.	Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.
ВД 3	Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
ПК 3.1.	Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
ПК 3.2	Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией

	электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
ПК 3.3.	Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Раздел модуля 1 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		
Шифр комп.	Наименование компетенций	Опыт, умения, знания.
ПК 1.1	Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	Практический опыт: монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
		Умения: производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике; подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок; проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства; читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше
		Знания: правила технической эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве; принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; назначение светотехнических и электротехнологических установок; назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;
ПК 1.2.	Способен обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	Практический опыт: вывода оборудования и допуска персонала к производству работ; подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования; принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств; ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой; предварительной проверки заданных уставок и

		<p>характеристик оборудования; технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования</p> <p>Умения: вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования</p> <p>Знания: технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования технология автоматической обработки информации схема питания АСУ диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования</p>
ПК 1.3	Способен осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	<p>Практический опыт: составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве; организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; контроль результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов; инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов; ведения учетно-отчетной документации выполнения работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов</p> <p>Умения: формировать сетевые графики проведения</p>

		<p>технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>
		<p>Знания:</p> <p>методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p>
ПК 2.1	<p>Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций;</p> <p>технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий</p> <p>Умения:</p> <p>рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях;</p> <p>рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;</p> <p>безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте;</p>

		<p>Знания:</p> <p>сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;</p> <p>технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий;</p> <p>методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;</p> <p>правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства.</p>
ПК 3.1	<p>Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>	<p>Практический опыт: эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве; технического обслуживания и ремонта автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.</p> <p>Умения: использовать электрические машины и аппараты; использовать средства автоматики; проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок; осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства.</p> <p>Знания: элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности; систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.</p>
ПК 3.2	<p>Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>	<p>Практический опыт: контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы; контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации; оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования; сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования; сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы.</p> <p>Умения: выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации; пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; анализировать статистику отказов оборудования; применять в работе требования нормативной документации; оперативно</p>

		<p>принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования; соблюдать требования безопасности при производстве работ; выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы.</p> <p>Знания: диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей; способы организации и практического ремонтного обслуживания; технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования; устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования.</p>
ПК 3.3	<p>Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.</p>	<p>Практический опыт: организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; контроля результатов ремонта и технического обслуживания электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт; разработки производственных заданий на выполнение ремонта, технического обслуживания и диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов.</p> <p>Умения: выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и робототехнических устройств и систем; проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования; рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации.</p> <p>Знания: методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и</p>

		<p>роботизации; сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации.</p>
ОК 01.	<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>
		<p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>

		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

Реализация целей и планируемых результатов освоения дисциплины способствует формированию следующих **личностных результатов реализации программы воспитания:**

ЛР 2 - Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 4 - Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 5 - Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

ЛР 6 - Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

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..

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 264 ч.

в том числе в форме практической подготовки: 168ч.

Из них на освоение МДК – 168ч..

практики, в том числе учебная – 36 ч.

производственная – 72 ч.

консультации-2ч.

самостоятельная работа 6 ч

Промежуточная аттестация – экзамен квалификационный - 18ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В т.ч. в форме практической подготовки	Объём времени, отведенный на освоение профессионального модуля, ак. час.									
				Обучение по МДК								Практики	
				Всего, часов	В том числе				Самостоятельная работа,	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					В т.ч. лекции, уроки, часов	В т.ч. практические занятия, часов	В т.ч. лабораторные занятия, часов	В т.ч. курсовой проект (работа), часов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ВД 1, 2, 3 ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3. ОК 01, 02, 03, 04, 07, 09.	Раздел 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	246	168	130	70	60			6	2		36	72
ВД 1, 2, 3 ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3. ОК 01, 02, 03, 04, 07, 09.	экзамен квалификационный	18											
	Всего часов по ПМ	264	168	130	70	60			6	2		36	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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
Раздел 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		264/168
МДК.04.01 Выполнение работ по рабочей профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»		138/60
Тема 1.1 Изделие и прокладка кабелей и проводов.	<p>Содержание:</p> <p>Изделия для крепления кабелей, проводов и труб. Изделие для электропроводок в трубах. Электроизоляционные материалы. Монтажные и установочные провода: область применения, марки, стандартные сечения. Типы изоляторов сетей 380/220 в типы проводов</p>	6
Тема 1.2 Электромонтажные работы	<p>Содержание:</p> <p>Типы проводов. Выбор площади поперечного сечения проводов по условиям нагрева. Расчет проводов на потерю напряжения. Основные формулы для выбора площади поперечного сечения проводов. Проверка сети на колебания напряжения при пуске электродвигателей. Внутренние проводки. Разметка проводов. Выбор марки проводов и способа прокладки внутренних проводок Соединение и окольцевание проводов. Элементы монтажа открытых проводок. Элементы монтажа скрытых проводок . Заземления в проводах. Виды заземлений. Проводки вне помещений и вводы.</p>	16
Тема 1.3 Монтаж, эксплуатация и ремонт осветительных электроустановок.	<p>Содержание:</p> <p>Лампы накаливания, газоразрядные лампы. Схемы включения. Арматура для ламп. Прожекторы. Электрические счётчики: назначение вида устройства, ремонт, наладка.</p>	6
Тема 1.4 Монтаж, эксплуатация и ремонт аппаратов защиты.	<p>Содержание:</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия защитных аппаратов.</p>	6
Тема 1.5 Монтаж и ремонт пускорегулирующей аппаратуры.	<p>Содержание:</p> <p>Реостаты и магазины сопротивлений Рубильники и переключатели. Автоматические выключатели (автомат). Магнитные пускатели</p>	4

Тема 1.6 Общие сведения о кабельных линиях.	Содержание:	4
	Приемка кабельных линий. Блуждающие токи. Их измерение и защита.	4
Тема 1.7 Монтаж, эксплуатация и ремонт воздушных линий электропередач.	Содержание:	6
	Основные сведения о воздушных линиях. Приемка воздушных линий в эксплуатацию. Осмотры воздушных линий. Измерения и проверки на линиях, охрана линий	6
Тема 1.8 Монтаж, эксплуатация и ремонт защитного заземления и зануления.	Содержание:	6
	Заземляющее устройство. Требования к заземлениям и занулениям в электроустановках. Особенности устройств заземления распределительных сетей 380/220 В.	6
Тема 1.9 Монтаж, эксплуатация и ремонт электрических машин.	Содержание:	4
	Пуск в ход электрических машин. Работа Эл. машин при ненормальных режимах. Пуск в ход электрических машин. Виды ремонта эл.машин и сроки их проведения.	4
Тема 1.10 Монтаж, эксплуатация и ремонт трансформаторов.	Содержание:	6
	Испытание трансформаторов перед включением Осмотры и технический ремонт трансформаторов. Требования к трансформаторному маслу.	6
Тема 1.11 Монтаж, эксплуатация трансформаторных подстанций.	Содержание:	4
	Передача электрической энергии от источника к потребителям	4
Тема 1.12 Эксплуатация аккумуляторов.	Содержание:	2
	Техника безопасности при обслуживании аккумуляторов.	2
	Лабораторные занятия	22/22
	Лабораторное занятие №1 Исследование электромагнитных исполнительных элементов.	2/2
	Лабораторное занятие №2 Исследование бесконтактных силовых полупроводниковых элементов.	2/2
	Лабораторное занятие №3 Определение неисправностей в аппаратуре управления и их устранение.	2/2
	Лабораторное занятие №4 Монтаж электропроводки.	2/2
	Лабораторное занятие №5 Схемы управления электродвигателями исполнительным механизмом	2/2
	Лабораторное занятие №6 Испытание электромагнитных реле.	2/2

	Лабораторное занятие №7 Проведение дефектации асинхронного электродвигателя.	2/2
	Лабораторное занятие №8 Определение неисправностей трансформатора и составление дефектной видимости на ремонт.	2/2
	Лабораторное занятие №9 Определение степени увлажненности изоляции трансформатора	2/2
	Лабораторное занятие №10 Проведение пропитки изоляции обмотки лаком, технология сушки обмоток в электропечи.	2/2
	Лабораторное занятие №11 Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов.	2/2
	Практические занятия	38/38
	Практическое занятие №1 Освоение техники чтения электротехнических схем.	4/4
	Практическое занятие №2 Расчёт сечения проводов и кабелей	6/6
	Практическое занятие №3 Изучение условных обозначений электрических проводов (кабелей).	6/6
	Практическое занятие №4 Расчёт плавкой вставки предохранителя и выбор типа .	4/4
	Практическое занятие №5 Расчёт автоматического выключателя и выбор типа.	4/4
	Практическое занятие №6 Расчёт теплового реле и выбор типа.	6/6
	Практическое занятие №7 Расчёт магнитного пускателя и выбор типа.	4/4
	Практическое занятие №8 Расчёт мощности асинхронного электродвигателя и его выбор по условиям монтажа и окружающей среды.	4/4

Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ		6
Консультации		2
Учебная практика		36/36
	Виды работ:	
Тема 1. Монтаж внутренних электропроводок	Содержание	2/2
	Вводный инструктаж. Прокладка проводов на изоляционных опорах. Прокладка плоских проводов. Монтаж внутренней проводки в коробах, латках, металлических и пластмассовых трубах. Соединение, ответвления медных и алюминиевых жил, изолированных проводов и кабелей различными способами.	2/2
Тема 2. Монтаж кабельных линий.	Содержание	2/2
	Монтаж воздушной линии. Вводы труб, кабелей и проводов. Прокладка, крепление и натяжка изолированных проводов. Монтаж В.Л и К.Л	2/2
Тема 3. Монтаж трансформаторов.	Содержание	2/2
	Вводный инструктаж. Ознакомления с паспортными данными трансформатора. Разборка и сборка, установка трансформатора крепление, заземление. Испытание трехфазного трансформатора и подключение к сети.	2/2
Тема 4. Монтаж, пайка несложных устройств на базе микропроцессорной техники.	Содержание	2/2
	Вводный инструктаж. Радиостойкая пайка с использованием различных припоев и флюсов. Удаление изоляции, сращивание проводов. Монтаж, сбора и проверка работы схем на полупроводниковых приборах и микросхемах..	2/2
Тема 5. Пайка проводов.	Содержание	2/2
	Работа с измерителями и электроизмерительными приборами. Пайка проводов.	2/2
Тема 6. Монтаж осветительных установок.	Содержание	2/2
	Вводный инструктаж. Технология монтажа осветительных установок.	2/2
Тема 7. Прокладка, крепление и натяжка изолированных проводов.	Содержание	4/4
	Вводный инструктаж. Монтаж изолированных проводов.	4/4
Тема 8. Разметка мест	Содержание	2/2

установки и установка пультов, щитов ,панелей управления и их подключения.	Вводный инструктаж. Разметочные точки работы и монтаж пультов и щитов управления.	2/2
Тема 9 Монтаж воздушных линий.	Содержание	2/2
	Технология монтажа воздушных линий. Вводы труб, кабелей и проводов.	2/2
Тема10 Разбивка трассы воздушных линий.	Содержание	2/2
	Вводный инструктаж. Подготовительные работы по монтажу воздушных линий.	2/2
Тема 11 Монтаж и наладка электрических схем управления пуска электродвигателя с помощью нереверсивного магнитного пускателя.	Содержание	4/4
	Монтаж схем управления электродвигателей.	4/4
Тема 12 Испытание и пуск асинхронного двигателя.	Содержание	2/2
	Эксплуатация электродвигателей.	2/2
Тема 13 Монтаж схем управления электродвигателя в функции времени.	Содержание	2/2
	Монтаж схем управления электродвигателями.	2/2
Тема 14 Монтаж схем управления электрических двигателей в функции пути.	Содержание	2/2
	Схемы управления электродвигателями поточных линий.	2/2
Тема 15 Оформление технической документации.	Содержание	4/4
	Составления заявок на отпуск электрической энергии, заполнение бланков договоров, бланков отчетности, журнала учета потребителей энергии в хозяйстве на производственные нужды.	4/4
Производственная практика		72/72
	Виды работ:	
Тема 1. Ознакомление с	Содержание	6/6

рабочим местом энергетика.	Трудоустройство на рабочем месте. Ознакомление с предприятием инструктаж по ОТ и противопожарной безопасности.	6/6
Тема 2. Проведение монтажа сложной электроаппаратуры	Содержание	8/8
	Монтаж (демонтаж) сложной осветительной аппаратуры.	8/8
Тема 3. Монтаж, наладка и эксплуатация схем автоматического управления электроприводов.	Содержание	8/8
	Наладка схем автоматического управления. Настройка схем автоматического управления производственными процессами. Проведение оперативных переключений в электрических сетях напряжением выше 1кВ с ревизией выключателей.	8/8
Тема 4 Монтаж работ в электроустановках	Содержание	8/8
	Изучение документов электромонтажника. Классификация помещений и электроустановок. Рабочий документация электромонтажника. Организация рабочих мест электромонтажников. Инструмент, приспособление и механизмы, используемые электромонтажниками.	8/8
Тема 5 Монтаж эксплуатации и ремонт силового трансформатора	Содержание	6/6
	Технология проведения работ по монтажу, эксплуатации и ремонту силового трансформатора. Проведение технического обслуживания.	6/6
Тема 6 Монтаж и ремонт электроизмерительных приборов и электросчетчиков	Содержание	6/6
	Технология проведения работ по монтажу, эксплуатации и ремонту электроизмерительных приборов и электросчетчиков. Проведение технического обслуживания.	6/6
Тема 7 Монтаж эксплуатации и ремонт пускорегулирующей аппаратуры электродвигателей	Содержание	8/8
	Технология проведения работ по монтажу, эксплуатации и ремонту пускорегулирующей аппаратуры. Проведение технического обслуживания.	8/8
Тема 8 Монтаж эксплуатации и ремонт асинхронных электродвигателей	Содержание	8/8
	Технология проведения работ по монтажу, эксплуатации и ремонту асинхронных электродвигателей. Проведение технического обслуживания.	8/8
Тема 9 Монтаж	Содержание	8/8

эксплуатация и ремонт осветительных приборов	Технология проведения работ по монтажу, эксплуатации и ремонту осветительных приборов. Проведение технического обслуживания.	8/8
Тема 10. Оформление технологической документации электрохозяйства.	Содержание	6/6
	Обобщение материалов практики и оформление отчетов. Знакомство с расчетом норм выработки на основе нормативов затрат времени на отдельных операциях с тарифными сетками и тарифными ставками; справочниками тарификации ремонтных работ.	6/6
Экзамен квалификационный		18
Всего		264/168

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Электроработная мастерская

Кабинет № Э307. Основы автоматики.

Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.

- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, плакаты)

Материально – техническое обеспечение

Стенды:

Типы диодов

Типы аккумуляторных батарей

Типы тиристоров

Типы сопротивления

Типы электронных ламп

Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 1 шт. (ОС Astra Linux Common Edition №А-2020-0952-ВУЗ от 14.09.2020, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (проектор 2200Ansilm – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ноутбук Packard Bell EasyNote 69CX-33214G50 – 1 шт. (ОС Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, браузер Firefox, архиватор 7-zip)

Электроработная мастерская

Лаборатория № Э306. Основы автоматики.

Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.

- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, плакаты). Материально – техническое обеспечение

Стенды

Датчики автоматики

Химические источники питания

Полупроводниковые приборы

Реле автоматики

Электроработная мастерская

Макеты: Универсальная встроенная защита асинхронного двигателя;

Автоматическое включение уличного освещения;

Пускозащитная аппаратура; Счетчик секундомер

Модели: Телеграфные связи; Полупроводникового диода; полупроводникового транзистора;

Тип.комплект уч.обор."Средства автоматизации

Лабораторный стенд "Промавтоматика"

Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 1 шт., (ОС Astra Linux Common Edition №А-2020-0952-ВУЗ от 14.09.2020, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); мультимедийный проектор LCD – 1 шт.; экран потолочный – 1 шт.; переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (проектор 2200Ansilm – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ноутбук Packard Bell EasyNote 69CX-

33214G50 – 1 шт. (ОС Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, браузер Firefox, архиватор 7-zip)

Электроработная мастерская.

Лаборатория № Э205. Электроснабжения сельского хозяйства

Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.

- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, плакаты).

Стенды: релейная защита 1 шт.; изоляторы ВЛ1 шт.;

вентильные разрядники 1 шт.; изолированные провода и кабели 1 шт.; электрические контакты 1 шт.;

соединения проводов 1 шт.;

предохранители, автоматы 1 шт.;

условные графические обозначения элементов схем 1 шт.; технические мероприятия обеспечивающие безопасность работы в электроустановках 1 шт.

защитные средства, схема АВР 1 шт.

устройства защитного отключения 1 шт.

Макеты: Ввод здания 1 шт.;

Действующий макет трансформаторной подстанции со схемой ПМ21 шт.;

Действующий макет получения электрической энергии 1 шт.; Макет заземления трансформаторной подстанции 1 шт.;

Действующий макет работы вентильного разрядника РВП-10кВ 1 шт.;

Действующий макет электроизгороди 1 шт.; Действующий стенд имитации поражения; электрическим током людей и с/х животных в сети напряжением 380/220 В 1 шт.;

Модели: Электрическая принципиальная схема КТП 25...250/10 кВ 1 шт.;

Электрическая схема фотореле ФР-2 1 шт.;

Работа электромагнитного реле 1 шт.;

Потери напряжений на проводах 1 шт.;

Работа электрического счетчика 1 шт.;

Включение однофазного счетчика через ; измерительный трансформатор тока ТК-20 1 шт.;

Закрытое высоковольтное распределительное; устройство 6...10 кВ и его схема работы 1 шт.;

Электрическая схема АВР 1 шт.;

Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 1 шт. (ОС Astra Linux Common Edition №А-2020-0952-ВУЗ от 14.09.2020, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); экран с электроприводом – 1 шт.; переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (проектор 2200Ansilm – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ноутбук Packard Bell EasyNote 69CX-33214G50 – 1 шт. (ОС Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, браузер Firefox, архиватор 7-zip)

Электроработная мастерская.

Лаборатория № Э204. Эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации.

Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.

- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, плакаты).

Стенд «ИКУФ» ука.; Шкаф «САУНА».

Щит управления электрического котла «КЭПР».

Котел электрический «КЭПР»; Устройство «ПРУС» ука; Светильник ДРЛ.;

Светильник ДНАТ;

Стенды: Аппаратура защиты; Аппаратура управления; Электрооборудование автомобилей, тракторов, комбайнов; Стенд МИИСП;

Мультимедийный проектор; Учебные фильмы, Шкаф управления «САУНА» ;

Установка ИКУФ; Светильник ДРЛ; Стенд КИ 968; ФУЗ (фазовое устройство защиты; Реле времени ВС;

Сварочный Трансформатор; Сверлильный станок;

Фрезерный станок; Установка СФОЦ;

Трехфазовый трансформатор ТМ 63/10;

Генератор трехфазный (агрегат);

Генератор трехфазный синхронный ГС-26;

Щит распределительный РУ; проверки автоматического регулирования.

Макет трехфазного трансформатора.

Отвертки 10 штук.

Пассатижи 5 штук.

Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 1 шт. (ОС Astra Linux Common Edition №А-2020-0952-ВУЗ от 14.09.2020, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); экран с электроприводом – 1 шт.; переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (проектор 2200Ansilm – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ноутбук Packard Bell EasyNote 69CX-33214G50 – 1 шт. (ОС Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, браузер Firefox, архиватор 7-zip)

Электрорабочая мастерская.

Мастерская № Э105. Электромонтажная мастерская

Комплектная трансформаторная подстанция КТП 10/0,4кВ

Воздушная линия ВЛ 0,4 кВ на деревянных опорах

Воздушная линия ВЛ 0,4 кВ на бетонных опорах

Трехфазовый силовой трансформатор

Макет производственного помещения

Распределительные устройства 0,4 кА; 10кВ.

Учебная трасса кабельной линии 0,4кВ; 10 кВ.

Система рабочего заземления комплектной трансформаторной подстанции

Провод электрический А-16.

Провод электрический АС-25.

Угловая амперная опора 10 кв.

Когти электромонтера 1 комплект

Лазы электромонтера 2 комплекта.

Страховочный пояс электромонтера 2 шт.

Каска защитная электромонтера 5 шт.

Электромашинный агрегат - 1 шт.

Амперметр - 3шт.
Вольтметр - 4шт.
Асинхронный двигатель, Рном-075кВт - 1шт.
Установка ИКУФ - 1шт.
Канатно – скреперная навозоуборочная установка - 1шт.
Щит управления ЩАУ 510-3-03-В - 1шт.
Распределительный щит РУ- 0,4кВт- 1шт.
Установка СФОА 40 - 1шт.
Электросчётчик однофазный СОИ-02М- 4шт.
Электросчётчик однофазный Меркурий 201 - 3шт.
Асинхронный двигатель трёхфазный Рном- 4кВт - 4шт.
Кнопочная станция ПКЕ 212-3У3 - 3шт.
Щиток электрический VI-КО - 7шт.
Магнитные пускатели ПМ 211 - 4шт.
Тепловое реле ТРН 25 - 5шт.
Автоматические выключатели АП-50 - 4шт.
Светильники электрические люминесцентные - 8шт.
Светильник - 6шт.
Трансформатор трёхфазный ТМ 81 250 кВа – 1шт.
Прожектор ПМ 200- 1шт.
Рубильник трёхфазный РЩ-100- 1шт.

Макет воздушной линии ВЛ 04 кВ- 1комплект.

Учебный корпус

Аудитория для самостоятельной подготовки студентов № У403.

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.

- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты)

Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 10 шт. (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip)

С целью обеспечения выполнения обучающимися лабораторных и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров, в процессе изучения дисциплины используется кабинет Информационные технологии в профессиональной деятельности № У401.

-Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.

-Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютерные столы, персональные компьютеры, компьютерный стол преподавателя, видеоматериалы, доска учебная маркер + магнит);

-Мультимедийное оборудование: персональный компьютер (программно-аппаратный комплекс) – 13 шт. (ОС MS Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, веб-браузер Firefox, графический

редактор GIMP, клавиатурный тренажер RapidTyping, архиватор 7-zip); принтер лазерный Samsung ML1210 – 1 шт.; сканер Mustek –1 шт.; проектор Epson EB-S72 – 1 шт.; экран потолочный Draper Luma NTSC –1 шт.

Учебно-методическое обеспечение: учебно-методический комплекс по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким рабочим профессиям, должностям служащих, включающий рабочие программы по профессиональному модулю, учебной и производственной практик, календарно-тематический план профессионального модуля, методические рекомендации для преподавателей по общим вопросам преподавания, методические рекомендации для обучающихся по изучению профессионального модуля, методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся, методические рекомендации по выполнению практических и лабораторных занятий, методические рекомендации по выполнению курсового проекта по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким рабочим профессиям, должностям служащих, методические рекомендации по прохождению учебной практики профессионального модуля, методические рекомендации по прохождению производственной практики профессионального модуля, комплект поурочных планов, учебное пособие по профессиональному модулю, фонд оценочных средств по профессиональному модулю, учебной и производственной практик.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

3.2. Учебно-методическое обеспечение производственной практики

«Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» от 18 апреля 2013 года №291;

- «О внесении изменений в Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования от 18 апреля 2013 года №291» от 18 августа 2016 года

- Положение о практической подготовке обучающихся, Брянский ГАУ

- Программа учебной практики;

- Фонд оценочных средств по учебной практике;

- Методические указания по прохождению учебной практики;

- Инструкционно-технологические карты по выполнению практических работ по учебной практике

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0. —

Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151695>

2. Хренников, А. Ю., Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования : учебное пособие / А. Ю. Хренников, Н. М. Александров. — Москва : КноРус, 2024. — 299 с. — ISBN 978-5-406-13395-8. — URL: <https://book.ru/book/954827>

3. Хренников, А. Ю., Техническое обслуживание подстанций : учебное пособие / А. Ю. Хренников, Н. М. Александров, М. А. Кашин. — Москва : КноРус, 2024. — 245 с. — ISBN 978-5-406-12970-8. — URL: <https://book.ru/book/953657>

4. Дайнеко, В.А.. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : Учебник / В.А. Дайнеко — Минск : РИПО, 2022. — 384 с. — ISBN 978-985-895-066-8. — URL: <https://book.ru/book/955031>

5. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152639>

6. Менумеров, Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. М. Менумеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173112>

7. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152471>

8. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148179>

7. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6719-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151698>

8. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-7340-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158942>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514330>

2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152471>

3. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152639>

4. Сибикин, Ю. Д., Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий : справочное издание / Ю. Д. Сибикин. — Москва : КноРус, 2021. — 281 с. — ISBN 978-5-406-05754-4. — URL: <https://book.ru/book/938029>

3.2.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
www.consultant.ru

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Система управления обучением MOODLE <https://moodle.bgsha.com/>

Система проверки текста на наличие заимствований «Антиплагиат»
<http://www.antiplagiat.ru/>

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации
<http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов
<https://fgos.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"
<http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных
<http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

Интернет-ресурсы

1. <http://www.skonline.ru> – сайт информационной системы по содержанию ГОСТов.

2. <http://www.gost.ru> – сайт информационной системы по содержанию ГОСТов.
3. <http://www.elibrary.ru> – научная электронная библиотека в области науки, технологии.
4. <http://www.chipdip.ru> – сайт информационной системы по электроэнергетике.
5. [APROLEX](#) - на страницах сайта, в разделе «Библиотека», размещен архив с полезными книгами, статьями, методическими указаниями, типовыми проектами, схемными решениями, программами и другой информацией, которая может быть полезной проектировщикам и другим специалистам имеющим отношение к электрике и энергетике.
6. [Библиотека электромонтера](#) - библиотека электромонтера, Библиотека электротехника, Библиотека по автоматике, Библиотека светотехника, Трансформаторы, Учебники, Руководящие указания по релейной защите.
7. [ЭлектроХобби в Мире электричества](#) - это информационный интернет ресурс на тему : электричество, электрическая энергия, электрика, электроснабжение, электротехника, электроэнергетика.
8. [Электрический интернет-портал](#) - Библиотека ГОСТов, технических условий. Здесь можно скачать бесплатно ПУЭ 7, ГОСТы, ТУ, строительные нормы, руководящие документы.
9. https://dcaclab.com/en/lab?from_main_page=true DcAcLab – моделирование электроцепи
10. <https://electricalschool.info/main/elsnabg/>

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет. Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах. Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

3.4. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

таких обучающихся. В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в техникуме предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания техникума и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении среднепрофессионального образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, с учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	Выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Защита лабораторных работ
ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	Выполнение работ по обеспечению деятельности автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования,	Выполнение работ по обеспечению деятельности автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте в соответствии с	

автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.	Выполнение работ по обеспечению деятельности автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	Выполнение работ по обеспечению деятельности автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 3.2 Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	Выполнение работ по обеспечению деятельности автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	Выполнение работ по обеспечению деятельности автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	

4.2. Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций

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.

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте. Анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части. Определяет этапы решения задачи. Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составляет план действия. Определяет необходимые ресурсы. Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Определяет задачи для поиска информации. Определяет необходимые источники информации. Планирует процесс поиска. Структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска. Оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использует современное программное обеспечение, различные цифровые</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

	средства для решения профессиональных задач.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
ОК 07. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

иностранном языках	<p>понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	
--------------------	--	--

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменение/дополнения	Дата, № протокола ЦМК	Подпись председателя ЦМК

Образовательная деятельность в форме практической подготовки
по профессиональному модулю
ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии «Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования»

№п/п	Форма реализации	Название темы	Количество часов
1.	Лабораторное занятие	Исследование электромагнитных исполнительных элементов.	2
2.	Лабораторное занятие	Исследование бесконтактных силовых полупроводниковых элементов.	2
3.	Лабораторное занятие	Определение неисправностей в аппаратуре управления и их устранение.	2
4.	Лабораторное занятие	Монтаж электропроводки.	2
5.	Лабораторное занятие	Схемы управления электродвигателями исполнительным механизмом	2
6.	Лабораторное занятие	Испытание электромагнитных реле.	2
7.	Лабораторное занятие	Проведение дефектации асинхронного электродвигателя.	2
8.	Лабораторное занятие	Определение неисправностей трансформатора и составление дефектной видимости на ремонт.	2
9.	Лабораторное занятие	Определение степени увлажнения изоляции трансформатора	2
10.	Лабораторное занятие	Проведение пропитки изоляции обмотки лаком, технология сушки обмоток в электропечи.	2
11.	Лабораторное занятие	Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов.	2
12.	Практическое занятие	Освоение техники чтения электротехнических схем	4
13.	Практическое занятие	Расчёт сечения проводов и кабелей	6
14.	Практическое занятие	Изучение условных обозначений электрических проводов (кабелей).	6
15.	Практическое занятие	Расчёт плавкой вставки предохранителя и выбор типа	4
16.	Практическое занятие	Расчёт автоматического выключателя и выбор типа.	4
17.	Практическое занятие	Расчёт теплового реле и выбор типа.	6
18.	Практическое	Расчёт магнитного пускателя и выбор типа.	4

	занятие		
19.	Практическое занятие	Расчёт мощности асинхронного электродвигателя и его выбор по условиям монтажа и окружающей среды.	4
20.	Учебная практика	Монтаж внутренних электропроводок	2
21.	Учебная практика	Монтаж кабельных линий.	2
22.	Учебная практика	Монтаж трансформаторов.	2
23.	Учебная практика	Монтаж, пайка несложных устройств на базе микропроцессорной техники.	2
24.	Учебная практика	Пайка проводов.	2
25.	Учебная практика	Монтаж осветительных установок.	2
26.	Учебная практика	Прокладка, крепление и натяжка изолированных проводов.	4
27.	Учебная практика	Разметка мест установки и установка пультов, щитов ,панелей управления и их подключения.	2
28.	Учебная практика	Монтаж воздушных линий.	2
29.	Учебная практика	Разбивка трассы воздушных линий.	2
30.	Учебная практика	Монтаж и наладка электрических схем управления пуска электродвигателя с помощью нереверсивного магнитного пускателя.	4
31.	Учебная практика	Испытание и пуск асинхронного двигателя.	2
32.	Учебная практика	Монтаж схем управления электродвигателя в функции времени.	2
33.	Учебная практика	Монтаж схем управления электрических двигателей в функции пути.	2
34.	Учебная практика	Оформление технической документации.	4
35.	Производственная практика	Ознакомление с рабочим местом энергетика.	6
36.	Производственная практика	Проведение монтажа сложной электроаппаратуры	8
37.	Производственная практика	Монтаж, наладка и эксплуатация схем автоматического управления электроприводов	8
38.	Производственная практика	Монтаж работ в электроустановках	8
39.	Производственная практика	Монтаж эксплуатация и ремонт силового трансформатора	6
40.	Производственная практика	Монтаж и ремонт электроизмерительных приборов и электросчетчиков	6
41.	Производственная практика	Монтаж эксплуатация и ремонт пускорегулирующей аппаратуры электродвигателей	8
42.	Производственная практика	Монтаж эксплуатация и ремонт асинхронных электродвигателей	8
43.	Производственная практика	Монтаж эксплуатация и ремонт осветительных приборов	6
44.	Производственная практика	Оформление технологической документации электрохозяйства.	72
Всего			168