


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ОД  
 Н. А. Иванов  
« 28 » 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч.**  
**электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных**  
**предприятий**  
**по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном**  
**комплексе**

2023 год

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией ЭТО и ПМ

Протокол № 1

28 » 08 2023г.

Председатель ПЦК И. Аюф, Волкова А. М.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе, утвержденного приказом МОиН РФ от 27.05.2022 г. № 368

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Разработчики

Васильев В.И., преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВЛО «ПГТУ»

Чистов В.Б., преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВЛО «ПГТУ»

Перевалова Т.В., преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВЛО «ПГТУ»

Волкова А.М., преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВЛО «ПГТУ»

Образцова Л.Ф., преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар – Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Житомирова Н.П., преподаватель высшей квалификационной категории, зав. отделением ГНС ГБПОУ РМЭ МРМТ

Трушков Н.С., заместитель генерального директора по техническим вопросам, главный инженер ЗАО ПЗ «Семеновский»

## СОДЕРЖАНИЕ

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

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

#### Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий
ПК 1.1	Осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования
ПК 1.2	Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте
ПК1.3	Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки
	Н 1.1.02	Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок
	Н 1.1.03	Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок
	Н 1.1.04	Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе
	Н 1.1.05	Обслуживание цеховых осветительных электроустановок
	Н 1.1.06	Замена отдельных элементов цеховых осветительных установок
	Н 1.1.07	Ремонт и замена электропроводки в цехе
	Н 1.1.08	Прокладка электропроводки в цехе
	Н 1.1.09	Измерение изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха

	Н 1.1.10	Ремонт системы заземления и зануления в условиях цеха
	Н 1.1.11	Изучение конструкторской и технологической документации цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
	Н 1.1.12	Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
	Н 1.1.13	Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
	Н 1.1.14	Проверка работоспособности реле давления, реле протока на цеховом оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса
	Н 1.1.15	Наладка автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
	Н 1.1.16	Настройка блока управления цеховых установок с автоматическим регулированием технологического процесса
	Н 1.1.17	Ремонт, монтаж, установка и наладка тиристорного управления на цеховом оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса
	Н 1.1.18	Изучение конструкторской и технологической документации на цеховое электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Н 1.1.19	Подготовка рабочего места при монтаже, наладке и ремонте цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Н 1.1.20	Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для монтажа, наладки и ремонта цехового электрооборудования автоматизации систем

		управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Н 1.1.21	Ремонт пусковой и защитной цеховой аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Н 1.1.22	Замена конденсаторов, диодов и тиристоров цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Н 1.1.23	Замена измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
Уметь	У 1.1.01	Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
	У 1.1.02	Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ
	У 1.1.03	Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам
	У 1.1.04	Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией
	У 1.1.05	Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения
	У 1.1.06	Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов
	У 1.1.07	Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования
	У 1.1.08	Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки
	У 1.1.09	Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования
	У 1.1.10	Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами

		проведения работ на цеховом электрооборудовании
У 1.1.11		Производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования
У 1.1.12		Читать электрические схемы и чертежи на цеховое оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса
У 1.1.13		Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
У 1.1.14		Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
У 1.1.15		Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового оборудования
У 1.1.16		Печатать электрические схемы и чертежи цехового оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
У 1.1.17		Заменять тиристорное управление цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
У 1.1.18		Проверять работоспособность реле давления, реле протока на цеховом оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса
У 1.1.19		Настраивать блок управления цеховых установок с автоматическим регулированием технологического процесса
У 1.1.20		Производить наладку автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
У 1.1.21		Читать электрические схемы и чертежи на цеховое электрооборудование автоматизации



		систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	У 1.1.22	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	У 1.1.23	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования
	У 1.1.24	Печатать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	У 1.1.25	Заменять диоды и тиристоры на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	У 1.1.26	Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	У 1.1.27	Заменять конденсаторы на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	У 1.1.28	Заменять измерительные приборы на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	У 1.1.29	Производить регулировку цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
Знать	З 1.1.01	Материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок
	З 1.1.02	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок
	З 1.1.03	Устройство осветительных электроустановок

3 1.1.04	Основные элементы осветительных электроустановок
3 1.1.05	Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий
3 1.1.06	Устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью
3 1.1.07	Основы конструкции и принципы работы электрических источников света
3 1.1.08	Типы современных светильников, их устройство и области применения
3 1.1.09	Методики расчета электрического освещения
3 1.1.10	Электрические схемы питания осветительных установок
3 1.1.11	Виды распределительных устройств осветительных установок
3 1.1.12	Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок
3 1.1.13	Общие сведения об устройстве электропроводок
3 1.1.14	Виды электропроводок, конструкции и марки проводов
3 1.1.15	Способы установки и крепления электропроводки
3 1.1.16	Правила работы с мегомметром
3 1.1.17	Устройство системы заземления и зануления
3 1.1.18	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ
3 1.1.19	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3 1.1.20	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
3 1.1.21	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и

		приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
3 1.1.22		Порядок технического обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
3 1.1.23		Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
3 1.1.24		Порядок работы с персональной вычислительной техникой
3 1.1.25		Порядок работы с файловой системой
3 1.1.26		Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
3 1.1.27		Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
3 1.1.28		Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
3 1.1.29		Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
3 1.1.30		Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
3 1.1.31		Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
3 1.1.32		Порядок технического обслуживания электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления

	3 1.1.33	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
--	----------	---

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 512

в том числе в форме практической подготовки 110

Из них на освоение МДК01.01 – 120

в том числе самостоятельная работа 18;

МДК01.02 – 146

в том числе самостоятельная работа 18;

МДК01.03 – 48

в том числе самостоятельная работа 8;

практики, в том числе учебная 144

практики, в том числе производственная 36

Промежуточная аттестация 18

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа <sup>1</sup>	Промежуточная	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1, ОК 01 – ОК09 КК 1 - КК 5	Раздел 1. Осуществление монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования	120	52	102	52	-	18	18	144	36
ПК 1.2, ОК 01 – ОК09 КК 1 - КК 5	Раздел 2 Обеспечение работы автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	146	48	126	48	30	18			
ПК 1.3, ОК 01 – ОК09 КК 1 - КК 5	Раздел 3 Осуществление организационного обеспечения процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации	48	10	40	10	-	8			

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

	технологических процессов на сельскохозяйственном объекте									
ПК 1.1 – 1.3, ОК 01 – ОК09	Учебная практика	144	144						144	
ПК 1.1 – 1.3, ОК 01 – ОК09	Производственная практика	36	36							36
	Промежуточная аттестация	18	18							
	Всего:	512	290	268	110	30	44	18	144	36

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Осуществление монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования		120 / 52		
МДК 01.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования		102 / 52		
Тема 1. Электропривод сельскохозяйственных машин				
Тема 1.1 Введение. Механика электропривода. Механические характеристики электродвигателей и рабочих машин. Электромеханические свойства электродвигателей	Содержание	6	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01-Н1.1.023, 31.1.01-31.1.33, У1.1.01-У1.1.29
	<p>Понятие об электроприводе. История развития электропривода. Современное состояние и перспективы развития электропривода в сельскохозяйственном производстве. Классификация электроприводов. Понятие о механике электропривода.</p> <p>Типовые статические нагрузки электропривода. Механические характеристики электродвигателей и основных сельскохозяйственных машин и механизмов. Установившееся движение электропривода, статическая устойчивость.</p> <p>Расчетные схемы механической части электропривода. Уравнение движения электропривода и его анализ.</p> <p>Электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока, уравнения их механических характеристик.</p>	4		

	<p>Естественные и искусственные механические характеристики, их расчет и построение.</p> <p>Способы пуска электродвигателей. Тормозные режимы работы электродвигателей. Основные способы регулирования частоты вращения электродвигателей постоянного и переменного тока.</p> <p>Область применения электродвигателей постоянного и переменного тока в сельскохозяйственном производстве, их преимущества и недостатки.</p> <p>Применение однофазных асинхронных электродвигателей.</p> <p>Использование трехфазных асинхронных электродвигателей в однофазном режиме питания.</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Расчет и построение естественной и искусственной механических характеристик асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором типа 4А112МА6СУ1.			
Тема 1.2 Переходные процессы в электроприводах. Энергетика электропривода	Содержание	2	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01-Н1.1.023, 31.1.01-31.1.33, У1.1.01-У1.1.29
	<p>Виды переходных режимов в электроприводах. Причины возникновения переходных процессов.</p> <p>Уравнение движения электропривода. Методы расчёта продолжительности переходных режимов, времени пуска и торможения электропривода.</p> <p>Потери энергии в переходных режимах работы электропривода, способы их снижения. Понятие об энергетике электропривода.</p> <p>Потери мощности и энергии в установившихся и переходных режимах работы электропривода, способы их снижения.</p> <p>Коэффициенты мощности и полезного действия электродвигателей переменного тока, факторы, влияющие на их</p>	2		



	значение. Способы повышения коэффициентов мощности и полезного действия электродвигателей.			
Тема 1.3 Выбор электродвигателей по мощности	Содержание	4	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01-Н1.1.023,  31.1.01-31.1.33,  У1.1.01-У1.1.29
	Нагрев и охлаждение электродвигателей. Понятие о нагрузочных диаграммах рабочих машин и электродвигателей.  Номинальные режимы работы электродвигателей.  Выбор электродвигателей по мощности при продолжительном, кратковременном, повторно-кратковременном режимах работы в условиях допустимого нагрева, обеспечения пуска, статической и динамической устойчивости электропривода.  Особенности выбора электродвигателя для сельскохозяйственных машин. Выбор электродвигателей по роду тока и уровню напряжения, конструктивному исполнению и способу монтажа, степени защищенности от воздействия окружающей природной среды, частоте вращения и способу регулирования скорости.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Выбор электродвигателей по мощности при продолжительном, кратковременном и повторно-кратковременном режимах работы			
	Содержание	8		

Тема 1.4 Аппаратура управления и защиты электродвигателей	Электрические аппараты ручного и дистанционного управления. Выбор аппаратов управления и защиты электродвигателей.  Датчики тока, скорости, времени, положения. Аналоговые и дискретные элементы и устройства управления электроприводами. Микропроцессорные устройства управления электроприводами. Аппараты управления и защиты электродвигателей, их виды.	2	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01- Н1.1.023,  31.1.01- 31.1.33,  У1.1.01- У1.1.29
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Выбор коммутационных и защитных аппаратов.  Исследование работы электромеханических аппаратов для частой коммутации.  Исследование работы аппаратов защиты.  Исследование работы защитных аппаратов  Исследование работы аппаратов ручного управления для нечастой коммутации.			
Тема 1.5 Разомкнутые и замкнутые системы автоматического управления электроприводами	Содержание	4	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01- Н1.1.023,  31.1.01- 31.1.33,  У1.1.01- У1.1.29

	Схемы замкнутых систем автоматического управления электроприводами. Виды обратных связей.  Замкнутые системы автоматического управления электроприводами с асинхронными электродвигателями (тиристорный регулятор – двигатель, преобразователь частоты – двигатель). Системы автоматического регулирования положения электропривода. Схемы замкнутых систем автоматического управления электроприводами. Виды обратных связей. Замкнутые системы автоматического управления электроприводами с асинхронными электродвигателями (тиристорный регулятор – двигатель, преобразователь частоты – двигатель). Системы автоматического регулирования положения электропривода.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01- Н1.1.023, 31.1.01- 31.1.33, У1.1.01- У1.1.29
	Исследование типовых схем управления электроприводами в функции времени, тока, скорости, пути.			
Тема 1.6 Общие вопросы использования автоматизированного электропривода в сельскохозяйственном производстве	Содержание	2	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01- Н1.1.023, 31.1.01- 31.1.33, У1.1.01- У1.1.29
	Характерные особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства. Приводные характеристики сельскохозяйственных машин. Требования к электроприводу и схемам автоматизации поточных линий. Использование программируемых микроконтроллеров и управляющих микро-ЭВМ для управления поточными линиями.	2		
Тема 1.7 Электропривод насосных и	Содержание	6	ОК 01 - ОК 09,	Н1.1.01- Н1.1.023,
	Приводные характеристики и режимы работы насосных установок. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для	2		

вентиляционных установок	их привода. Принципы управления насосными установками в функции уровня, давления, времени. Особенности работы насосных установок, типовые схемы и комплекты электрооборудования.  Приводные характеристики и режимы работы вентиляционных установок. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для их привода. Принципы регулирования подачи воздуха вентилятором. Принципы управления вентиляционно-отопительными установками в производственных сельскохозяйственных помещениях. Особенности их работы, типовые схемы и комплекты оборудования.		КК 1 – КК5, ПК1.1	31.1.01-31.1.33,  У1.1.01-У1.1.29
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01-Н1.1.023,  31.1.01-31.1.33,  У1.1.01-У1.1.29
	1. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода насосных установок.  2. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода вентиляционных установок.  3. Исследование работы электропривода водонасосных установок  Исследование работы электропривода вентиляционной установки «Климат-47»			
Тема 1.8 Электропривод кормоприготовительных машин	Содержание	4	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01-Н1.1.023,  31.1.01-31.1.33,  У1.1.01-У1.1.29
	Приводные характеристики и режим работы кормоприготовительных машин. Расчет мощности и выбор типа электродвигателей для их привода. Принципы управления кормоприготовительными машинами, типовые схемы и комплекты электрооборудования.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Исследование работы электропривода кормоприготовительной машины			

Тема 1.9 Электропривод транспортных машин и установок	Содержание	4	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01- Н1.1.023,  31.1.01- 31.1.33,  У1.1.01- У1.1.29
	Классификация транспортных машин и установок.	2		
	Приводные характеристики и режим работы стационарных транспортеров на животноводческих и птицеводческих фермах. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для их привода.			
	Принципы управления транспортерами, типовые схемы и комплекты электрооборудования. Электропривод штенговых, скреперных и скребковых навозных транспортеров.			
	Приводные характеристики и режим работы мобильных электропогрузчиков, электрокар, кормораздатчиков. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для их привода.			
Принципы управления электропогрузчиками, электрокарами, кормораздатчиками, типовые схемы и комплекты электрооборудования.				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода навозоуборочной установки ТСН-160.			
Тема 1.10 Электропривод машин и установок для первичной обработки сельскохозяйственн ой продукции	Содержание	4	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01- Н1.1.023,  31.1.01- 31.1.33,  У1.1.01- У1.1.29
	Машины для первичной обработки сельскохозяйственной продукции, особенности условий их работы. Приводные характеристики и режим работы доильных установок. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для их привода. Принципы управления доильными установками, типовые схемы и комплекты электрооборудования. Приводные характеристики и режим работы молочных сепараторов. Структура электропривода сепараторов. Расчет мощности электродвигателя, выбор структуры и типа электропривода для молочных сепараторов.	2		

	Схемы электроприводов молочных сепараторов с центробежной муфтой скольжения, высокочастотного, многоскоростного и др.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Исследование работы электропривода доильной установки и установки первичной обработки молока			
Тема 1.11 Электропривод машин и агрегатов зерноочистительно-сушильных пунктов и комплексов	Содержание	4	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01-Н1.1.023, 31.1.01-31.1.33, У1.1.01-У1.1.29
	Приводные характеристики и режим работы машин и агрегатов зерноочистительно-сушильных пунктов и комплексов. Расчет мощности и выбор типа электродвигателей для их привода.	2		
	Принципы управления поточными линиями зерноочистительно-сушильных пунктов и комплексов, типовые схемы и комплекты электрооборудования			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Исследование работы электропривода поточной линии КЗС-20Ш.			
Тема 1.12 Электропривод установок и механизмов ремонтных мастерских сельскохозяйственных предприятий	Содержание	4	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.1	
	Приводные характеристики, режимы и особенности работы электродвигателей, кранов малой мощности. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для их привода. Принципы управления электроталами и кранами малой мощности, типовые схемы и комплекты электрооборудования. Режим работы и требования к электроприводу стенов для обкатки автотракторных двигателей внутреннего сгорания после ремонта. Структура электропривода обкаточных стенов. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для их привода. Схемы управления и комплекты электрооборудования. Приводные характеристики и режим работы металло- и деревообрабатывающих станков. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для их привода. Принципы управления металло-	2		

	и деревообрабатывающими станками, типовые схемы и комплекты электрооборудования.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Исследование работы электропривода стенда для обкатки и испытания ДВС			
Тема 1.13 Электропривод ручных инструментов	Содержание	4	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01- Н1.1.023, 31.1.01- 31.1.33, У1.1.01- У1.1.29
	Ручные инструменты, их классификация и применение. Особенности работы электропривода ручных инструментов, характеристики и требования, предъявляемые к ним. Выбор оптимальной частоты вращения электродвигателей для обеспечения наименьшей массы электроинструмента. Выбор типа преобразователя частоты тока. Характеристики электродвигателей и источников питания электропривода ручных инструментов.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Исследование работы электропривода ручного электроинструмента			
Тема 2 Электромонтажные работы.				
	Содержание	2		

Тема 2.1. Общие вопросы монтажа. Основы организации электромонтажного производства.  Техника безопасности при электромонтажных работах	Техническая, директивная и нормативная документация на производстве электромонтажных работ: ПУЭ, ПОТРМ, ПТЭЭП, СНиП, ведомственные инструкции по монтажу электрооборудования сельскохозяйственного производства. Организация и производство электромонтажных работ.  Инструменты, приспособления и механизмы, используемые при электромонтаже.  Меры безопасности при транспортировке, монтаже и наладке электрооборудований и автоматических систем управления  Теория пайки, техника безопасности. Охрана труда при пайке.  Монтаж элементов радиоэлектронных устройств	2	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01-Н1.1.023,  31.1.01-31.1.33,  У1.1.01-У1.1.29
Тема 2.2 Технологические приемы получения контактных соединений	Содержание	4	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01-Н1.1.023,  31.1.01-31.1.33,  У1.1.01-У1.1.29
	Технология разъемных соединений. Технология контактных соединений сваркой. Технология контактных соединений опрессованием. Технология контактных соединений пайкой.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Выполнение разъемных контактных соединений			
	Выполнение контактных соединений сваркой			
Выполнение контактных соединений опрессовкой				
Выполнение контактных соединений пайкой				
Тема 2.3. Технология монтажа электрических проводок.	Содержание	6	ОК 01 - ОК 09,	Н1.1.01-Н1.1.023,  31.1.01-31.1.33,
	Виды электропроводок. Технология монтажа открытых электропроводок. Технология монтажа скрытых электропроводок.	2		



Технология монтажа шинопровода	Технология монтажа электропроводок на лотках и в коробах. Технология монтажа электропроводок в трубах. Технология монтажа тросовых проводок. Технология монтажа шинопровода		КК 1 – КК5, ПК1.1	У1.1.01-У1.1.29
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Монтаж электрических проводок в гофре. Монтаж тросовых проводок. Монтаж электрических проводок в трубах.			
	Монтаж шинопровода			
Тема 2.4. Технология монтажа кабельных линий	Содержание	4	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01-Н1.1.023, 31.1.01-31.1.33, У1.1.01-У1.1.29
	Технология прокладка кабелей. Соединение и оконцевание кабелей напряжением до 1000В.	2		
	Испытание и сдача кабельных линий в эксплуатацию.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Монтаж кабельных линий			
Тема 2.5. Технология монтаж устройство заземления и защиты	Содержание	4	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01-Н1.1.023, 31.1.01-31.1.33, У1.1.01-У1.1.29
	Заземление и защитные меры безопасности. Технология монтажа заземляющих и зануляющих устройств. Молниезащита зданий и сооружений.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Монтаж устройств заземления и зануления.			
	Монтаж устройств молниезащиты.			
Тема 2.6. Монтаж и наладка электрооборудовани я тракторов, автомобилей и	Содержание	6	ОК 01 - ОК 09,	Н1.1.01-Н1.1.023, 31.1.01-31.1.33,
	Монтаж и наладка электрооборудования в тракторах и автомобилях. Монтаж и наладка электрооборудования в сельскохозяйственной технике	2		

сельскохозяйственной техники	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	КК 1 – КК5, ПК1.1	У1.1.01-У1.1.29
	<p>Выполнить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах.</p> <p>Выполнить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в автомобилях</p>			
Тема 2.7. Монтаж электроприводов	Содержание	4	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01-Н1.1.023, 31.1.01-31.1.33, У1.1.01-У1.1.29
	Инженерная подготовка монтажа электрического и электромеханического оборудования. Монтаж электрических машин. Пуско-наладочные работы.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Монтаж асинхронных электродвигателей			
Тема 2.8. Монтаж осветительных и облучательных установок	Содержание	4	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01-Н1.1.023, 31.1.01-31.1.33, У1.1.01-У1.1.29
	Источники оптического излучения: устройства и схемы включения. Осветительные установки. Схемы включения. Пускорегулирующая аппаратура. Указания по монтажу и эксплуатации электронных ПРА (ЭПРА). Схемы включения облучательных установок. Светильники с лампами КЛЛ. Прожекторные установки. Особенности устройства и монтажа осветительных установок. Монтаж электропроводки для осветительных и облучательных установок. Защита осветительных сетей.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Монтаж осветительных и облучательных установок			
	Содержание	4		

Тема 2.9. Монтаж электро-нагревательных установок	Нагревательные элементы, устройства и схемы включения электроустановок для нагрева воды. Предмонтажная подготовка и монтаж электронагревательных установок. Подключение к сети, заземление и зануление электроустановок.	2	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01-Н1.1.023, 31.1.01-31.1.33, У1.1.01-У1.1.29
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Монтаж электронагревательных и сварочных электроустановок			
Тема 2.10. Эксплуатация осветительных и электронагревательных установок	Содержание	4	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01-Н1.1.023, 31.1.01-31.1.33, У1.1.01-У1.1.29
	Эксплуатация внутренних электропроводок и электроустановок в животноводстве. Эксплуатация облучающих и ионизирующих электроустановок. Эксплуатация электронагревательных электроустановок.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Поиск неисправности в электрических схемах освещения			
Тема 2.11. Монтаж аппаратуры управления и защиты средств автоматики, КИП и сигнализации	Содержание	4	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.1	Н1.1.01-Н1.1.023, 31.1.01-31.1.33, У1.1.01-У1.1.29
	Аппаратура ручного и автоматического управления.  Аппаратура защиты от аварийных токов, токовые реле ПТЛ, автоматические выключатели, предохранители, устройства защитного отключения УЗО. Принцип автоматического управления, датчики, усилители, регуляторы, контрольно-измерительные приборы, сигнализация. Устройство и принципиальные схемы. Монтаж средств автоматизации, аппаратуры управления и защиты, подключение к сети.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Монтаж пускозащитной аппаратуры электродвигателя.  Монтаж поквартирного распределительного щита	2		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1.		18		

<p>Систематическая проработка конспектов занятий, технологической документации, учебной, специальной технической и нормативно-справочной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите.</p>				
Раздел 2 Обеспечение работы автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте		164/48		
МДК 01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в агропромышленном комплексе		146/48		
Тема 3 Автоматизация и роботизация технологических процессов сельскохозяйственного производства				
Тема 3.1 Основы автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства	Содержание	12	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.2	Н1.1.01-Н1.1.18, 31.1.01-31.1.33, У1.1.01-У1.1.29
	Особенности автоматизации сельскохозяйственного производства. Техническая база автоматизации. Классификация процессов и объектов автоматизации сельскохозяйственного производства. Общие сведения о сельскохозяйственных технологических процессах и технологические требования к ним. Технологические требования к производственным процессам при разработке систем автоматического управления. Технологические установки как объекты автоматизации. Технологические процессы как объекты управления. Схемы систем автоматизации. Классификация схем систем автоматизации. Пневматические, гидравлические, кинематические, структурные, функциональные, принципиальные и монтажные схемы автоматизации. Схемы	8		

	соединения щитов, пунктов управления, внешних соединений и подключений. Мнемосхемы, условные обозначения элементов схем автоматизации. Общий порядок анализа и синтеза автоматических систем. Выбор элементов систем автоматизации. Выбор датчиков и усилителей, электромагнитных реле, исполнительных механизмов и регулирующих органов, автоматических регуляторов, логических элементов. Выбор щитов и пультов управления, элементов систем телемеханики и блоков питания.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Разработка монтажно - адресной схемы устройства автоматического управления			
Тема 3.2. Автоматизация систем энергообеспечения	Содержание	18	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.2	Н1.1.01-Н1.1.18,  31.1.01-31.1.33,  У1.1.01-У1.1.29
	Автоматизация электрических установок для подогрева воды, воздуха и получения пара. Автоматизация электронагревательных установок прямого и косвенного нагрева (водогрейных и паровых котлов, элементных и электродных водонагревателей), установок индукционного нагрева, технологические и электрические схемы автоматизации электронагревательных установок. Автоматизация теплоснабжения. Системы и схемы автоматизации котельных. Автоматика системы безопасной эксплуатации оборудования в котельных. Автоматизация теплогенераторов. Технологическая схема автоматизации теплогенераторов типа ТГ. Системы, приборы и средства автоматизации теплогенераторов. Электрическая схема управления теплогенераторами типа ТГ.  Автоматизация электрокалориферных установок Технологическая схема автоматизации электрокалориферных установок. Электрическая схема управления электрокалориферными установками. Автоматизация холодильных установок. Способы получения холода в сельскохозяйственном производстве. Типы холодильных	8		

	установок. Технологические основы получения искусственного холода. Системы автоматизации холодильных установок, их устройство и принцип действия. Технологическая и электрическая схемы управления водоохлаждающей установкой типа УВ-10. Эксплуатация серийных установок по производству холода.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Анализ схем автоматизации котла КЭВ-0,4 и парового котла КЭПР.			
	Анализ схем автоматизации электростанции.			
	Анализ схем автоматизации электрокалориферной установки.			
	Анализ схем автоматизации теплогенераторов.			
	Анализ схем управления холодильной установкой.			
Тема 3.3 Автоматизация технологических процессов в животноводстве	Содержание	16	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.2	Н1.1.01- Н1.1.18,  31.1.01- 31.1.33,  У1.1.01- У1.1.29
	Автоматизация водоснабжения и орошения. Автоматизация безбашенной насосной установки. Автоматизация башенных водокачек. Устройство и принцип действия бесконтактных станций управления насосными агрегатами типа ШЭТ и «Каскад». Устройство и принцип действия современных систем автоматизации водоснабжения и орошения. Автоматизация микроклимата животноводческих помещений. Автоматизация установок местного обогрева животных. Технологические основы регулирования параметров микроклимата в животноводческих помещениях. Автоматизация вентиляционных и приточно-отопительных установок. Устройство и принцип действия станций управления ШАП-5701 и МК-ВУЗ. Эксплуатация систем управления микроклиматом в животноводческих помещениях в ручном и автоматическом режимах. Автоматизация кормления и поения животных.	10		

	Технологические основы автоматизации кормления и поения животных. Автоматизация кормораздаточных поточных линий для крупного рогатого скота. Автоматизация кормораздатчиков для свиноферм. Автоматизация поения животных. Автоматизация уборки навоза. Автоматизация скребковых и скреперных навозоуборочных транспортеров. Устройство и принцип действия электрических схем управления транспортером типа ТСН-ЗБ и тележками подвесной дороги. Автоматизация пневматической уборки навоза. Эксплуатация современных систем автоматического управления навозоуборочными машинами. Автоматизация доильных установок и линий первичной обработки молока. Технологические основы автоматизации доения коров. Автоматизированные доильные аппараты и стационарные доильные установки. Устройство и принцип действия схем управления доением и процессом обработки вымени. Эксплуатация современных систем автоматического управления доильными установками. Автоматизация процессов первичной обработки молока. Автоматизированные линии первичной обработки молока, их устройство и принцип действия.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Анализ схемы АСУ насосными агрегатами ШЭТ и «Каскад». Анализ схем автоматизации вентиляционных установок. Анализ системы автоматизации уборки навоза.			
Тема 3.4. Автоматизация технологических процессов в птицеводстве	Содержание	14	ОК 01 - ОК 09,	Н1.1.01- Н1.1.18, 31.1.01- 31.1.33,
	Автоматизация кормления и поения птицы. Технологические основы автоматизации кормления птицы. Принципиальные схемы автоматизации кормления птицы. Автоматизация поения птицы. Автоматизированные системы кормления и поения птицы, их устройство и принцип действия. Автоматизация микроклимата	10		

	<p>в птицеводческих помещениях. Технологические основы регулирования параметров микроклимата в птичниках. Автоматизация управления вентиляцией и увлажнением воздуха в птичниках. Автоматизированные инкубаторы. Автоматизация местного обогрева птицы. Современные системы автоматизации микроклимата в птицеводческих помещениях, их устройство и принцип действия. Автоматизация управления освещением птичников и облучением птицы. Устройство управления освещением в птичниках ТИРОС-1. Принципы создания и управления искусственным освещением в птичниках. Конструкция и принцип действия устройств УПУС-1 и ПРУС-1. Эксплуатация устройств автоматического управления освещением птичников. Технологические основы автоматизации ультрафиолетового облучения птицы. Автоматизация установки ультрафиолетового облучения. Принцип действия схем управления установкой ультрафиолетового облучения. Эксплуатация систем автоматизации ультрафиолетового облучения. Автоматизация процесса уборки помета. Особенности эксплуатации и обслуживания пометоуборочного оборудования. Технология и автоматизация процесса уборки помета. Схема управления скребковым транспортером ТСН-3,0 Б в сочетании со скребковыми механизмами типа МПС. Автоматизация сбора яиц и убоя птицы. Технология автоматизации сбора яиц. Схема управления сбором яиц в птичнике. Устройства для сбора яиц в птичниках. Элеватор яиц. Автоматизация обработки яиц. Автоматизированные технологические линии убоя птицы, их устройство и принцип действия.</p>		<p>КК 1 – КК5, ПК1.2</p>	<p>У1.1.01- У1.1.29</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>			
	<p>Анализ системы автоматизации инкубатора ИКП-90 «Кавказ».</p> <p>Анализ системы автоматизации освещения птичников и схемы автоматизации облучения птицы.</p>	<p>4</p>		



Тема 3.5 Автоматизация технологических процессов в кормопроизводстве	Содержание	18	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.2	Н1.1.01-Н1.1.18,  31.1.01-31.1.33,  У1.1.01-У1.1.29
	Автоматизация агрегатов для приготовления травяной муки. Автоматизированные агрегаты для приготовления травяной муки, их классификация, устройство, принцип действия и эксплуатация. Устройство и принцип действия схемы управления механизмами агрегата АВМ-1,5, установки «Витагама-1» и «СБ-15». Автоматизация процессов гранулирования и брикетирования кормов. Устройство агрегата для автоматического поддержания уровня воды в баке. Технологические процессы гранулирования и брикетирования кормов. Устройство и принцип действия электрической схемы управления оборудованием ОПК-2. Эксплуатация автоматизированного оборудования для гранулирования и брикетирования кормов. Автоматизация дозирования и смешивания кормов. Технологические основы автоматизации дозирования и смешивания кормов. Устройство и принцип действия автоматизированных дозаторов для объемного и весового дозирования кормов. Автоматизация смесителей различных конструкций, их эксплуатация. Автоматизация кормоприготовления. Автоматизация приготовления концентрированных кормов. Автоматизация поточных линий переработки корнеплодов и клубнеплодов. Устройство, принцип действия и эксплуатация агрегатов для приготовления концентрированных кормов. Автоматизация кормоцехов. Технология автоматизации поточных линий кормоцехов. Автоматизация кормоцехов на фермах для крупного рогатого скота и на свинофермах, их устройство, принцип действия и эксплуатация. Электрическая схема управления оборудованием кормоцехов.	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
Анализ системы автоматизации агрегатов для приготовления травяной муки.				

	Анализ электрической схемы управления оборудованием ОПК-2. Анализ схемы автоматизации кормоцеха			
Тема 3.6. Автоматизация технологических процессов в полеводстве	Содержание	18	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.2	Н1.1.01- Н1.1.18, 31.1.01- 31.1.33, У1.1.01- У1.1.29
	<p>Автоматизация зернопунктов. Автоматизированные комплексы оборудования для послеуборочной обработки зерна, их устройство и принцип действия. Технологическая схема комплекса КЗС-20. Схема автоматизации линии обработки зерна КЗС-20Ш.</p> <p>Автоматизация зерносушилок. Зерновые стационарные сушилки СЗШ-8 и СЗШ-16, их устройство и принцип действия. Барабанные зерносушилки СЗБ-4 и СЗБ-8, их устройство и принцип действия. Электрическая схема управления зерносушилкой СЗБ-8.</p> <p>Автоматизация очистительных и сортировальных машин. Машины для очистки и сортирования зерна, их устройство и принцип действия. Автоматизация процессов очистки и сортирования зерна. Схемы автоматизации управления очистительными и сортировальными машинами. Эксплуатация оборудования по управлению зерноочистительными и сортировальными машинами. Автоматизация процесса вентилирования зерна. Вентилируемые бункеры. Технологический процесс вентилирования зерна. Установки активного вентилирования зерна, их устройство и принцип действия. Автоматизация установки активного вентилирования зерна. Схемы управления поршнем заглушки и бункером активного вентилирования зерна. Автоматизация мобильных машин в полеводстве. Автоматизация мобильных машин для сельскохозяйственного производства. Системы автоматического вождения тракторов. Автоматизация работы посевных машин. Технологические основы автоматизации уборки зерна, корнеплодов, клубнеплодов. Автоматизация работы</p>	12		

	зерноуборочных комбайнов. Эксплуатация автоматизированного оборудования по управлению мобильными машинами.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Анализ принципиальной электрической схемы управления зерносушилкой СЗБ-8.			
	Анализ принципиальной электрической схемы управления зерноочистительным агрегатом ЗАВ-20.			
	Анализ системы автоматизации установки активного вентилирования зерна.			
Тема 3.7. Автоматизация технологических процессов в защищенном грунте	Содержание	16	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.2	Н1.1.01-Н1.1.18,  31.1.01-31.1.33,  У1.1.01-У1.1.29
	<p>Автоматизация обогрева парников и теплиц. Технологические основы автоматизации обогрева парников и теплиц. Схемы автоматического управления температурой в парнике с почвенно-воздушным обогревом и схемы комплекта оборудования типа КП-1. Эксплуатация систем автоматического управления температурой в парниках и теплицах.</p> <p>Автоматизация микроклимата в ангарных теплицах. Схема размещения оборудования УТ-12 в теплицах. Технологические схемы автоматизации микроклимата в ангарных теплицах.</p> <p>Автоматическое управление микроклиматом в ангарных теплицах. Устройство и принцип действия оборудования УТ-12 и электрической схемы управления температурой воздуха в ангарных теплицах. Эксплуатация оборудования по управлению микроклиматом в ангарных теплицах. Автоматизация полива и подкормки растений. Технологические основы автоматизации полива и подкормки растений. Устройство и принцип действия автомата УТ-12 для полива почвы, схемы управления концентрацией растворов минеральных удобрений, подкормкой углекислым газом, досвечиванием растений и включением полива в заданное время. Эксплуатация оборудования по автоматизации</p>	12		

	<p>полива и подкормки растений в теплицах. Автоматизация установок для облучения растений. Технологические основы облучения растений в парниках и теплицах. Тепличные облучатели. Нормы облучения рассады и растений на различных этапах вегетации. Автоматизация облучающих установок. Устройство и принцип действия электрических схем управления облучающими установками. Эксплуатация систем автоматизации установок для облучения растений.</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<p>Анализ системы автоматизации обогрева парников.</p> <p>Анализ схемы автоматизации полива и подкормки растений.</p>			
Тема 3.8. Автоматизация хранилищ сельскохозяйственной продукции	Содержание	14	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.2	Н1.1.01-Н1.1.18, 31.1.01-31.1.33, У1.1.01-У1.1.29
	<p>Автоматизация овощехранилищ и фруктохранилищ. Технологические основы хранения сельскохозяйственной продукции. Характеристика овощехранилищ как объекта автоматизированного управления технологическими процессами. Система автоматизации микроклимата в картофелехранилище типа ОРТХ со шкафом управления ШАУ-АВ и система автоматизации микроклимата в овощехранилище типа «Среда 1», их устройство и принцип действия. Технологические основы автоматизации фруктохранилищ. Приборы и средства автоматизации фруктохранилищ, их устройство и принцип действия. Системы автоматизации микроклимата в фруктохранилищах. Эксплуатация систем автоматического управления микроклиматом в фруктохранилищах. Автоматизация учета, контроля и сортирования сельскохозяйственной продукции в хранилищах. Характеристика средств автоматизации учета и контроля сельскохозяйственной продукции. Средства автоматизации контроля качества картофеля, овощей и фруктов. Технологические основы и автоматизация сортирования сельскохозяйственной продукции в хранилищах. Эксплуатация</p>	10		

	оборудования автоматического учета, контроля и сортирования сельскохозяйственной продукции.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Анализ схем автоматизации микроклимата в овощехранилищах. Анализ схем автоматизации микроклимата в фруктохранилищах.			
Тема 3.9. Автоматизация ремонта сельскохозяйственн ой техники	Содержание	14	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.2	Н1.1.01- Н1.1.18,  31.1.01- 31.1.33,  У1.1.01- У1.1.29
	Автоматизация технологических процессов диагностирования, мойки, разборки и сборки агрегатов. Функциональная схема акустической системы диагностики. Технологические основы диагностирования сельскохозяйственной техники Автоматизация технологических процессов мойки, разборки и сборки агрегатов. Электрическая схема управления тельфером.	10		
	Автоматизация процессов восстановления деталей. Принцип восстановления изношенных деталей посредством осаждения металлов, путем электролиза водных растворов солей или кислот. Технология восстановления изношенных деталей. Автоматизация процессов восстановления деталей при ремонте			
	Автоматизация обкатки автотракторных двигателей. Обкаточные стенды ГОСНИТИ. Режимы обкатки автотракторных двигателей. Автоматизация обкаточных стендов. Схема управления обкаточным стендом. Устройство и принцип действия схемы обкаточно-испытательного стенда.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
Анализ схемы автоматизации процесса мойки деталей и агрегатов.  Анализ схемы управления тельфером				
	Содержание	6		

Тема 3.10. Системы централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами	Принципы централизации управления. Диспетчерская служба, её функции. Основные принципы централизованного управления сельскохозяйственным производством. Автоматизация предупредительной сигнализации. Системы централизованного контроля и автоматизированного управления. Типовая функциональная схема системы оперативного централизованного контроля и сигнализации. Централизованный контроль сельскохозяйственного производства. Автоматизированные системы управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства. Установки промышленного телевидения и их использование на сельскохозяйственных предприятиях. Режимы использования ЭВМ для управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства. Автоматизированные системы управления производством (АСУП).	6	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.2	Н1.1.01- Н1.1.18, 31.1.01- 31.1.33, У1.1.01- У1.1.29
<p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2.</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, технологической документации, учебной, специальной технической и нормативно-справочной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите.</p> <p>Выполнение работ по курсовому проектированию.</p>		18		
<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту</p> <p>Анализ схемы управления и автоматизации.</p> <p>Выбор и расчет электрооборудования.</p> <p>Расчет надежности.</p> <p>Разработка монтажно-адресной схемы.</p>		30		

Выполнение графической части проекта				
Примерная тематика курсового проекта				
1. «Автоматизация управления различных установок (согласно пройденного материала)				
2. «Автоматизация насосных станций для мелиорации»				
3. «Автоматизация водоснабжения с применением башенной установки»				
4. «Автоматизация водоподъемной установки»				
5. «Автоматизация уборки навоза»				
6. «Автоматизация различных процессов (согласно пройденного материала)				
Раздел 3 Осуществление организационного обеспечения процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте		56/10		
МДК01.03 Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладке и эксплуатации объектов.		48/10		
Тема 4 Организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования				
Тема 4.1 Производственная и организационная структура предприятия	Содержание	6	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.3	Н1.1.01- Н1.1.18,  31.1.01- 31.1.33,
	Принципы организации производства. Техническая подготовка производства. Организация производственной инфраструктуры. Организационная структура управления предприятием	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Расчет производственного цикла. Построение сетевого графика.			У1.1.01- У1.1.29
Тема 4.2 Организация труда на предприятии	Содержание	10	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.3	Н1.1.01- Н1.1.18,  31.1.01- 31.1.33,  У1.1.01- У1.1.29
	Организация труда на предприятии: разделение труда, кооперация труда, организация и обслуживание рабочих мест. Техническое нормирование труда: значение и содержание. Классификация затрат рабочего времени. Виды норм. Методы установления норм времени. Фотография рабочего дня. Хронометраж. Производительность труда. Проектирование производственных норм.	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Расчет производительности труда.			
Тема 4.3 Контроль качества выполнения электромонтажных работ	Содержание	14	ОК 01 - ОК 09,  КК 1 – КК5, ПК1.3	Н1.1.01- Н1.1.18,  31.1.01- 31.1.33,  У1.1.01- У1.1.29
	Качество продукции и ее показатели. Карта технического уровня и качества продукции (работ, услуг). Управление качеством продукции (работ, услуг). Организация контроля качества продукции на предприятии. Конкурентоспособность продукции. Проведение корректирующих действий. Национальная, региональная и международная системы стандартизации. Система органов и служб стандартизации в РФ. Категории и виды стандартов, действующих в РФ. Сертификация. Законодательная база сертификации в РФ. Порядок проведения сертификации	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Расчет показателей качества продукции.  Порядок проведения сертификации.			



	<p>Контроль и оценивание деятельности членов бригады и подразделения в целом.</p> <p>Контроль за технологической последовательностью электромонтажных работ и соблюдением требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов.</p>			
Тема 4.4 Организационные основы производства.	Содержание	8	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.3	Н1.1.01-Н1.1.18, 31.1.01-31.1.33, У1.1.01-У1.1.29
	Понятие и основные признаки организации. Формы предприятий. Классификация организаций по отраслевому признаку, экономическому назначению, уровню специализации, размерам. Организационно-правовые формы хозяйствования.	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Основные характеристики и принципы функционирования.			
Тема 4.5 Ресурсы предприятия. Управление безопасностью труда	Содержание	10	ОК 01 - ОК 09, КК 1 – КК5, ПК1.3	Н1.1.01-Н1.1.18, 31.1.01-31.1.33, У1.1.01-У1.1.29
	Основные средства организации. Оборотные средства организации. Трудовые ресурсы организации, нормирование и оплата труда. Производственная программа и производственная мощность организации. Основы логистики предприятия. Маркетинговая деятельность организации. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда. Экономические механизмы управления безопасностью труда. Система управления охраной труда и менеджмента производственной безопасности и здоровья работников.	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	<p>Оценка и амортизация основных средств.</p> <p>Расчет повременной и сдельной форм оплаты труда.</p> <p>Организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности.</p>	2		

<p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3.</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, технологической документации, учебной, специальной технической и нормативно-справочной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите.</p>	8		
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>Инструктаж по технике безопасности и по противопожарной безопасности.</p> <p>2 Техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем с/х техники.</p> <p>3 Эксплуатация осветительных и электронагревательных установок.</p> <p>4 Ремонт осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.</p> <p>5 Монтаж внутренних электрических проводок.</p> <p>6 Выполнение монтажа электроосвещения в лабораторных условиях</p> <p>7 Определение и оценивание технического состояния оборудования.</p>	144		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>монтаж открытых и закрытых электрических проводок и кабелей в жилых, общественных и производственных помещениях, пожарно-взрывоопасных зонах;</p> <p>монтаж и наладка электропривода сельскохозяйственных предприятий;</p> <p>монтаж осветительных и облучательных установок;</p>	36		

<p>монтаж электронагревательных установок;</p> <p>эксплуатация осветительных и электронагревательных установок;</p> <p>монтаж, наладка и эксплуатация систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;</p> <p>организация и проведение утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства;</p> <p>поддержание режимов работы и заданных параметров электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами в сельскохозяйственных предприятиях (организациях).</p>			
Промежуточная аттестация	18		
Всего	314		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория «Лаборатория электропривода сельскохозяйственных машин», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Лаборатория «Лаборатория силовой электроники и электрических машин» (учебный корпус 2, каб. 216), оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Лаборатория «Лаборатория электронной техники» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Лаборатория «Лаборатория автоматизации технологических процессов и системы автоматического управления» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Лаборатория «Лаборатория эксплуатация и ремонта электрооборудования и средств автоматизации» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Электромонтажный полигон, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Оснащенные базы практик 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.

#### Основные печатные издания

№№ п/п	Список используемой литературы (печатные издания, электронные издания за последние 5 лет)	Количество экземпляров, имеющихся в
-----------	---	---

		библиотеке, или ссылка на ЭБС
Основная ЛИТЕРАТУРА		
1.	Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования: справочное пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-451-9. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1846118">https://znanium.com/catalog/product/1846118</a> – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2.	Сибикин, Ю. Д. Современные электромонтажные изделия и устройства на напряжение до 1000 вольт: справочник / Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 510 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1860517. - ISBN 978-5-16-017538-6. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1860517">https://znanium.com/catalog/product/1860517</a> – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
3.	Лебедев, В. М. Техническая эксплуатация зданий: учебное пособие / В.М. Лебедев. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 359 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015457-2. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1860099">https://znanium.com/catalog/product/1860099</a> – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
4.	Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования: учебное пособие / В.И. Полищук. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 203 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016457-1. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1776157">https://znanium.com/catalog/product/1776157</a> – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
5.	Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-451-9. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1846118">https://znanium.com/catalog/product/1846118</a> – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
6.	Проектирование цифровых устройств: учебник / А.В. Кистрин, Б.В. Костров, М.Б. Никифоров, Д.И. Устюков. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-59-1. - Текст: электронный. - URL:	Электронный ресурс

	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1495622">https://znanium.com/catalog/product/1495622</a> – Режим доступа: по подписке.	
7.	Электроэнергетика : учебное пособие / Ю.В. Шаров, В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, В.Н. Шемякин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-705-3. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1026876">https://znanium.com/catalog/product/1026876</a> – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
8.	Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования. Задачник: учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, Ю.А. Медведько. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 176 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-669-8. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1760790">https://znanium.com/catalog/product/1760790</a> – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
Дополнительная ЛИТЕРАТУРА		
	Учебники, учебные пособия	
1.	Хорольский, В. Я. Эксплуатация систем электроснабжения: учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014458-0. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1372885">https://znanium.com/catalog/product/1372885</a> – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2.	Сибикин, Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 400 с.: ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-844-1. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1138794">https://znanium.com/catalog/product/1138794</a> – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
3.	Щербаков, Е. Ф. Электрические аппараты: учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 303 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-561-5. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1588597">https://znanium.com/catalog/product/1588597</a> – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля <sup>2</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	Разметочные работы для монтажа электрооборудований и автоматических систем управления выполнены в соответствии технической документации	<p>Текущий контроль:</p> <p>устный опрос;</p> <p>оценка продукта практической деятельности на соответствие нормативным требованиям,</p> <p>оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности</p> <p>Промежуточный контроль: дифференцированный зачет, экзамен</p>
ПК1.2 Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	Подбор и комплектация электрооборудований и автоматических систем управления выполнены в соответствии с требованиями технологического процесса	
ПК1.3 Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	<p>Оборудования и приспособления для монтажа электрооборудования и автоматических систем управления скомплектованы в соответствии с требованиями технологического процесса</p> <p>Выполнение монтажа и наладки электрооборудований и автоматических систем управления в соответствии с требованиями технологического процесса</p> <p>Организация работы по монтажу электрооборудований и автоматических систем управления в соответствии с инструкцией по технике безопасности</p>	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация интереса к профессиональной деятельности в процессе практического обучения	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе практического обучения

<sup>2</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Правильная организация собственной профессиональной деятельности, постановка целей и выбор методов ее достижения, определение эффективности и качества решения профессиональных задач	Анализ действий обучающихся при выполнении профессиональных заданий в ходе учебной практики
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Грамотный анализ ситуации, определение алгоритма действий в данной ситуации.	Наблюдение за действиями обучающегося в ходе учебной практики, в процессе решения смоделированных задач и ситуаций
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Способность к коллективной работе, демонстрация навыков корректного общения с коллегами, руководством, потребителями.	Анализ и оценка содержательной составляющей отчетной работы
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Обоснованное использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения	Анализ и оценка содержательной составляющей отчетной работы
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Способность проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Наблюдение и анализ деятельности обучающихся на учебной практике



ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Осознание сохранности окружающей среды, ресурсосбережения, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики
ОК.8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Осознание использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Оценка качественных достижений в профессиональной внеучебной деятельности обучающихся.
ОК.9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Способность пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Оценка уровня ориентированности в современных технологиях профессиональной деятельности в ходе прохождения учебной практики

### **Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный год  
по дисциплине \_\_\_\_\_

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---

---

---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_ ).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /