

Министерство образования Республики Мордовия
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Мордовия «Краснослободский аграрный техникум»

Утверждаю:
Директор ГБПОУ РМ
«Краснослободский аграрный
техникум»
_____ Г.В.Ятайкин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 03 «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и и
ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных
систем на сельскохозяйственном предприятии»**

2023 год

Рассмотрена и одобрена
на заседании предметной(цикловой)
аграрный комиссии специальных
дисциплин
Председатель _____ Н.А.Катицина
Протокол № _____ от «_____» ____ 20__ г.

Рекомендована Методическим советом
ГБПОУ РМ «Краснослободский
техникум»
Зам. директора по учебной работе
_____ Т.В. Шитова
Протокол № _____ от «_____» ____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 03«Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и
и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных
систем на сельскохозяйственном предприятии»**

Программа профессионального модуля ПМ. 03«Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (приказ Министерства просвещения РФ от 27 мая 2022 года № 368) для специальности среднего профессионального образования 35.02.08 Электрические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Организация-разработчик Государственное бюджетное образовательное учреждение Республики Мордовия среднего профессионального образования «Краснослободский техникум»).

Разработчик:

Катицина Н.А. преподаватель специальных дисциплин Государственного бюджетного образовательного учреждения Республики Мордовия «Краснослободский техникум»

Антошкин Ф.И. мастер производственного обучения Государственного бюджетного образовательного учреждения Республики Мордовия среднего профессионального образования (среднее специальное учебное заведение) «Краснослободский техникум»

Приложение 2.3

к ПООП-П по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, 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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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 и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
ПК 3.2	Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
ПК 3.3.	Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, эксплуатации и ремонта
------------------	----------	---

		электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве; технического обслуживания и ремонта автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
	У 3.1.01	Регулировать нагрузки эл.оборудования ,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 электротехнических установок; осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;
	З 3.1.01	Принцип работы электрических машин с полуавтоматическим и автоматическим управлением, 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.
Владеть навыками	Н 3.2.01	Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
Уметь	У 3.2.01	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
Знать	З 3.2.01	диагностическую аппаратуру, 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
Владеть навыками	Н 3.3.01	<p>планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии, надзор и контроль за организацией обслуживания ,устанавливать, производить включения КИП и счетчиков, 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; оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт; разработки производственных заданий на выполнение ремонта, технического обслуживания и диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов</p>
	У 3.3.01	<p>выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, 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,</p>

		средств автоматизации и роботизации
	3 3.3.01	Методы и приемы сращивания пайки проводов высокого напряжения, 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

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **354**

в том числе в форме практической подготовки **226**

Из них на освоение МДК **110**

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе учебная **36**

производственная **72**

Промежуточная аттестация **Экзамен**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. часов	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ¹				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 3.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 1. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий	118	48	112	48						
ПК 3.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК	80	52	80	52						
ПК 3.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 3. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем	36	18	36	18						
	Учебная практика	36	36							36	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	72								72
	Промежуточная аттестация	12									
	Всего:	354	226	228	118					36	72

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)03 МДК 03.01

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)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК 03.01. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий		118/48		
Тема 1 Эксплуатация электротехнических изделий в сельском хозяйстве	Содержание	18/10		
	Эксплуатация основного электрооборудования. Эксплуатация устройств релейной защиты. Эксплуатация устройств автоматики. Общие требования. Приёмосдаточные испытания	8	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	В том числе практических и лабораторных работ	10	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09;

				3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
Практическое занятие 1 Технология эксплуатации , наладки систем автоматического управления и средств автоматизации	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5		Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05; Н 3.3.01; У 3.3.01; З 3.3.01;
Практическое занятие 2 Повышение надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5		Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
Практическое занятие 3 Организация технического обслуживания и ремонта.	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5		Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;

				Н 3.3.01; У 3.3.01; З 3.3.01;
	Практическое занятие 4 Определение устойчивости систем автоматического регулирования	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Практическое занятие 5 Определение показателей качества системы автоматического регулирования.	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Содержание	12/4		
Тема 2 .Машины постоянного тока, их ТО и ремонт	Пуск машин постоянного тока с параллельным, последовательным и смешанным возбуждениями. Объем и сроки ТО и диагностирования электрических машин постоянного тока. Неисправности, возникающие в процессе эксплуатации. Виды ремонтов машин постоянного тока и сроки их проведения. Объем текущего и капитального ремонта. Документация по ремонту машин постоянного тока.	8	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01;

	Правила безопасности труда при ТО и ремонте машин постоянного тока			У 3.1.01; З 3.1.01;
	В том числе практических и лабораторных работ	4	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Лабораторная работа № 1. ТО и диагностика машин постоянного тока	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Лабораторная работа № 2. Определение неисправностей и их устранение в машинах постоянного тока	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01;

				3 3.1.01;
	Содержание	12/4		
Тема3 Трансформаторы, их ТО и ремонт	Общие положения по ТО и ремонту трансформаторов. Температурный режим работы трансформаторов. Перегрузочная способность трансформаторов. Особенности ТО и ремонта сварочных трансформаторов. Ремонт магнитопроводов. Межоперационный контроль ремонтных работ. Ремонт сварочных трансформаторов и измерительных трансформаторов. Безопасность труда при ТО и ремонте трансформаторов.	8	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	В том числе практических и лабораторных работ	4	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Лабораторная работа № 3. ТО и диагностика работы трансформаторов	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01;

				У 3.1.01; З 3.1.01;
	Лабораторная работа № 4. Определение и устранение неисправностей в трансформаторе	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Содержание	16/8		
Тема 4 Асинхронные машины, их ТО и ремонт	Серии электродвигателей асинхронного тока и их назначение и применение. ТО асинхронных электрических двигателей и генераторов. Увлажнение и самоосушение обмоток асинхронных машин. Особенности работы асинхронных машин в сельском хозяйстве. Схема и технология ремонта асинхронных электродвигателей и генераторов. Замена подшипников, ремонт валов, посадочных мест подшипников, подшипниковых щитов.	8	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	В том числе практических и лабораторных работ	8	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;

				Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Лабораторная работа № 5. Испытания асинхронных машин при вводе в эксплуатацию	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.3.01; У 3.3.01; З 3.3.01;
	Лабораторная работа № 6. Безразборная диагностика асинхронных машин	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Лабораторная работа № 7. Дефектация деталей при ремонте асинхронных машин	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01;

				3 3.1.01;
	Лабораторная работа № 8. Ремонт асинхронных машин	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; 3 3.1.01; ;
	Содержание	10/4		
Тема 5 Синхронные машины, их ТО и ремонт	Использование синхронных машин в сельском хозяйстве. Проверка синхронных генераторов при вводе в эксплуатацию. ТО синхронных машин. Способы возбуждения синхронных машин. Диагностика синхронных машин в период эксплуатации. Ремонт синхронных машин на месте установки и в специализированных мастерских.	6	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; 3 3.1.01;
	В том числе практических и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа № 9. ТО и диагностика синхронных машин	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Зо3.1, Зо3.2, Зо3.4,Зо3.5 Уо3.1, Уо3.3, Уо3.4,Уо3.5
	Лабораторная работа № 10. Ремонт синхронных машин	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08;

			КК1, КК2, КК5	Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Содержание	28/16		
Тема 6 Электронные приборы их характеристики и особенности ТО и ремонта	Резисторы, их маркировка. Конденсаторы, их маркировка. Линейные звенья электронных устройств, их характеристики и техническое обслуживание. Разновидности полупроводниковых диодов. Определение их исправности. Биполярные и полевые транзисторы, их характеристики и техническое обслуживание. Определение исправности транзистора, находящегося в схеме. Тиристоры и фотоэлектрические приборы, их характеристики. Определение исправности фотоэлектронного прибора и тиристора, их техническое обслуживание. Логические интегральные схемы. Безопасность труда при ТО и ремонте электронных приборов.	12	ПК3.2, ПК3.3, ПК3.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	В том числе практических и лабораторных работ	16	ПК3.2, ПК3.3, ПК3.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;

	<p>Практическое занятие 5 Освоение техники чтения схем автоматики</p>	2	<p>ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5</p>	<p>Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;</p>
	<p>Практическое занятие 6 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматического управления</p>	2	<p>ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5</p>	<p>Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;</p>
	<p>Практическое занятие 7 Снятие характеристик полупроводниковых диодов</p>	2	<p>ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5</p>	<p>Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;</p>
	<p>Практическое занятие 8</p>	2	<p>ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5</p>	<p>Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08;</p>

	Снятие характеристик биполярных и полевых транзисторов			Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Практическое занятие 9 Исследование схем включения биполярных транзисторов	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Лабораторная работа № 11. Определение неисправностей линейных приборов	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.3.01; У 3.3.01; З 3.3.01;
	Лабораторная работа № 12. Определение неисправностей полупроводниковых приборов.	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09;

				3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Лабораторная работа № 13. Диагностика неисправностей электронных приборов.	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Содержание	8/2		
Тема 7 Техническое обслуживание, диагностика неисправностей и ремонт электронных изделий	Техническое обслуживание выпрямительных и усилительных устройств. Особенности ТО выпрямителей для зарядки аккумуляторов и пусковых устройств. Диагностирование и ремонт полупроводниковых выпрямителей. Техническое обслуживание устройств на биполярных и полевых транзисторах. Определение неисправностей в них. Техническое обслуживание генераторов и мультивибраторов, определение неисправностей в них. Техническое обслуживание устройств, содержащих фотоэлектронные приборы, определение неисправностей и диагностика их. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте электронных устройств.	6	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	В том числе практических и лабораторных работ	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05;

				3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Лабораторная работа № 14 Анализ работы измерительных преобразователей угловых и линейных перемещений	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Содержание	8		
Тема 8 Общие сведения об элементах и системах автоматики, их ТО и ремонт.	Общие сведения по техническому обслуживанию и ремонту элементов и систем автоматики. Техническое обслуживание и ремонт датчиков автоматики и задающих устройств. ТО и ремонт усилительных и стабилизирующих элементов. Особенности технического обслуживания и ремонт исполнительных механизмов эксплуатационные характеристики систем телемеханики, их техническое обслуживание и ремонт. Приборы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте элементов и систем автоматики. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте элементов и система автоматики.	8	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Промежуточная аттестация экзамен			

	Bcero	118		
--	--------------	-----	--	--

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)МДК 03.02

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)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК 03.02 Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК		80/ 52		
Тема 1 Эксплуатация систем автоматического управления и средств автоматизации сельского хозяйства	Содержание	16/10		
	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	6	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практическое занятие 1	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9	Уо0.1.01-01.09;

	Технология наладки систем автоматического управления и средств автоматизации		КК1, КК2, КК5	Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	<p>Практическое занятие 2</p> <p>Повышение надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства</p>	2	ПК3.2, ПК3.3, ПК3.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	<p>Практическое занятие 3</p> <p>Организация технического обслуживания и ремонта.</p>			Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;

				Н 3.3.01; У 3.3.01; З 3.3.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	Практическое занятие 4 Определение устойчивости систем автоматического регулирования	2	ПК3.2, ПК3.3, ПК3.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	Практическое занятие 5 Определение показателей качества системы автоматического регулирования.	2	ПК3.2, ПК3.3, ПК3.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01;

				3 3.2.01;
Тема 2 Схемы автоматизации технологических процессов сельского хозяйства	Содержание	12/12		
	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	12	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Практическое занятие 5 Освоение техники чтения схем автоматики	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08;

				3o09.01-09.05; H 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; H 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	Практическое занятие 6 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики послеуборочной обработки зерна.	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; H 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; H 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	Практическое занятие 7 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики управления микроклиматом в овощехранилищах.	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; H 3.3.01; У 3.3.01; З 3.3.01; H 3.2.01;

				У 3.2.01; З 3.2.01;
	Практическое занятие 8 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики управления технологическими процессами фрукто - и зернохранилищ	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	Практическое занятие 9 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики управления технологическими процессами кормления.	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	Практическое занятие 10 Перевод релейно-контактных схем в бесконтактные и	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08;

	наоборот			Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	Практическое занятие 11 Построение структурных схем систем управления и их преобразование	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	Практическое занятие 12 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики управления машинного доения коров	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01;

				У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	<p>Практическое занятие 13 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики управления первичной обработки молока</p>	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	<p>Практическое занятие 14 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики управления автоматизации уборки навоза.</p>	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;

	<p>Практическое занятие 15 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики управления автоматизации водоснабжения и гидромелиорации</p>	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	<p>Практическое занятие 16 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики управления автоматизации энергообеспечения сельского хозяйства</p>	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
Тема 3 Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных	Содержание			
	Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации машинного доения коров и первичной обработки молока. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации	10	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05;

систем сельскохозяйственной техники и системы технологических процессов	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			3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		
	Лабораторная работа 1 Анализ работы измерительных преобразователей угловых и линейных перемещений	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
Лабораторная работа 2. Анализ работы фотодатчиков	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05; Н 3.1.01;	

				У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	Лабораторная работа 3. Анализ работы термопары	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Лабораторная работа 4. Анализ работы электромагнитных реле автоматики, реле времени, тепловых реле	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.3.01; У 3.3.01; З 3.3.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	Лабораторная работа 5. Анализ работы задающих и сравнивающих устройств автоматики	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01;

				З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	Лабораторная работа 6. Анализ работы электромагнитного исполнительного механизма	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	Лабораторная работа 7. Анализ работы полупроводниковых усилителей, магнитных усилителей	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;

	<p>Лабораторная работа 8. Анализ работы стабилизаторов автоматики</p>	2	<p>ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5</p>	<p>Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;</p>
	<p>Лабораторная работа 9. Анализ функциональных возможностей и порядка перепрограммирования микропроцессорного контроллера</p>	2	<p>ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5</p>	<p>Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;</p>
	<p>Лабораторная работа 10. Анализ работы нелинейной системы автоматического регулирования</p>	2	<p>ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5</p>	<p>Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08;</p>

				3o09.01-09.05; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01;
	Промежуточная аттестация	экзамен		
	Всего	80		

2.2. Структура профессионального модуля ПМ03.МДК03.03.

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
МДК 03.03. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем		36/18		
Тема 3.1. Общие вопросы электробезопасности	Содержание	10/6	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08;

				3o09.01-09.05; Н 3.3.01; У 3.3.01; З 3.3.01; Н 3.2.01; У 3.2.01; З 3.2.01; Н 3.1.01; У 3.1.01; З 3.1.01;
	Основные термины, применяемые в правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок. Терминология правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	4	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н 3.1.01; Н 3.2.01; Н 3.3.01; У3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 З3.1.01 З 3.2.01 З 3.3.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическое занятие 1. Действие электрического тока на организм человека	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н 3.1.01; Н 3.2.01; Н 3.3.01; У3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 З3.1.01 З 3.2.01

				3 3.3.01
	Практическое занятие 2. Оперативное обслуживание. Осмотры электроустановок	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н 3.1.01; Н 3.2.01; Н 3.3.01; У3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 33.1.01 3 3.2.01 3 3.3.01
	Практическое занятие 3. Способы и средства защиты в электроустановках	2		
Тема 3.2. Организация эксплуатации и ремонта, электрооборудования и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве	Содержание	16/8		
	Основные вопросы организация эксплуатации, ТО и ремонта электрооборудования и средств автоматизации. Контрольно-измерительные приборы и автоматика, применяемые в сельскохозяйственном производстве. Испытания электрического оборудования и средств автоматизации при их эксплуатации. Качество электрической энергии в сельских электрических сетях и его влияние на эксплуатационные свойства электрооборудования и средств автоматизации. Организация эксплуатации сельских электрических сетей. Организация ремонта сельских электрических сетей. Надёжность электрооборудования. Надёжность средств автоматизации. Эксплуатация внутренних электропроводок. Технические средства повышения надёжности сельского электроснабжения. Нагрузки для расчета схемы перспективного развития электрических сетей. Нагрузки для расчета схемы перспективного развития электрических сетей.	8	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н 3.1.01; Н 3.2.01; Н 3.3.01; У3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 33.1.01 3 3.2.01 3 3.3.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Практическое занятие 4. Определение численности персонала электротехнической службы	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н 3.1.01; Н 3.2.01; Н 3.3.01; У3.1.01

				У 3.2.01 У 3.3.01 ЗЗ.1.01 З 3.2.01 З 3.3.01
	Практическое занятие 5. Организация обслуживания электрооборудования на сельскохозяйственных объектах	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н 3.1.01; Н 3.2.01; Н 3.3.01; У3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 ЗЗ.1.01 З 3.2.01 З 3.3.01
	Практическое занятие 6. Организация работ, выполненных в порядке текущей эксплуатации согласно перечню	4	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н 3.1.01; Н 3.2.01; Н 3.3.01; У3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 ЗЗ.1.01 З 3.2.01 З 3.3.01
Тема 3.3. Организация рациональной эксплуатации электроустановок	Содержание	4	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н 3.1.01; Н 3.2.01; Н 3.3.01; У3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01

				33.1.01 3 3.2.01 3 3.3.01
	Снижение потерь электроэнергии при её распределении. Повышение надежности электроснабжения. Реактивные нагрузки сельских потребителей. Снижение потребления реактивной мощности электроприемниками и повышение коэффициента мощности. Выбор и расчет компенсирующих устройств. Приемосдаточные испытания и эксплуатация компенсирующих устройств для повышения коэффициента мощности.	4	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н 3.1.01; Н 3.2.01; Н 3.3.01; У3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 33.1.01 3 3.2.01 3 3.3.01
Тема 3.4. Надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электротехнических установок	Содержание	6/4		
	Повышение надежности электроснабжения. Снижение потерь электроэнергии при её распределении	2	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н 3.1.01; Н 3.2.01; Н 3.3.01; У3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 33.1.01 3 3.2.01 3 3.3.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 7. Устранение неисправностей в установках специального назначения	4	ПК3.2,ПК3.3, ПК3.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н 3.1.01; Н 3.2.01; Н 3.3.01; У3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01

				33.1.01 3 3.2.01 3 3.3.01
	Промежуточная аттестация экзамен дифференцированный зачет	2		
	Всего	36		

Тематический план и содержание учебной дисциплины УП03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1 ТО и Р электрических машин и аппаратов.		4/4		
Тема 1.1. ТО и Р двигателей постоянного и переменного тока.	<p>Содержание Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Ознакомление с правилами проведения технического обслуживания электродвигателей постоянного и переменного тока. Проведение ТО электродвигателей постоянного и переменного тока.</p>	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 03.01 У 03.01 Н 03.01
Тема 1.2. ТО и Р трансформаторов.	Испытания электродвигателя после ТО и включение его в работу. Опробование работы трансформаторов на холостом ходу и под нагрузкой.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 03.01 У 03.01 Н 03.01
Тема 2. Техническое обслуживание, диагностика неисправностей электронных изделий.		4/4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 03.01 У 03.01 Н 03.01

² В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

Тема 2.1. ТО и Р, диагностика электронных приборов и устройств.	Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Вывод электронных устройств в ТО. Изучение правил проведения технического обслуживания. Проведение технического обслуживания электронных устройств.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 03.01 У 03.01 Н 03.01
Тема 2.2. Определение неисправностей электронных приборов и устройств.	Включение в сеть и настройка параметров электронных устройств	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 03.01 У 03.01 Н 03.01
Раздел 3. ТО и Р средств автоматики.		4/4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 03.01 У 03.01 Н 03.01
Тема 3.1ТО и Р датчиков автоматики, усилителей и стабилизаторов.	Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Отключение датчиков автоматики и вывод их в техническое обслуживание. Изучение способов ТО. Проведение технического обслуживания датчиков автоматики. Подключение датчиков в схемы и настройка параметров. Проведение технического обслуживания усилителей и стабилизаторов. Определение неисправностей в усилителях и стабилизаторах. Устранение неисправностей. Опробование усилителей и стабилизаторов под	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 03.01 У 03.01 Н 03.01

	напряжением, настройка параметров. Проведение технического обслуживания электромагнитных исполнительных механизмов.			
Тема 3.2 ТО и Р электромагнитных исполнительных механизмов.	Определение неисправностей и их устранение в электромагнитных исполнительных механизмах, испытание их после ремонта.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 03.01 У 03.01 Н 03.01
Раздел 4. ТО и Р электрооборудования и автоматизированных систем с/х.		24/24	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 03.01 У 03.01 Н 03.01
Тема 4.1. Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации.	Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Подготовка приборов для определения исправности эл.оборудования и средств автоматизации. Использование контрольно- измерительных приборов, инструментов и приспособлений для ремонта Изучение порядка определения неисправностей в электронных приборах и средствах автоматизации .Определение неисправностей в электронных приборах.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 03.01 У 03.01 Н 03.01
Тема 4.2. ТО и Р РУ напряжением выше 1000 В	Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Изучение сроков, способов и объемов проведения ТО и ремонта РУ. Проведение технического обслуживания электронных приборов.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 03.01 У 03.01 Н 03.01

<p>Тема 4.3. ТО и Р силовых трансформаторов и дизельных электростанций ДЭС.</p>	<p>Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Вывод ТО и ремонт силовых трансформаторов. Изучение правил проведения технического обслуживания. Проведение технического обслуживания силовых трансформаторов.</p> <p>Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Подготовка приборов для определения исправности дизельных электростанций. Определение неисправностей в генераторе ДЭС</p>	<p>2</p>	<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1</p>	<p>З 03.01 У 03.01 Н 03.01</p>
<p>Тема 4.5. Эксплуатация воздушных (ВЛ) и кабельных (КЛ) линий напряжением до 1000 В.</p>	<p>Ознакомление с общими требованиями к конструкции и элементной базе ВЛ и КЛ. Материалы, инструмент и приспособление для эксплуатации и ремонта ВЛ и КЛ. Раскатка и сращивание проводов, установление стрелы и крепление проводов к изоляторам. Участие в ремонте воздушных ЛЭП и КЛ (смена и установка простых и сложных опор). Участие в предварительной наладке и испытаниях при вводе воздушных и кабельных линий в эксплуатацию.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1</p>	<p>З 03.01 У 03.01 Н 03.01</p>
<p>Тема 4.5.1. Проведение осмотра ВЛЭП. Определение неисправности КЛ.</p>	<p>Оборудование наличие паспорта и др. заводской документации, целостность корпусов и блоков, наличие и прочность закрепления оборудования, приборов, электропроводок. Определение неисправностей в КЛ.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1</p>	<p>З 03.01 У 03.01 Н 03.01</p>
<p>Тема 4.6. Эксплуатация и ремонт электродвигателей. Защита электродвигателя при</p>	<p>Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Изучение объемов и методов проведения технического обслуживания и ремонта электродвигателей</p>	<p>2</p>	<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1</p>	<p>З 03.01 У 03.01 Н 03.01</p>

помощи УВТЗ.	<p>электродвигательных исполнительных механизмов. Проведение технического обслуживания, определение и устранение неисправностей в электродвигателях и электродвигательных исполнительных механизмах.</p> <p>Испытания механизмов после ремонта, включение их под напряжение и настройка на заданные режимы работы.</p>			
Тема 4.7. ТО и Р ПЗА до 1000 В.	ТО и ремонт аппаратов управления и защиты. Типовые узлы контактно-линейных схем управления электроприводами в функции времени, тока, скорости пути. Блокированные связи и сигнализация в схемах автоматического управления.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 03.01 У 03.01 Н 03.01
Тема 4.7.1. Настройка автоматического выключателя и теплового реле.		2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 03.01 У 03.01 Н 03.01
Тема 4.8. Эксплуатация и ремонт внутренних проводок и электроустановок специального назначения.	Эксплуатация и ремонт внутренних электропроводок. Установка закладных частей, создание каналов, борозд, ниш, сквозных отверстий в строительных конструкциях, забивка и сверливание крепежных дюбелей, приклеивание деталей электропроводок и электроустановок специального назначения.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 03.01 У 03.01 Н 03.01
Тема 4.9. ТО и Р автотракторного оборудования.	Разборка генератора и выявление неисправностей	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 03.01 У 03.01 Н 03.01
Тема. 4.10. Организация рациональной эксплуатации электрооборудования.	Разработка мероприятий по организации рациональной эксплуатации электрооборудования	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 04.01 У 04.01 Н 04.01

Тема 4.11. Испытания средств автоматизации.	ТО и Р электромагнитных элементов и средств автоматизации	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	З 03.01 У 03.01 Н03.01
Промежуточная аттестация		Диф.зач		
Всего:		36		

Тематический план и содержание учебной дисциплины ПП.03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов³, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1 ТО и Р электрических машин и аппаратов.		16/16		
Тема 1.1. ТО и Р двигателей постоянного и переменного тока.	Содержание Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с правилами проведения технического обслуживания электродвигателей постоянного и переменного тока. Проведение ТО электродвигателей	8	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01

	постоянного и переменного тока.			
Тема 1.2. ТО и Р трансформаторов.	Испытания электродвигателя после ТО и включение его в работу. Опробование работы трансформаторов на холостом ходу и под нагрузкой.	8	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01
Тема 2. Техническое обслуживание, диагностика неисправностей электронных изделий.		6/6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01
Тема 2.1. ТО и Р, диагностика электронных приборов и устройств.	Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Вывод электронных устройств в ТО. Изучение правил проведения технического обслуживания. Проведение технического обслуживания электронных устройств.	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01
Тема 2.2. Определение неисправностей электронных приборов и устройств.	Включение в сеть и настройка параметров электронных устройств.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01
Раздел 3. ТО и Р средств автоматики.		8/8	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01

<p>Тема 3.1 ТО и Р датчиков автоматики, усилителей и стабилизаторов.</p>	<p>Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Отключение датчиков автоматики и вывод их в техническое обслуживание. Изучение способов ТО.</p> <p>Проведение технического обслуживания датчиков автоматики. Подключение датчиков в схемы и настройка параметров.</p> <p>Проведение технического обслуживания усилителей и стабилизаторов.</p> <p>Определение неисправностей в усилителях и стабилизаторах. Устранение неисправностей. Опробование усилителей и стабилизаторов под напряжением, настройка параметров.</p> <p>Проведение технического обслуживания электромагнитных исполнительных механизмов.</p>	<p>6</p>	<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1</p>	<p>Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01</p>
<p>Тема 3.2 ТО и Р электромагнитных исполнительных механизмов.</p>	<p>Определение неисправностей и их устранение в электромагнитных исполнительных механизмах, испытание их после ремонта.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1</p>	<p>Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01</p>
<p>Раздел 4. ТО и Р электрооборудования и автоматизированных систем с/х.</p>		<p>42/42</p>	<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1</p>	<p>Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01</p>
<p>Тема 4.1. Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации.</p>	<p>Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Подготовка приборов для определения исправности эл. оборудования и средств автоматизации. Использование контрольно- измерительных приборов, инструментов и</p>	<p>6</p>	<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1</p>	<p>Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01</p>

	<p>приспособлений для ремонта.</p> <p>Изучение порядка определения неисправностей в электронных приборах и средствах автоматизации.</p> <p>Определение неисправностей в электронных приборах.</p>			
Тема 4.2. ТО и Р РУ напряжением выше 1000 В.	<p>Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Изучение сроков, способов и объемов проведения ТО и ремонта РУ.</p> <p>Проведение технического обслуживания электронных приборов.</p>	4	<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1</p>	<p>Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01</p>
Тема 4.3. ТО и Р силовых трансформаторов и дизельных электростанций ДЭС.	<p>Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Вывод ТО и ремонт силовых трансформаторов. Изучение правил проведения технического обслуживания. Проведение технического обслуживания силовых трансформаторов.</p> <p>Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Подготовка приборов для определения исправности дизельных электростанций. Определение неисправностей в генераторе ДЭС.</p>	6	<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1</p>	<p>Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01</p>
Тема 4.5. Эксплуатация воздушных (ВЛ) и кабельных (КЛ) линий напряжением до 1000 В.	<p>Ознакомление с общими требованиями к конструкции и элементной базе ВЛ и КЛ. Материалы, инструмент и приспособление для эксплуатации и ремонта ВЛ и КЛ.</p> <p>Раскатка и сращивание проводов, установление стрелы и крепление проводов к изоляторам. Участие в ремонте воздушных ЛЭП и КЛ (смена и установка простых и сложных опор). Участие в предварительной наладке и</p>	2	<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1</p>	<p>Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01</p>

	испытаниях при вводе воздушных и кабельных линий в эксплуатацию.			
Тема 4.5.1. Проведение осмотра ВЛЭП. Определение неисправности КЛ.	Оборудование наличие паспорта и др. заводской документации, целостность корпусов и блоков, наличие и прочность закрепления оборудования, приборов, электропроводок. Определение неисправностей в КЛ.	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01
Тема 4.6. Эксплуатация и ремонт электродвигателей. Защита электродвигателя при помощи УВТЗ.	Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Изучение объемов и методов проведения технического обслуживания и ремонта электродвигателей электродвигательных исполнительных механизмов. Проведение технического обслуживания, определение и устранение неисправностей в электродвигателях и электродвигательных исполнительных механизмах. Испытания механизмов после ремонта, включение их под напряжение и настройка на заданные режимы работы.	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01
Тема 4.7. ТО и Р ПЗА до 1000 В.	ТО и ремонт аппаратов управления и защиты. Типовые узлы контактно-линейных схем управления электроприводами в функции времени, тока, скорости пути. Блокированные связи и сигнализация в схемах автоматического управления.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01
Тема 4.7.1. Настройка автоматического выключателя и теплового реле.		2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01
Тема 4.8. Эксплуатация и ремонт внутренних	Эксплуатация и ремонт внутренних электропроводок. Установка закладных частей, создание каналов, борозд,	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.	Зо 03.01 Уо 03.01

проводок и электроустановок специального назначения.	ниш, сквозных отверстий в строительных конструкциях, забивка и сверливание крепежных дюбелей, приклеивание деталей электропроводок и электроустановок специального назначения.		ОК 1	Но 03.01
Тема 4.9. ТО и Р автотракторного оборудования.	Разборка генератора и выявление неисправностей.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	Зо 03.01 Уо 03.01 Но 03.01
Тема. 4.10. Организация рациональной эксплуатации электрооборудования.	Разработка мероприятий по организации рациональной эксплуатации электрооборудования.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ОК 1	Зо 04.01 Уо 04.01 Но 04.01

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет(ы)«Электротехники», «Основ автоматики» оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Лаборатория(и) , «светотехники»;«Электротехнические материалы»;«Монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования»;«Лаборатория электроснабжения сельского хозяйства»

оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Мастерская(ие)«Электромонтажная мастерская»..., оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

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

2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0.

3. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2.

4. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1.1. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151695> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152639> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148179> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152639> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148179> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

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	<p>Входной контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка защиты практических работ; - тестирование. - устный опрос <p>Итоговый контроль по разделу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный экзамен по разделу модуля МДК
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	<p>Итоговый контроль по профессиональному модулю:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференциальный зачет по учебной практике; - комплексный экзамен по модулю;
ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном	Выполнять планирование работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными	

предприятия.	регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201266

Владелец Ятайкин Геннадий Викторович

Действителен с 15.09.2023 по 14.09.2024