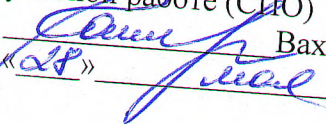



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимович Дина Мратовна
Должность: директор Института ветеринарной медицины
Дата подписания: 04.12.2024 16:37:35
Уникальный программный ключ:
665a8aa1f254b0cbf5ca990184421e00ab13b7ac

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по
учебной работе (СЦО)

Вахмянина С.А.
«28» _____ 2024г.



УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
ветеринарной медицины

Максимович Д.М.
«29» _____ 2024г.

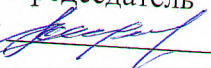
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ДИАГНОСТИРОВАНИЕ
НЕИСПРАВНОСТЕЙ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ И РОБОТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ
профессиональный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.08 Электрические системы в
агропромышленном комплексе (АПК)
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2024

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27 мая 2022 г. № 368.
Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.08 Электрические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией
35.02.08 Электрические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
при кафедре Птицеводства
Протокол № 6 от «21» 05 2024г.

Председатель
 М.Я. Галиулин

Составитель:

Зиновьев О.А., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензенты:

Матросова Ю.В. – заведующий кафедры Птицеводства ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Андреев В.А., Главный энергетик ОП «Троицкое» - филиал ФГБНУ «Челябинский НИИСХ»»

Директор Научной библиотеки




И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы:
Профессиональный модуль ПМ.03. Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии является обязательной (вариативной) частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии» 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 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
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 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий

	неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 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 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 17	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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 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

Иметь практический опыт	<p>эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве;</p> <p>технического обслуживания и ремонта автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии;</p> <p>контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы;</p> <p>контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации</p> <p>оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования</p> <p>сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования</p> <p>сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы</p> <p>организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>контроля результатов ремонта и технического обслуживания электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт</p> <p>разработки производственных заданий на выполнение ремонта, технического обслуживания и диагностики электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов</p>
Уметь	<p>использовать электрические машины и аппараты;</p> <p>использовать средства автоматики;</p> <p>проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;</p> <p>осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок;</p> <p>осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;</p> <p>выявлять дефекты, определять причины неисправности;</p> <p>определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации</p> <p>пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой</p> <p>анализировать статистику отказов оборудования</p> <p>применять в работе требования нормативной документации</p> <p>оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования</p> <p>соблюдать требования безопасности при производстве работ</p> <p>выполнять требования промышленной, пожарной, экологической</p>

	<p>безопасности и охраны труда в процессе работы; 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>
Знать	<p>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; 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; методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и 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>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 468

в том числе в форме практической подготовки – 144 часов

Из них на освоение МДК – 318 часов

в том числе самостоятельная работа- 42 часа

практики, в том числе учебная - 72 часов

производственная - 72 часов

Промежуточная аттестация:

МДК.03.01. – экзамен.

МДК.03.02. – экзамен.

МДК.03.03. – экзамен.

УП.03.01. - зачет;

ПП.03.01. - дифференцированный зачет;

ПМ.03 - экзамен (квалификационный)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, академических. часах.									
		Общий объем учебной нагрузки, акад. ч	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа	
			Всего	В том числе							
				в форме практической. подготовки	Лаборат. и практические занятия	Курсовых работ (проектов)	консультации	Учебная	Производственная практика		
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК3.1. ПК3.2 ПК3.3, ОК01, ОК02, ОК09	Раздел 1.Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий	140	120	54					-		18
ПК 3.1.ПК3.2. ПК3.3 ОК01,ОК02,О К04,ОК05, ОК07, ОК09	Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК	138	118	50			-		-		18
ПК 3.1. ПК3.2. ПК3.3. ОК01,ОК02,О К04,ОК05, ОК07, ОК09	Раздел 3. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем	40	32	20							6
ПК 3.1-3.3 ОК01,ОК02, ОК04,ОК05, ОК07, ОК09	УП.03.01 Учебная практика	72	72		-	-	-		72	-	-
ПК 3.1-3.3. ОК 01-09.	ПП03.01. Производственная практика (по профилю специальности)	72	72							72	-
Промежуточная аттестация		6	6						-	-	-
Всего:		462	420	124	-				72	72	42

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

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 в часах		
1	2	3		
Раздел 1				
Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий		140	ОК01, ОК02, ОК09, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3.	
МДК. 03.01. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий		120		
Тема 1.1 Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.	Содержание	14/8		
	1.	Общие требования, ответственные за безопасность проведения работ. Организация работ по распоряжению.	2/2	ОК01, ОК02, ОК09, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3.
	2.	Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, согласно перечню. Ответственные за безопасность проведения работ.	2/2	
	3.	Производство отключений. Общие положения. Вывешивание запрещающих плакатов, проверка отсутствия напряжения.	2/2	
	4.	Вывешивание запрещающих плакатов, проверка отсутствия напряжения. Установка заземления. Установка заземления в распределительных установках.	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		6/6	
	5.	Порядок организации работ по наряду. ПЗ№1	2/2	
	6.	Оперативное обслуживание. Осмотры электроустановок ПЗ№2	2/2	
7.	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ ПЗ№3	2/2		
Тема 1.2 Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования и	Содержание	20/14		
	8.	Основные вопросы организация эксплуатации, ТО и ремонта электрооборудования и средств автоматизации. Контрольно-измерительные приборы и автоматика, применяемые в сельскохозяйственном производстве.	2/2	ОК01, ОК02, ОК09, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3.

средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве.	9.	Испытания электрического оборудования и средств автоматизации при их эксплуатации.	2/2		
	10.	Качество электрической энергии в сельских электрических сетях и его влияние на эксплуатационные свойства электрооборудования и средств автоматизации.	2/2		
	11.	Организация эксплуатации сельских электрических сетей. Организация ремонта сельских электрических сетей.	2/2		
	12.	Эксплуатация внутренних электропроводок. Надёжность электрооборудования. Надёжность средств автоматизации.	2/2		
	13.	Технические средства повышения надежности сельского электроснабжения.	2/2		
	14.	Нагрузки для расчета схемы перспективного развития электрических сетей.	2/2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				6/6
	15.	Организация обслуживания электрооборудования на сельскохозяйственных объектах ПЗ№4	2/2		
	16.	Организация работ, выполненных в порядке текущей эксплуатации согласно перечню ПЗ№5	2/2		
	17.	Организация обслуживания электрооборудования на сельскохозяйственных объектах ПЗ№6	2/2		
Тема 1.3	Содержание		36/20		
Эксплуатация и ремонт электрооборудования сельскохозяйственного производства.	18.	Условия эксплуатации электродвигателей в сельском хозяйстве. Приемка электродвигателей.	2/2	ОК01, ОК02, ОК09, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3.	
	19.	Подготовка и пуск электродвигателей. Нагрев электродвигателей и их неисправности.	2/2		
	20.	Техническое обслуживание электродвигателей. Профилактические и приемосдаточные испытания электрооборудования. Контрольные испытания электрооборудования. Методы испытаний. Приборы и аппараты, применяемые для испытаний. Тепловые испытания электрооборудования. Организация проведения испытаний, документация.	2/2		
	21.	Эксплуатация осветительных и облучательных электроустановок в сельскохозяйственном производстве. Эксплуатация электроустановок в животноводстве. Эксплуатация облучающих и ионизирующих электроустановок.	2/2		
	22.	Общие требования при эксплуатации пусковой защитной регулирующей аппаратуры и РУ до 1 КВ. Наладка и регулировка магнитных пускателей. Наладка и регулировка тепловых реле и УВТЗ.	2/2		
	23.	Техническое обслуживание распределительных устройств и аппаратуры. Правила безопасности при эксплуатации аппаратуры напряжением до 1000В.	2/2		

	24.	Исследование характеристик пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры напряжением до 1000В. Исследование характеристик ЭУ напряжением до 1000В.	2/2	
	25.	Назначение средств автоматизации, организация ТО и ТР. Технология обслуживания и ремонта, техническая документация. Эксплуатация основных типовых элементов средств автоматизации.	2/2	
	26.	Ремонт выключателей, трансформаторов тока и напряжения.	2/2	
	27.	Объемы текущего и капитального ремонта. Неисправности электрооборудования. Ремонт выключателей, трансформаторов тока и напряжения.	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		16/16	
	28.	Проведение испытаний электродвигателей перед вводом их в эксплуатацию и безразборная диагностика в процессе эксплуатации. ПЗ№7	2/2	
	29.	Эксплуатация воздушных и кабельных линий напряжением до 1000В ПЗ№8	2/2	
	30.	Определение и устранение неисправностей внутренних электропроводок и электроустановок спец. назначения. Проведение испытаний внутренних электропроводок и электроустановок специального назначения после текущего ремонта ПЗ№9	2/2	
	31.	Контроль за состоянием средств и систем автоматизации. Наладка средств и систем автоматизации. Ремонт реле и электроизмерительных приборов ПЗ№10	2/2	
	32.	Разборка эл. машин и выявление неисправностей. Удаление повреждений обмотки ПЗ№11	2/2	
	33.	Определение неисправности аппаратуры и их установление. Расчет катушек магнитного пускателя ПЗ№12	2/2	
	36.	Проведение ремонта пусковой защитной и регулирующей аппаратуры и РУ напряжением до 1000В ПЗ№13	2/2	
	37.	Ремонт осветительных и облучательных электроустановок в сельскохозяйственном производстве. ПЗ№14	2/2	
Тема 1.4 Эксплуатации и ремонт, оборудования систем электроснабжения, сельскохозяйственного оборудования и производства.	Содержание		38/18	
	38.	Разборка и дефектация асинхронного электродвигателя	2/2	
	39.	Ремонт электрических нагревательных установок. Устранение неисправностей электрических нагревательных установок.	2/2	
	40.	Проведение ремонта внутренних электропроводок. Устранение неисправностей в электроустановках специального назначения.	2/2	ОК01, ОК02, ОК09, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3.
	41.	Общие требования, приемо-сдаточные испытания эксплуатация основного оборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В.	2/2	
	42.	Виды повреждений пусковой защитной и регулирующей аппаратуры и РУ до 1кВ.	2/2	

	43.	Ремонт электрических нагревательных установок.	2/2	
	44.	Ремонт воздушных и кабельных линий напряжений до 1000В. Проведение ремонта элемента воздушных и кабельных линий. Техническое обслуживание реле-регуляторов.	2/2	
	45.	Определение степени влажности изоляции трансформатора. Техническое обслуживание генераторов.	2/2	
	46.	Виды, сроки и объём ремонтов. Разборка электрических машин и выявление неисправностей.	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		20/20	
	47.	Текущий ремонт ручных выключателей, переключателей пакетных выключателей и пусковых ящиков кнопок управления и предохранителей. ПЗ №15	2/2	ОК01, ОК02, ОК09, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3.
	48.	Определение места и вида повреждения кабеля различными способами. ПЗ №16	2/2	
	49.	Устранение неисправностей возникающих при работе осветительных и облучательных установок. ПЗ№17	2/2	
	50.	Ремонт кабельных линий напряжением до 1000В. Ремонт электротехнологических установок теплиц и парников. ПЗ№18	2/2	
	51.	Ремонт распределительных устройств . Текущий ремонт автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей ПЗ№19	2/2	
	52.	Контроль изоляции и сушки трансформатора. Эксплуатация трансформатора ПЗ№20	2/2	
	53.	Ремонт генераторов. Переменного и постоянного тока, стартёров, тяговых реле и реле выключения ПЗ№21	2/2	
	54.	Проверка асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором после ремонта. ПЗ№22	2/2	
	55.	Определение неисправностей аппаратуры и их устранение. ПЗ№23	2/2	
	56.	Испытание асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором после ремонта. ПЗ№24	2/2	
Тема 1.5 Эксплуатации и ремонт автотракторного электрооборудования	Содержание		8/2	
	57.	Организация технического обслуживания электрооборудования автомобилей, тракторов и комбайнов. Ежемесячное техническое обслуживание электрооборудования.	2/2	ОК01, ОК02, ОК09, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		6/6	
	58.	Определение и устранение неисправности устройства спец. назначения. ПЗ№25	2	
	59.	Наладка двухпозиционного автоматического регулятора. ПЗ№26	2	
	60.	ТО систем пуска двигателя, зажигания, освещения и сигнализации. ПЗ№27	2	

Тема 1.6 Организация рациональной эксплуатации электроустановок	Содержание		8/8		
	116.	Снижение потерь электроэнергии при её распределении. Повышение надежности электроснабжения.	2/2	ОК01, ОК02, ОК09, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3.	
	117.	Реактивные нагрузки сельских потребителей. Снижение потребления реактивной мощности электроприемниками и повышение коэффициента мощности. Выбор и расчет компенсирующих устройств.	2/2		
	119.	Приемосдаточные испытания и эксплуатация компенсирующих устройств для повышения коэффициента мощности.	2/2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			<i>не предусмотрено</i>	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий			18		
	1.Подготовить сообщение на тему: Выдача разрешения на подготовку рабочего места и допуск к работе.		1	ОК01, ОК02, ОК09, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3.	
	2.Составление опорного конспекта: Организация работ выполняемых согласно перечню.		1		
	3.Поиск информации в сети Интернет: Лица ответственные за безопасность проведения работ.		1		
	4.Подготовить сообщение на тему: Подготовка рабочего места и первичный допуск к работе по наряду, распоряжению.		1		
	5.Составление опорного конспекта: Основные технические положения, обеспечивающие безопасность работ.		1		
	6.Создать мультимедиа на тему: Окончание работы, сдача – приемка рабочего места.		1		
	7.Составить мультимедиа по теме: Параметры надежности электрооборудования и средств автоматизации.		1		
	8.Поиск информации в сети Интернет на тему: Факторы, влияющие на надежность работы электрооборудования.		1		
	9.Создать мультимедиа на тему: Средства автоматизации сельскохозяйственных предприятий.		1		
	10.Создать мультимедиа на тему: Порядок сдачи электрооборудования в ремонт		1		
	11.Создание мультимедиа презентации по теме: Основные характеристики заземлителей и заземляющих контуров.		1		
	12.Составление конспекта на тему: Нагрузки для расчета схем перспективного развития электрических сетей.		1		
	13.Подготовка сообщения по теме: Нагрузки комплексов по промышленному производству с/х. продукции.		1		
	14.Поиск информации в интернете: Система планово-предупредительного ремонта сельских электрических сетей.		1		
	15.Создание мультимедиа : Схемы соединений электрических подстанций.		1		
	16.Подготовка сообщения на тему: Классификация электростанций.		1		
	17.Создание мультимедиа презентации на тему: Техническое обслуживание аккумуляторной батареи.		1		
	18.Создание конспекта по теме: ТО стартеров и систем зажигания.		1		

УП 01.01 Учебная практика		72	
Виды работ			
1. Вводный инструктаж. Организация работ при выполнении технического обслуживания и ремонт электрооборудования и средств автоматизации.	6	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3	
2. Определение неисправностей в электродвигателях и генераторах постоянного тока и их устранение.	6		
3. Определение неисправностей в трансформаторах и их устранение. Подготовка трансформаторов к включению на параллельную работу и включение.	6		
4. Определение неисправностей в электродвигателях переменного тока и их устранение. Подготовка к ремонту электродвигателей и трансформаторов	6		
5. ТО и ремонт электрооборудования, электроустановок животноводческих и птицеводческих ферм и комплексов, зерноочистительно-сушильных комплексов и пунктов.	6		
6. ТО и ремонт средств автоматизации и измерительных приборов.	6		
ПП 03.01. Производственная практика (по профилю специальности)		144	
Виды работ			
1. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по ТБ и противопожарной безопасности	6	ОК01, ОК02, ПК03, ОК04, ОК05, ОК06 ОК07, ОК08 ОК09, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3	
2. Выявление неисправностей и ремонт электрических водонагревателей и котлов.	14		
3. Выявление неисправностей и ремонт внутренних электропроводок.	14		
4. Выявление неисправностей и ремонт электрооборудования ремонтных мастерских (токарных станков, сверлильных станков, сварочного оборудования, фрезерных станков).	16		
5. Выявление неисправностей и ремонт средств автоматизации.	24		
6. Выявление неисправностей и ремонт пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры и распределительных устройств напряжения до 1000В.	14		
7. Выявление неисправностей и ремонт осветительных и облучательных установок.	14		
8. Выявление неисправностей и ремонт электрокалориферных установок, средств местного электрообогрева.	14		
9. Выявление неисправностей и ремонт электродвигателей.	24		
10. Обобщение материалов практики, оформление и защита.	6		

Раздел 2 Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники			138	
МДК. 03.02 Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники			118 ОК01, ОК02. ОК04, ОК05 ОК07, ОК09, ПК3.1, - ПК3.3.	
Тема 2.1 Эксплуатация электротехнических изделий в сельском хозяйстве	Содержание		12/10	
	1.	Эксплуатация основного электрооборудования	2/2	
	2.	Эксплуатация устройств релейной защиты	2/2	
	3.	Эксплуатация устройств автоматики	2/2	
	4.	Общие требования	2/2	
	5.	Приёмосдаточные испытания	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2/2	
6.	Выполнения оперативных переключений в РУ напряжением выше 1 кВ ПЗ№1	2	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05 ОК07, ОК09, ПК3.1, - ПК3.3.	
Тема 2.2 Ремонт электротехнических изделий в сельском хозяйстве	Содержание		14/10	
	7.	Неисправности оборудования и их устранения	2/2	
	8.	Испытания коммуникационных аппаратов после ремонта	2/2	
	9.	Ремонт комплектных распределительных устройств	2/2	
	10.	Испытания комплектных распределительных устройств	2/2	
	11.	Охрана труда	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4/4	
	12.	Профилактические испытания масляного выключения ВМП – 10 после ремонта ПЗ№2	2/2	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05 ОК07, ОК09, ПК3.1, - ПК3.3
13.	Профилактические испытания масляного выключателя ВМП – 10 после ремонта ПЗ№3	2/2		
Тема 2.3 Назначение, устройство и принцип действий трансформаторов	Содержание		10/6	
	14.	Испытания, осмотры и текущий ремонт. Допустимые перегрузки	2/2	
	15.	Экономические режимы	2/2	
	16.	Общие требования	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4/4	
	17.	Испытание трансформатора перед включением в сеть ПЗ№4	2/2	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05 ОК07, ОК09, ПК3.1, - ПК3.3.
	18.	Определение степени влажности изоляции трансформатора ПЗ№5	2/2	
Тема 2.4 Техническое	Содержание		8/4	
	19.	Ввод резервных ДЭС в эксплуатацию	2/2	ОК01, ОК02.

обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций	20.	Схема ДЭС с комплектным устройством КУ – 67М	2/2	ОК04, ОК05 ОК07, ОК09, ПК3.1, - ПК3.3.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4/4	
	21.	Испытание генераторов резервных электростанций после ремонта ПЗ№6	2/2	
	22.	Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом ПЗ№7	2/2	
Тема 2.5 Техобслуживание и ремонт схем защиты низковольтных линий	Содержание		10/6	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05 ОК07, ОК09, ПК3.1, - ПК3.3
	23.	Приёмное, техническое обслуживание и осмотры ВЛ	2/2	
	24.	Осмотры, профилактические испытания и измерения	2/2	
	25.	Прокладке кабелей и ввод линии в эксплуатацию	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4/2	
	26.	Определение мест повреждения на кабельных линиях ПЗ№8	2/2	
	27.	Измерения горизонтальных и вертикальных углов теодолитом ПЗ№9	2/2	
Тема 2.6 Эксплуатация электротехнических машин	Содержание		8/6	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05 ОК07, ОК09, ПК3.1, - ПК3.3.
	28.	Нагрев электродвигателей и их неисправности	2/2	
	29.	Условия эксплуатации электродвигателей	2/2	
	30.	Защита электродвигателей при аварийных режимах	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2/2	
	31.	Проверка асинхронного электродвигателя перед вводом в эксплуатацию ПЗ№10	2/2	
Тема 2.7 Обслуживание и ремонт электротехнических машин	Содержание		6/2	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05 ОК07, ОК09, ПК3.1, - ПК3.3.
	32.	Разборка электрических машин и выявление неисправностей. Послеремонтные испытания электродвигателей	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4/4	
	33.	Дефектация асинхронного электродвигателя ПЗ№11	2/2	
	34.	Пересчёт обмоточных данных электродвигателя ПЗ№12	2/2	
Тема 2.8 Техобслуживание автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	Содержание		8/4	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05 ОК07, ОК09, ПК3.1, - ПК3.3.
	35.	Проверка автоматических выключателей.	2/2	
	36.	Техническое обслуживание распределительных устройств и аппаратуры	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4/4	
	37.	Исследования защитных характеристик тепловых реле магнитных пускателей. ПЗ№13	2/2	
	38.	Исследования устройства встроенной температурной защиты ПЗ№14	2/2	
Тема 2.9	Содержание		8/4	

Ремонт автономной системы сельскохозяйственной техники	39.	Виды повреждений	2/2		
	40.	Ремонт пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры	2/2	ОК01, ОК02.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			4/4	ОК04, ОК05
	41.	Определение неисправностей аппаратуры и их устранение ПЗ№15	2/2	ОК07, ОК09,	
	42.	Расчёт катушек магнитного пускателя ПЗ№16	2/2	ПК3.1, - ПК3.3.	
Тема 2.10 Методы анализа и оценки подвижности систем автоматики	Содержание			8/4	
	43.	Технология обслуживания и ремонта	2/2	ОК01, ОК02.	
	44.	Контроль за состоянием средства и систем автоматизации	2/2	ОК04, ОК05	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			4/4	ОК07, ОК09,
	45.	Исследования электромагнитных элементов автоматики ПЗ№17	2/2	ПК3.1, -	
	46.	Наладка двухпозиционного автоматического регулятора ПЗ№18	2/2	ПК3.3.	
Тема 2.11 Эксплуатация средств автоматизации сельскохозяйственного производства	Содержание			8/2	
	47.	Эксплуатация внутренних электропроводок	2/2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			6/6	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05
	48.	Исследование электромагнитных элементов автоматики ПЗ№19	2/2	ОК07, ОК09,	
	49.	Определение и устранение неисправностей в установках специального назначения ПЗ№20	2/2	ПК3.1, -	
	50.	Измерение сопротивления цепи и «фаза – нуль» ПЗ№21	2/2	ПК3.3.	
Тема 2.12 Эксплуатация и повышение надежности электрооборудования сельскохозяйственной техники	Содержание			10/4	
	51.	Организация технического обслуживания	2		
	52.	Техническое обслуживание аккумуляторных батарей	2	ОК01, ОК02.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			6/6	ОК04, ОК05
	53.	Испытание и регулирование реле - регуляторов ПЗ№22	2/2	ОК07, ОК09,	
	54.	Испытание и регулирование прерывателей распределителей ПЗ№23	2/2	ПК3.1, -	
	55.	Испытание и регулирование системы зажигания ПЗ№24	2/2	ПК3.3.	
Тема 2.13 Надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электротехнологических установок	Содержание			8/6	
	56.	Повышение надежности электроснабжения	2/2	ОК01, ОК02.	
	57.	Снижение потерь электроэнергии при её распределении	2/2	ОК04, ОК05	
	58.	Определение неисправностей в установках специального назначения	2/2	ОК07, ОК09,	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			2/2	ПК3.1, -
	59.	Перерасчёт обмоточных данных электрооборудования ПЗ№25	2/2	ПК3.3.	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники			18		

1. Подготовка конспекта: профилактические испытания электрооборудования		1		
2. Поиск информации в сети Интернет: Эксплуатация потребительских подстанций		1		
3. Создание мультимедиа презентаций по теме: Эксплуатация основного электрооборудования		2		
4. Составления сравнительной таблицы по теме: Общие требования к оборудованию		1		
5. Поиск информации в сети Интернет: Неисправности оборудования и их устранения		1		
6. Создание мультимедиа презентации: Назначение и виды резервных электростанций		1		
7. Поиск информации в сети Интернет: Техническое обслуживание и ремонт ДЭС		1		
8. Подготовка сообщения: Соблюдение режимов по токам.		1		
9. Составление опорного конспекта :Проверка, подготовка и пуск электротехнических машин		1		
10. Поиск информации в сети Интернет : Способы сушки изоляции обмоток		1		
11. Составление опорного конспекта: Виды, сроки и объёмы ремонтов. Технология ремонтов		1		
12. Составление сравнительной таблицы: Наладка и регулирование магнитных пускателей, тепловых реле		2		
13. Составление опорного конспекта: Ремонт распределительных устройств		1		
14. Составление опорного конспекта: Эксплуатация сварочных электроустановок		1		
15. Поиск информации в сети Интернет: Техническое обслуживание систем пуска двигателя		1		
16. Поиск информации в сети Интернет: Организация ремонта		1		
Раздел 3. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем		40	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09, ПК3.1.-ПК3.3	
МДК 03.03. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем		32/20		
Тема 3.1. Общие вопросы электробезопасности	Содержание	8/2		
	1 Основные термины, применяемые в правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок. Терминология правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	2/2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09, ПК3.1.-ПК3.3	
	В том числе практических и лабораторных занятий			6/6
	2 Действие электрического тока на организм человека. ПЗ№1.	2/2		
	3 Оперативное обслуживание. Осмотры электроустановок. ПЗ№2.	2/2		
4 Способы и средства защиты в электроустановках. ПЗ№3	2/2			
Тема 3.2. Организация эксплуатации и ремонта, электрооборудования и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве	Содержание	18/14		
	5 Контрольно-измерительные приборы и автоматика, применяемые в сельскохозяйственном производстве. Эксплуатация внутренних электропроводок. Технические средства повышения надежности сельского электроснабжения.	2/2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09, ПК3.1.-ПК3.3	
	6 Нагрузки для расчета схемы перспективного развития электрических сетей.	2/2		

	В том числе практических и лабораторных занятий		10/10	
	7	Определение численности персонала электротехнической службы. ПЗ№4	2/2	
	8	Организация обслуживания электрооборудования на сельскохозяйственных объектах. ПЗ№5.	2/2	
	9	Организация работ, выполненных в порядке текущей эксплуатации согласно перечню. ПЗ№6.	2/2	
	10	Нагрузки для расчета схемы перспективного развития электрических сетей. ПЗ№7.	2/2	
	11	Технические средства повышения надежности сельского электроснабжения. ПЗ№8.	2/2	
Тема 3.3. Организация рациональной эксплуатации электроустановок	Содержание		6/2	
	12	Снижение потерь электроэнергии при её распределении. Повышение надежности электроснабжения. Реактивные нагрузки сельских потребителей.	2/2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09, ПК3.1.-ПК3.3
	13	Снижение потребления реактивной мощности электроприемниками и повышение коэффициента мощности. Приемосдаточные испытания и эксплуатация компенсирующих устройств для повышения коэффициента мощности.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2/2	
14	Выбор и расчет компенсирующих устройств. ПЗ№9	2/2		
Тема 3.4. Надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электротехнических установок	Содержание		4/2	
	15	Повышение надежности электроснабжения. Снижение потерь электроэнергии при её распределении	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09, ПК3.1.-ПК3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		2/2	
16	Устранение неисправностей в установках специального назначения. ПЗ№10.	2/2		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем			6	
1. Подготовить конспект: Техника безопасности при вводе электрических машин в эксплуатацию.			2	
2. Создание мультимедиа презентаций по теме: Назначение автоматизации и роботизированных систем в АПК.			2	
3. Составление опорного конспект: Приёмосдаточные испытания электрооборудования в АПК.			2	
Всего			468	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

- лаборатория эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации (ауд. № 105)
- мастерская–слесарная (ауд. № 111)
- полигон – электромонтажный (ауд. № 114)

Оборудование лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- пускатель магнитный ПАЕ- 41260А;
- пускатель магнитный ПМА- 310 40А;
- устройство защитного отключения ЗОУП-25 25А;
- счетчик электрической энергии трехфазный СТЭ-560;
- амперметр Э-378;
- фазометр трехфазный типа Д-510;
- ваттметр Д-521;
- рубильник LO-250 In – 250А Un=500В

Наглядные пособия:

- Плакат «Схема автоматизации водоснабжения»
- Плакат «Схема электрокалориферной установки»
- Плакат «Схема элементного водонагревателя»

Оборудование мастерской – слесарной(ауд. № 111):

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенд учебный «Оборудование СИП»;
- лампы люминесцентные;
- счетчики;
- выключатели автоматические;
- розетки;
- патроны;
- коробки распределительные;
- электродвигатели асинхронные с короткозамкнутым ротором;
- пускатели магнитные;
- выключатели одноклавишные

Наглядные пособия:

- Учебный фильм «Провода и кабели»
- Учебный фильм «Заделка муфт»
- Презентация «Виды переключателей»
- Презентация «Виды реле»
- Презентация «Виды магнитных пускателей»
- Плакат «Линейная арматура для СИП»
- Стенд «Оборудование СИП»

Оборудование полигона –электромонтажного(ауд. № 114):

- рабочие места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- лампы люминесцентные;
- счетчики;
- выключатели автоматические;
- розетки;
- патроны;
- коробки распределительные;
- электродвигатели асинхронные с короткозамкнутым ротором;
- пускатели магнитные;
- выключатели одноклавишные

Наглядные пособия:

- Плакат «Схема автоматизации навозоуборочного транспортера»
- Плакат «Схема автоматизации водоснабжения»
- Плакат «Схема электрокалориферной установки»
- Плакат «Схема автоматизации зерноочистительных сушильных пунктов»
- Плакат «Электродные водонагреватели»
- Плакат «Элементные водонагреватели»
- Стенд «Виды электродвигателей»
- Стенд «Определение неисправностей электродвигателя»
- Стенд «Монтаж электропроводки с расключением распределительной коробки»
- Стенд «Изучение характеристик люминесцентных ламп»
- Стенд «Соединение обмоток электродвигателя в треугольник»
- Стенд «Реверсивный электродвигатель»
- Ввод 220В с УЗО
- Макет «Распределительный щит»
- Макет «Асинхронный двигатель и машины постоянного тока»

Технические средства обучения:

- Ноутбук Acer RVTE-69-KB
- Проектор Acer projectorP 1163
- Экран на штативе Apollo-T200*200

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные издания

1. Воробьев, Виктор Андреевич. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для СПО / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023 — 398 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/512918> (дата обращения: 17.05.2023). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. — <URL:<https://urait.ru/read/512918>>. — Текст : электронный.
2. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования: учебное пособие для СПО / Хорольский В. Я., Таранов М. А., Шемякин В. Н.; Таранов М. А., Шемякин В. Н. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023 — 268 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/284081>>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/284081.jpg>>. — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительная литература

3. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения / Малафеев С. И. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022 — 368 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/201608>>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/201608.jpg>>. — Текст : электронный.
4. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для СПО / Полуянович Н. К. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023 — 396 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/303443>>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/303443.jpg>>. — Текст : электронный.
5. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Смирнов Ю. А. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022 — 240 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/187784>>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/187784.jpg>>. — Текст : электронный.

Периодические издания

6. АПК России: научный журнал / Южно-Уральский государственный аграрный университет. — Челябинск: ЮУрГАУ — <URL:<https://rusaprk.sursau.ru/ru/about/>>. — Текст : непосредственный.
7. Достижения науки и техники АПК: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал. — Москва — <URL:<http://agroaprk.ru/>>. — Текст : непосредственный.

3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Интернет - ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. — Санкт-Петербург, 2024. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. — Москва, 2024. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
3. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» (СПО) [Электронный ресурс]: сайт. — 2024. — Режим доступа: <http://urait.ru/>
4. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс]: офиц. сайт. — 2024. — Режим доступа: <http://sursau.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	Выполнение работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Формы аттестации: МДК 03.01.- экзамен;
ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	Выполнение работ по надзору и контролю за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	МДК03.02.- экзамен МДК 03.03.- экзамен УП 03.01 - зачет; ПП 03.01 – диф. зачет; ПМ.03 - экзамен (квалификационный)
ПК 3.3 Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	Выполнять планирование работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального Модуля

	<p>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;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК.2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<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>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Умения: 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. 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>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<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 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</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>

	профессиональной направленности	
ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
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	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	Наблюдение за выполнением самостоятельной работы обучающегося
ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального	Наблюдение в процессе освоения профессионального модуля

Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	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	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	Наблюдение в процессе освоения профессионального модуля
ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	Наблюдение в процессе освоения профессионального модуля
ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и	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	Наблюдение в процессе освоения профессионального модуля

т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях		
ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой		Наблюдение в процессе освоения профессионального модуля
ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	Наблюдение за выполнением самостоятельной работы обучающегося
ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля

<p>ЛР 16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности</p>	<p>Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>
<p>ЛР 17 Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии</p>	<p>Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>

