ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ «ГОЛЫШМАНОВСКИЙ АГРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ» (ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедколледж»)

Приложение № 3.3 к ООП СПО (ППССЗ)
по специальности 35.02.08 Электрические системы в агропромышленном комплексе

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ДИАГНОСТИРОВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

2026

Аннотация программы профессионального модуля

ПМ.03. Техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования

Раздел: профессиональный цикл

1. Нормативная база и УМК

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническое обслуживание,
диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии, а также общих и профессиональных компетенций.

2. Цель и задачи учебной дисциплины

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

приобрести практический опыт:

- технического обслуживания и выполнения ремонта электрооборудования и автоматизированных и роботизированных систем; диагностирования электрооборудования;
сборки схем управления электродвигателями;
- эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве; использовать приборы контроля и учёта электроэнергии автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии;
- планирования работы по техническому обслуживанию и составление документации по выполнению диагностики и ремонта;
- подготавливать проектную документацию для производства работ;

уметь:

- подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;
- проводить техническое обслуживание и ремонт электрооборудования;
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии;
- использовать средства автоматики; осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электротехнологических установок;
- составлять техническую документацию;
- рассчитывать основные показатели и использовать их в проектировании;

знать:

- принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;
- устройство, классификацию и характеристики электрооборудования;
- знать графические и буквенные обозначения в схемах управления электроприводом;
- систему эксплуатации;
- методы и технологию наладки, ремонта и повышения надёжности электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии;
- принцип работы контроля и учёта электроэнергии;

- принцип действия, конструкцию и рабочий ресурс электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;
- виды документации при диагностике и ремонте электрооборудовании.

3. Основные разделы дисциплины и количество часов на изучение

№	Основные разделы дисциплины	Количество часов на изучение
1	Раздел 1. Эксплуатация, диагностирование и ремонт электрооборудования	276
2	Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	256

4. Периодичность и формы текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю ПМ.03. Техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования проводится в форме экзамена в шестом семестре.

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническое обслуживание,
диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии, а также общих и профессиональных компетенций

Разработчик:
Усольцев Евгений Михайлович, мастер производственного обучения государственного автономного профессионального образовательного учреждения Тюменской области «Голышмановский агропедагогический колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 20

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ДИАГНОСТИРОВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код *ОК, ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ПК 3.1. ОК.01	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	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.	эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве; технического обслуживания и ремонта автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии;

	управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;		
ПК 3.2. ОК.01	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 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	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	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
ПК 3.3. ОК.01	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,	методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; сменные показатели выполнения	организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; контроля результатов ремонта и

	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	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	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

		роботизации	

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве	**ЛР 1**
Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	**ЛР 7**
Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде	**ЛР 9**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	**ЛР 14**
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	**ЛР 17**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	280	130
Курсовая работа (проект)	24	24
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	180	180
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	23	23
Всего	**555**	**275**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ПК 3.1. ПК 3.2.	Раздел 1. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий	150	80	150	70	-			
	Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК	130	50	130	56	24			
	Учебная практика	180	180					**180**	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	**23**	**23**						
	Всего:	**555**	**405**	**280**	**126**	**24**		**180**	**72**

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Эксплуатация, диагностирование и ремонт электрооборудования			
МДК 03.01. Эксплуатация, диагностирование и ремонт электрооборудования		**150**	
Тема 1.1. Эксплуатация электротехнических изделий в сельском хозяйстве	**Содержание**	**22**	
	Эксплуатация основного электрооборудования. Эксплуатация устройств релейной защиты. Эксплуатация устройств автоматики. Общие требования. Приёмосдаточные испытания	10	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 1-ЛР 17
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. Выполнения оперативных переключений в РУ напряжением выше 1 кВ	6	
	Практическое занятие 2. Профилактические испытания электрооборудования	6	
Тема 1.2. Ремонт электротехнических изделий в сельском хозяйстве	**Содержание**	**16**	
	Неисправности оборудования и их устранения. Испытания коммуникационных аппаратов после ремонта. Ремонт комплектных распределительных устройств. Испытания комплектных распределительных устройств	10	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 1-ЛР 17
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 3. Профилактические	6	

	испытания масляного выключателя ВМП – 10 после ремонта		
Тема 1.3. Обслуживание и ремонт электротехнических машин	**Содержание**	**22**	
	Разборка электрических машин и выявление неисправностей. Послеремонтные испытания электродвигателей	10	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 1-ЛР 17
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 4. Дефекация асинхронного электродвигателя	6	
	Практическое занятие 5. Пересчёт обмоточных данных электродвигателя	6	
Тема 1.4. Эксплуатация электрооборудования	**Содержание**	**30**	
	Эксплуатация электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В. Требования, предъявляемые к распределительным устройствам с напряжением выше 1000В. Объем и нормы испытаний пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000В. Эксплуатация внутренних электропроводок. Эксплуатация осветительных и облучательных электроустановок. Эксплуатация электронагревательных электроустановок. Эксплуатация заземляющих устройств	12	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 1-ЛР 17
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа 1. Исследование характеристик пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000В.	2	
	Лабораторная работа 2. Техническое обслуживание распределительных устройств, пусковой и защитной	2	

	аппаратуры		
	Лабораторная работа 3. Эксплуатация электроустановок специального назначения в животноводстве	2	
	Практическое занятие 6. Определение и устранение неисправностей внутренних электропроводок	6	
	Практическое занятие 7. Проверка и наладка контрольно-измерительных приборов	6	
Тема 1.5. Методы и технологии наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования	**Содержание**	**36**	
	Организация рациональной эксплуатации электроустановок. Повышение надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей. Виды ремонтов электродвигателей, сроки их проведения и объемы. Выявление неисправностей и ремонт электродвигателей. Ремонт силовых трансформаторов. Послеремонтные испытания трансформаторов. Ремонт воздушных и кабельных линий напряжением до 1000В. Ремонт распределительных устройств напряжением выше 1000В. Ремонт пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры и распределительных устройств с напряжением до 1000В. Ремонт внутренних электропроводок и электроустановок специального назначения	16	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 1-ЛР 17
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа 4. Определение неисправностей внутренних электропроводок	2	
	Практическое занятие 8. Послеремонтные испытания силового трансформатора	6	
	Практическое занятие 9. Нахождение повреждений в кабельных линиях	6	

	Практическое занятие 10. Испытание оборудования распределительных устройства напряжением выше 1000В. Испытание электродвигателя после ремонта	6	
Тема 1.6. Условия эксплуатации и методы обеспечения работоспособности изделий и систем электрооборудования автомобилей, тракторов и комбайнов	**Содержание**	**24**	
	Общие сведения об электрическом оборудовании. Основные группы приборов. Требования, предъявляемые к электрическому оборудованию. Назначение и принцип работы аккумуляторных батарей. Правила эксплуатации, хранения и технического обслуживания аккумуляторных батарей. Эксплуатация и ремонт генераторных установок. Назначение, классификация, устройство и принцип работы автотракторных генераторов. Техническое обслуживание реле регуляторов. Неисправности генераторов переменного и постоянного тока, их устранение. Эксплуатация и ремонт системы зажигания. Назначение, классификация, и принцип работы системы зажигания. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на работу системы зажигания. Неисправности и испытание магнето. Эксплуатация и ремонт системы электрического пуска двигателя. Электрические стартеры, их назначение и классификация. Испытание системы электрического пуска. Эксплуатация и ремонт системы освещения и сигнализации. Система освещения, назначение, устройство, и принцип работы. Неисправности в системе освещения и сигнализации, и их устранение. Контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование	12	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 1-ЛР 17
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа 5. Изучение компоновочной схемы электрооборудования	2	

	Лабораторная работа 6. Определение основных неисправностей генераторов	2	
	Лабораторная работа 7. Разборка и сборка прерывателя-распределителя	2	
	Лабораторная работа 8. Техническое обслуживание системы электрического пуска двигателя	2	
	Лабораторная работа 9. Проверка технического состояния приборов системы освещения	2	
	Лабораторная работа 10. Определение неисправных элементов в сети электрооборудования системы освещения и сигнализации	2	
Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии			
МДК 03.02. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии		**106**	
Тема 2.1. Эксплуатация систем автоматического управления и средств автоматизации сельского хозяйства	**Содержание**	**28**	
	Транспортировка и хранение оборудования систем автоматического управления и средств автоматизации. Организация технического обслуживания и ремонта. Технология наладки систем автоматического управления и средств автоматизации. Повышение надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства	16	ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 1-ЛР 17
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 11. Технология наладки систем автоматического управления и средств автоматизации	4	
	Практическое занятие 12. Повышение надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства	2	
	Практическое занятие 13. Определение устойчивости систем автоматического регулирования	2	

	Практическое занятие 14. Определение показателей качества системы автоматического регулирования	2	
Тема 2.2. Схемы автоматизации технологических процессов сельского хозяйства	**Содержание**	**40**	
	Схемы автоматизации управления технологическими процессами в полеводстве. Схемы автоматизации управления технологическими процессами в сооружениях защищенного грунта. Схемы автоматизации управления технологическими процессами температурой воздуха и почвы. Схемы автоматизации управления влажностью воздуха и почвы, температурой поливной воды. Схемы автоматизации управления процессами послеуборочной обработки зерна. Схемы автоматизации управления микроклиматом в овощехранилищах. Схемы автоматизации управления технологическими процессами фрукто - и зернохранилищ. Схемы автоматизации кормления и поения животных. Схемы автоматизации дозирования корма и учета продукции. Схемы автоматизации машинного доения коров. Схемы автоматизации первичной обработки молока. Схемы автоматизации навозоуборки и навозоудаления. Схемы автоматизации управления технологическими процессами кормления. Схемы автоматизации поения птицы, уборки помета и сбора яиц. Схемы автоматизации установок микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях. Схемы автоматизации водоснабжения и гидромелиорации. Схемы автоматизации энергообеспечения сельского хозяйства	20	ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 1-ЛР 17
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 15. Освоение техники чтения схем автоматики	2	

	Практическое занятие 16. Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики	6	
	Практическое занятие 17. Перевод релейно-контактных схем в бесконтактные и наоборот	6	
	Практическое занятие 18. Построение структурных схем систем управления и их преобразование	6	
Тема 2.3. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники и системы технологических процессов	**Содержание**	**40**	
	Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации машинного доения коров и первичной обработки молока. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации кормления и поения птицы, уборки помета и сбора яиц. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации инкубационного процесса. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматического управления технологическими линиями убоя птицы. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации вентиляционных установок. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации нагревательных установок. Техническое обслуживание и ремонт системы управления освещением птичников. Техническое обслуживание и ремонт станции управления насосными агрегатами	20	ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 1-ЛР 17
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа 11. Анализ работы измерительных преобразователей угловых и линейных перемещений	2	
	Лабораторная работа 12. Анализ работы фотодатчиков	2	
	Лабораторная работа 13. Анализ работы термопары	2	
	Лабораторная работа 14. Анализ работы электромагнитных реле автоматики, реле времени, тепловых реле	2	

	Лабораторная работа 15. Анализ работы задающих и сравнивающих устройств автоматики	2	
	Лабораторная работа 16. Анализ работы электромагнитного исполнительного механизма	2	
	Лабораторная работа 17. Анализ работы полупроводниковых усилителей, магнитных усилителей	2	
	Лабораторная работа 18. Анализ работы стабилизаторов автоматики	2	
	Лабораторная работа 19. Анализ функциональных возможностей и порядка перепрограммирования микропроцессорного контроллера	2	
	Лабораторная работа 20. Анализ работы нелинейной системы автоматического регулирования	2	
Курсовая работа		**24**	ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 1-ЛР 17
Учебная практика **Виды работ** -выявление и устранение неисправностей электрических машин; - выполнение технического обслуживания электрических машин и аппаратов; - выполнение технического обслуживания и ремонта пусковой и защитной аппаратуры; - выполнение технического обслуживания и ремонта трансформаторов; - выявление и устранение неисправностей электротехнологических установок специального назначения; - оформление необходимой документации при выполнении работ. - выполнение технического обслуживания средств автоматизации и измерительных приборов: определение неисправностей средств автоматизации и измерительных приборов (датчиков, регуляторов, исполнительных устройств, манометров и т.д.), их разборка, дефектация и ремонт с заменой поврежденных деталей, настройка, послеремонтные испытания, проверка работы средств автоматизации и измерительных приборов.		**180**	ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 1-ЛР 17
Производственная практика		**72**	ПК 3.2,

Виды работ Вводное занятие. Общий вводный инструктаж. Оснащение рабочего места. Техника безопасности. Организационная часть эксплуатация и ремонт электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве; несложные работы на ведомственных электростанциях и трансформаторных подстанциях с полным их отключением от напряжения, оперативные переключения в электрических сетях с ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов; разборка, текущий ремонт, сборка, установка, перестановка и центровка электродвигателей и электроаппаратов мощностью до 30 кВт; подключение и отключение, наладка, обслуживание и ремонт электродвигателей мощностью до 30 кВт; техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники. установка, подключение, отключение и обслуживание электроизмерительных приборов и электросчетчиков; подключение и отключение, наладка, обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры электродвигателей и оборудования распределительных устройств, эксплуатируемых в сетях напряжением до 1000В; оформление необходимой документации при выполнении работ.		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 1-ЛР 17
Промежуточная аттестация	**23**	
Всего	**232**	

2.4. Курсовой работа (проект)

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа является обязательной для выполнения, тематика и порядок выполнения работ определяется образовательной организацией

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модуле й», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории «Сельскохозяйственных машин и оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм», «Эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации» оснащенныев соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для спо / С. И. Малафеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-9884-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/201608
2. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/303443
3. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации: учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-9177-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187784
4. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 268 с. — ISBN 978-5-507-47333-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/360476

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. ОК.01	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	Все виды опроса, защита результатов практических занятий и лабораторных заданий; защита курсового проекта; отчет по производственной практике.
ПК 3.2. ОК.01	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	