

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 08.09.2023 08:55:08

Уникальный программный ключ:

170b62a2aaba69ca249560a5d2dfa2e1cb0409d5bae3e14ca425b4f1c8e855


**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет  
имени П.А. Столыпина»**

**Тарский филиал**

**ППССЗ по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в  
агропромышленном комплексе (АПК)**


**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ППССЗ

 С.В. Усков  
« 21 » 09 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**


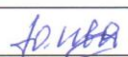

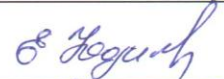


Директор

 А.Н. Яцунов  
« 21 » 09 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч.  
электроосвещения), автоматизация и роботизация  
сельскохозяйственных предприятий  
Очная форма обучения**

Обеспечивающее преподавание дисциплины подразделение	Отделение среднего профессионального образования	
Выпускающее подразделение ППССЗ	Отделение среднего профессионального образования	
Разработчики РПУД (внутренние и внешние):		
Ведущий преподаватель (руководитель) дисциплины		С.В. Усков
Внутренние эксперты:		
Председатель ПЦМК		Ю.Н. Иванова
Заведующий отделением среднего профессионального образования		Ю.Н. Иванова
Заместитель директора по ОиНД		Е.В.Юдина
Начальник отдела ООиНД		И.А. Титова
Заведующая библиотекой		С.В. Малашина
<b>Тара 2023</b>		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>27</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>30</b>

# 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 обучающихся должен освоить основной вид деятельности «**Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий**» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 1.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 2.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК9.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 1</b>	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий
<b>ПК 1.1.</b>	Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования
<b>ПК 1.2.</b>	Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте
<b>ПК 1.3.</b>	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:

<b>Владеть навыками</b>	Н.1.1.01 монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий Н.1.1.02 эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий Н.1.2.01 вывода оборудования и допуска персонала к производству работ Н.1.2.02 подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования Н.1.2.03 принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств Н.1.2.04 ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой Н.1.2.05 предварительной проверки заданных установок и характеристик оборудования Н.1.2.06 технического обслуживания оборудования в соответствии с
-------------------------	---

	<p>требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования</p> <p>Н.1.3.01 составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования</p> <p>Н.1.3.02 автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве</p> <p>Н.1.3.03 организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем</p> <p>Н.1.3.04 контроль результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем</p> <p>Н.1.3.05 разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов</p> <p>Н.1.3.06 инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов</p> <p>Н.1.3.07 ведения учетно-отчетной документации выполнения работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов</p>
<b>Уметь</b>	<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска</p> <p>Уо 02.04 структурировать получаемую информацию</p> <p>Уо 02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Уо 02.06 оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Уо 02.07 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение</p> <p>Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной</p>

	<p>деятельности</p> <p>Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>У.1.1.01 производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике</p> <p>У.1.1.02 подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок</p> <p>У.1.1.03 проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства</p> <p>У.1.1.04 читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше</p> <p>У.1.2.01 вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ</p> <p>У.1.2.02 пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой</p> <p>У.1.2.03 осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности</p> <p>У.1.2.04 контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда</p> <p>У.1.2.05 выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования</p> <p>У.1.3.01 формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем</p> <p>У.1.3.02 рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p> <p>У.1.3.03 инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p> <p>У.1.3.04 контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>
<b>Знать</b>	<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в</p>

	<p>профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Зо 09.04 особенности произношения</p> <p>Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>3.1.1.01 правила технической эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте</p> <p>3.1.1.02 основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве</p> <p>3.1.1.03 принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства</p> <p>3.1.1.04 назначение светотехнических и электротехнологических установок</p> <p>3.1.1.05 назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения</p> <p>3.1.2.01 технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования</p> <p>3.1.2.02 технология автоматической обработки информации</p> <p>3.1.2.03 схема питания АСУ</p> <p>3.1.2.04 диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей</p> <p>3.1.2.05 устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования</p> <p>3.1.3.01 методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p> <p>3.1.3.02 сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p> <p>3.1.3.03 требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p> <p>3.1.3.04 методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p> <p>3.1.3.05 правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p> <p>3.1.3.06 требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>
--	---

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

Всего часов – **306**

в том числе в форме практической подготовки – **94** часа

Из них на освоение МДК – **198** часов

практики, в том числе учебная – **108** часов

курсовой проект (работа) – **20** часов

Промежуточная аттестация МДК.01.01 – **экзамен**

Промежуточная аттестация МДК.01.02 – **дифференцированный зачет**

Промежуточная аттестация МДК.01.03 – **дифференцированный зачет**

Промежуточная аттестация УП.01.01 – **зачет**

Промежуточная аттестация по ПМ.01 – **квалификационный экзамен**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных 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					Учебная	Производственная
					Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов) <sup>1</sup>	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	МДК01.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования	90	30	90	40	20	X	X	экзамен	X	X
ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	МДК 01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК	72	36	72	36	X	X	X	дифференцированный зачет	X	X
ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	МДК 01.03 Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов	36	18	36	18	X	X	X	зачет	X	X
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09	УП.01.01 Учебная практика	108	X						зачет	108	X



ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Промежуточная аттестация – квалификацион- ный экзамен	X	X						квалификац ионный экзамен	X	X
	<b>Всего:</b>	<b>306</b>	<b>94</b>	<b>198</b>	<b>94</b>	<b>20</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>180</b>

## 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) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования</b>		<b>90</b>	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01, Н.1.1.02, У.1.1.01, У.1.1.02, У.1.1.03, У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
<b>МДК.01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования</b>		<b>90</b>	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01, Н.1.1.02, У.1.1.01, У.1.1.02, У.1.1.03, У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
<b>Тема 1.1. Общие вопросы монтажа электрооборудования</b>	<b>Содержание</b>			
	Система нормативных документов. Проектная документация. Управление электромонтажным производством. Основные этапы производства электромонтажных работ. Подготовка производства электромонтажных	<b>4</b>	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01, Н.1.1.02, У.1.1.01, У.1.1.02, У.1.1.03, У.1.1.04,

	работ. Организация и производство электромонтажных работ.			3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
<b>Тема 1.2.</b> Монтаж, наладка приборов освещения	<b>Содержание</b>			
	Оптическая область спектра электромагнитных колебаний. Основные понятия и определения. Величины и единицы измерения. Источники излучения. Лампы накаливания. Принцип действия газоразрядных ламп низкого и высокого давления. Световые приборы. Монтаж, наладка приборов освещения. Точечный метод расчета освещения. Расчет освещения методом светящихся линий. Схемы и условные обозначения. Чтение схем.	<b>6</b>	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическое занятие 1. Включение в сеть и исследование работы схем с источником оптического излучения.	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
	Практическое занятие 2. Оценка энергетической эффективности различных типов источников света	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
	Практическое занятие 3. Определение количества осветительных приборов.	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
	Практическое занятие 4. Расчет освещения методом коэффициента использования светового потока	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02,

				3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
<b>Тема 1.3.</b> Эксплуатация электрических машин	<b>Содержание</b>			
	Общие сведения об электрических машинах. Электрические машины постоянного тока. Электрические машины переменного тока.	4	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическое занятие 5. Исследование работы двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением.	2	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
	. Практическое занятие 6. Исследование работы трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.	2	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
	Практическое занятие 7. Построение векторных диаграмм.	2	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
<b>Тема 1.4.</b> Электропривод рабочих машин и агрегатов сельскохозяйственного производства	<b>Содержание</b>			
	Электропривод сельскохозяйственных машин. Использование электрической энергии в технологических процессах, основные направления интенсификации сельскохозяйственного производства. Механические и электрические характеристики электроприводов и	6	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02,

электродвигателей. Регулирование частоты вращения электродвигателей постоянного тока. Регулируемые приводы с асинхронными электродвигателями. Исследование характеристик регулируемого электропривода. Виды переходных процессов. Тормозные режимы электродвигателей			3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
<b>В том числе практических занятий</b>			
Практическое занятие 8. Нагрев и охлаждение. Факторы определяющие мощность электродвигателей.	2	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01, Н.1.1.02, У.1.1.01, У.1.1.02, У.1.1.03, У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
. Практическое занятие 9. Пуск асинхронного двигателя	2	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01, Н.1.1.02, У.1.1.01, У.1.1.02, У.1.1.03, У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
Практическое занятие 10. Расчет и построение механических характеристик трехфазного асинхронного электродвигателя	2	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01, Н.1.1.02, У.1.1.01, У.1.1.02, У.1.1.03, У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
Практическое занятие 11. Расчет мощности и выбор электродвигателей при продолжительном режиме работы с постоянной и переменной нагрузкой	2	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01, Н.1.1.02, У.1.1.01, У.1.1.02, У.1.1.03, У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
Практическое занятие 12. Определение потерь энергии в переходных режимах. Коэффициент мощности и способы повышения.	2	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01, Н.1.1.02, У.1.1.01, У.1.1.02, У.1.1.03, У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02,

				3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
<b>Тема 1.5.</b> Аппаратура управления электроприводом	<b>Содержание</b>			
	Аппаратура управления и защиты. Назначения и классификация электрических аппаратов. Аппаратура защиты и защитно-отключающие устройства. Классификация систем и схемы автоматического управления электроприводов. Автоматизированный электропривод. Технологические особенности работы электроприводов.	4	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическое занятие 13. Коммутационная аппаратура ручного управления.	2	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
	Практическое занятие 14. Аппаратура и устройство автоматического управления.	2	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
	Практическое занятие 15. Расчет пускозащитной аппаратуры.	2	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
	Практическое занятие 16. Бесконтактное управление электроприводом.	2	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04,

				3.1.1.05
<b>Тема 1.6. Электротехнологии и электрический нагрев</b>	<b>Содержание</b>			
	Общие вопросы электротермии. Электрический нагрев. Электродуговой, индукционный и диэлектрический нагрев. Термоэлектрический, электронно-лучевой, лазерный и ионный нагрев	<b>6</b>	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическое занятие 17. Изучение устройства и исследование работы проточных электрических водонагревателей.	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
	Практическое занятие 18. Выбор электрокалориферных установок.	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
	Практическое занятие 19. Расчет и выбор емкостных электроводонагревателей.	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
	Практическое занятие 20. Ультразвуковая обработка материала.	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05

<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b> – формируется образовательной организацией самостоятельно			ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
<b>Курсовой проект (работа)</b> Курсовая работа является обязательной для выполнения, тематика и порядок выполнения работ определяется образовательной организацией		20	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b> – определяется образовательной организацией			ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05
<b>Учебная практика раздела 1</b> <b>Виды работ</b> 1. Вводный инструктаж. Общие сведения о монтаже внутренней проводки. Порядок маркировки жил проводов и кабелей. Безопасность труда. 2. Монтаж внутренних электрических проводок. 3. Подключение проводов и кабелей. 4. Ввод кабелей в помещения. 5. Монтаж электродвигателей. 6. Порядок установки электродвигателя. Измерение сопротивления изоляции. 7. Подключение сварочного трансформатора. 8. Радиомонтажная пайка. 9. Монтаж осветительных установок. 10. Сборка и монтаж одноламповых систем включения светильников с лампами накаливания с одним выключателем, многоламповых систем с двумя выключателями, систем управления установками с двух мест; подключение розеток. 11. Сборка и монтаж стартерных и бесстартерных систем включения светильников с газоразрядными		108	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.1.01,Н.1.1.02, У.1.1.01,У.1.1.02, У.1.1.03,У.1.1.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.1.04, 3.1.1.05

лампами, систем включения светильников с групповым балластом. 12. Монтаж панелей управления. 13. Разметочные работы при установке панелей управления и щитов.				
<b>Раздел 2. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК</b>		<b>72</b>	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03, У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
<b>МДК. 01.02. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК</b>		<b>72</b>	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03, У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
<b>Тема 2.1. Основы автоматики</b>	<b>Содержание</b>			
	Основные элементы автоматики. Ручное и автоматическое управление объектами автоматики. Классификация элементов автоматики. Характеристики элементов автоматики. Схемы и классификация автоматических систем. Датчики сопротивления и их виды. Датчики температуры, давления, расхода. Релейные элементы автоматики. Логические устройства автоматики. Исполнительные механизмы. Технические средства автоматики. Объекты автоматического управления. Устойчивость автоматических систем управления. Качество переходных процессов управления в автоматической системе. Автоматические регуляторы. Структура систем автоматического регулирования	<b>10</b>	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03, У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическое занятие 1. Определение основных параметров потенциометрического и термоэлектрического датчиков	<b>2</b>	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03, У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03,



				3.1.2.04, 3.1.2.05
	Практическое занятие 2. Автоматические регуляторы непрерывного и дискретного действия.	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
	Практическое занятие 3. Преобразователи систем автоматического контроля.	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
	Практическое занятие 4. Различные типы датчиков	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
	Практическое занятие 5. Системы автоматического регулирования	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
<b>Тема 2.2.</b> Роботизация производственных процессов	<b>Содержание</b>			
	Производственные процессы, их роботизация. Промышленные роботы как одно из средств автоматизации производственных процессов. Состав роботизированных производств. Роботизированная технологическая линия. Роботизированный технологический комплекс, его состав, устройство	8	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02,

	управления, устройства оснащения.			У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическое занятие 6. Технологические процессы автоматизированной роботизированной механической обработки и сборки	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
<b>Тема 2.3.</b> Электронная техника	<b>Содержание</b>			
	Электроника и этапы ее развития. Электронные лампы и физические процессы в них. Полупроводниковые приборы и физические процессы в них. Биполярные транзисторы – устройство и принцип работы. Влияние частоты и температуры на свойства биполярных транзисторов. Электронные усилители. Интегральные микросхемы и их разновидности. Фотоэлектронные приборы. Фотоэлементы с внешним фотоэффектом.	8	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическое занятие 7. Исследование типов контактов между полупроводниками: металл – полупроводник, полупроводники одного типа	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
	Практическое занятие 8. Полупроводниковый диод	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03,

				3.1.2.04, 3.1.2.05
	Практическое занятие 9. Электронные выпрямители	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
	Практическое занятие 10. Устройство и принцип работы фотодиода	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
	Практическое занятие 11. Устройство и принцип работы светодиода	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
	Практическое занятие 12. Характеристики аналоговых и цифровых (дискретных) сигналов	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
<b>Тема 2.4.</b> Основы автоматизации сельскохозяйственного производства	<b>Содержание</b>			
	Автоматизация хранилищ сельскохозяйственной продукции. Автоматизация вентиляционных и отопительных установок. Автоматизация водоснабжения животноводческих ферм. Автоматизация процесса нагрева воды. Автоматизация кормления. Автоматизация дозирования корма и учета	10	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02,

	продукции. Автоматизация технологических процессов в птицеводстве. Развитие автоматизации технологических процессов в растениеводстве. Способы обогрева защищенного грунта. Автоматическое управление температурой воздуха и почвы. Автоматизация теплиц. САУ температурным режимом в блочных теплицах. САУ микроклиматом в ангарных теплицах. САУ влажностью воздуха и почвы. Автоматизация технологических процессов ремонта с/х техники. Определение устойчивости и качества работы АСУ.			У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическое занятие 13. Автоматическое управление траекторией движения мобильных агрегатов	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
	Практическое занятие 14. Минимизация логических функций; изображение на релейно-контактных элементах системы управления, на бесконтактных элементах релейно-контактных схем	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
	Практическое занятие 15. Анализ работы задающих и сравнивающих устройств автоматики	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03. У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
	Практическое занятие 16. Определение динамической характеристики системы автоматического управления	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03. У.1.2.04,

				У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
	Практическое занятие 17. Автоматизация режимов при хранении картофеля и овощей	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03, У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
	Практическое занятие 18. Системы автоматического контроля и защиты	2	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03, У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b> – формируется образовательной организацией самостоятельно			ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.2.01, Н.1.2.02, Н.1.2.03, Н.1.2.04, Н.1.2.05, Н.1.2.06, У.1.2.01, У.1.2.02, У.1.2.03, У.1.2.04, У.1.2.05, 3.1.2.01, 3.1.2.02, 3.1.2.03, 3.1.2.04, 3.1.2.05
<b>Раздел 3. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов</b>		36	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, 3.1.3.01 3.1.3.02, 3.1.3.03, 3.1.3.04, 3.1.3.05 3.1.3.06
<b>МДК.01.03. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов</b>		36	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02,	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04

			ОК 09	Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, 3.1.3.01 3.1.3.02, 3.1.3.03, 3.1.3.04, 3.1.3.05 3.1.3.06
<b>Тема 3.1.</b> Производственная и организационная структура предприятия	<b>Содержание</b>			
	Принципы организации производства. Техническая подготовка производства. Организация производственной инфраструктуры. Организационная структура управления предприятием	<b>3</b>	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, 3.1.3.01 3.1.3.02, 3.1.3.03, 3.1.3.04, 3.1.3.05 3.1.3.06
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическое занятие 1. Расчет производственного цикла. Построение сетевого графика.	<b>2</b>	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, 3.1.3.01 3.1.3.02, 3.1.3.03, 3.1.3.04, 3.1.3.05 3.1.3.06
<b>Тема 3.2.</b> Организация труда на предприятии	<b>Содержание</b>			
	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.	<b>3</b>	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, 3.1.3.01 3.1.3.02, 3.1.3.03, 3.1.3.04, 3.1.3.05 3.1.3.06
	<b>В том числе практических занятий</b>			

	Практическое занятие 2. Расчет производительности труда.	2	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, 3.1.3.01 3.1.3.02, 3.1.3.03, 3.1.3.04, 3.1.3.05 3.1.3.06
Тема 3.3. Контроль качества выполнения электромонтажных работ	<b>Содержание</b>			
	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	3	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, 3.1.3.01 3.1.3.02, 3.1.3.03, 3.1.3.04, 3.1.3.05 3.1.3.06
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическое занятие 3. Расчет показателей качества продукции	2	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, 3.1.3.01 3.1.3.02, 3.1.3.03, 3.1.3.04, 3.1.3.05 3.1.3.06
	Практическое занятие 4. Порядок проведения сертификации	2	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, 3.1.3.01 3.1.3.02, 3.1.3.03, 3.1.3.04, 3.1.3.05 3.1.3.06

	Практическое занятие 5. Контроль и оценивание деятельности членов бригады и подразделения в целом;	2	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, 3.1.3.01 3.1.3.02, 3.1.3.03, 3.1.3.04, 3.1.3.05 3.1.3.06
	Практическое занятие 6. Контроль за технологической последовательностью электромонтажных работ и соблюдением требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов	2	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, 3.1.3.01 3.1.3.02, 3.1.3.03, 3.1.3.04, 3.1.3.05 3.1.3.06
<b>Тема 3.4.</b> Организационные основы производства	<b>Содержание</b> Организация: понятие и основные признаки. Формы предприятий. Классификация организаций по отраслевому признаку, экономическому назначению, уровню специализации, размерам. Организационно-правовые формы хозяйствования: хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия. Основные характеристики и принципы функционирования.	3	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, 3.1.3.01 3.1.3.02, 3.1.3.03, 3.1.3.04, 3.1.3.05 3.1.3.06
<b>Тема 3.5.</b> Ресурсы предприятия	<b>Содержание</b> 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.	3	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, 3.1.3.01 3.1.3.02, 3.1.3.03, 3.1.3.04, 3.1.3.05 3.1.3.06



	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическое занятие 7. Оценка и амортизация основных средств.	2	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, З.1.3.01 З.1.3.02, З.1.3.03, З.1.3.04, З.1.3.05 З.1.3.06
	Практическое занятие 8. Расчет повременной и сдельной форм оплаты труда.	2	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, З.1.3.01 З.1.3.02, З.1.3.03, З.1.3.04, З.1.3.05 З.1.3.06
<b>Тема 3.6.</b> Управление безопасностью труда	<b>Содержание</b>			
	Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда. Экономические механизмы управления безопасностью труда. Система управления охраной труда и менеджмента производственной безопасности и здоровья работников.	3	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, З.1.3.01 З.1.3.02, З.1.3.03, З.1.3.04, З.1.3.05 З.1.3.06
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическое занятие 9. Организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности.	2	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, З.1.3.01 З.1.3.02, З.1.3.03, З.1.3.04, З.1.3.05

				3.1.3.06
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 – формируется образовательной организацией самостоятельно		ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н.1.3.01, Н.1.3.02 Н.1.3.03, Н.1.3.04 Н.1.3.05, Н.1.3.06 Н.1.3.07, У.1.3.01 У.1.3.02, У.1.3.03 У.1.3.04, 3.1.3.01 3.1.3.02, 3.1.3.03, 3.1.3.04, 3.1.3.05 3.1.3.06	
Всего	306			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Лабораторное помещение двигателей, лабораторное помещение почвообрабатывающих и посевных машин, лабораторное помещение кормозаготовительной техники, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Мастерская эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

#### **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. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

Печатных изданий нет

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

Грунтович Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913632> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Ившин В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учебник / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. - 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023.— 402 с. - ISBN 978-5-16-016698-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893654> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Полищук В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие / В.И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 203 с. - ISBN 978-5-16-015510-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893653> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Сибикин Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836201> — Режим доступа : для авториз. пользователей.

Немировский А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-1361-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102081> — Режим доступа: для авториз. Пользователей

Щербаков Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве : учебное пособие / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3114-4. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130498> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 3.2.3. Дополнительные источники

Аполлонский С. М. Электрические аппараты автоматики : учебное пособие / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-3728-3. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206732> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Гурьянов Д. В. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации : учебное пособие / Д. В. Гурьянов, А. Ю. Астапов. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2020. — 135 с. — ISBN 978-5-94664-368-9. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/253541> — Режим доступа: для авториз. пользователей

Епифанов А. П. Электропривод в сельском хозяйстве : учебное пособие / А. П. Епифанов, А. Г. Гушинский, Л. М. Малайчук. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-507-45220-0. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262475> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Немировский А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. - 4-е изд., доп. - Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 174 с. - ISBN 978-5-9729-0404-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168656> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46350-3. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306821> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Хорольский В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-46353-4. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306830> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем : учебное пособие / В.И. Бирюлин, А.Н. Горлов, Д.В. Куделина [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 197 с. — ISBN 978-5-16-015811-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893861> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Шеховцов В. П. Осветительные установки промышленных и гражданских объектов : учеб. пособие / В.П. Шеховцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 158 с. — ISBN 978-5-00091-654-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836624> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Шеховцов В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-16-013424-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840089> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Электрооборудование: эксплуатация и ремонт: научно-практический журнал. – Москва. - ISSN 2074-9635. — Текст : непосредственный.

Электроцех : производственно-технический журнал / Научно-образовательное учреждение "Академия технических наук". - Москва. - ISSN 2074-9651 — Текст : непосредственный.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Способен осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	Выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрооборудования	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Защита лабораторных работ
ПК 1.2. Способен обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	Способность обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	
ПК 1.3. Способен осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	Способность осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	
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		Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		

**Лист рассмотрений и одобрений  
рабочей программы дисциплины  
ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий  
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**

<b>1) Рассмотрена и одобрена:</b>	
а) На заседании предметно цикловой методической комиссии протокол № 5 от 05.04.2023 г.	
Председатель ПЦМК	 Иванова Ю.Н.
б) На заседании методической комиссии протокол № 7 от 11.04.2023 г.	
Председатель методической комиссии	 ина Е.В.
<b>2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом</b>	
ООО Тарасибэлектромонтаж, директор	 еребренников В.Н.



## ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

### к рабочей программе дисциплины

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

**в составе ППССЗ 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе  
(АПК)**


### Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 2025/26 учебный год	Актуализация списка литературы	Ежегодное обновление

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании предметно-цикловой методической комиссии, протокол № 5 от « 18 » марта 2025 г.

Председатель ПЦМК  /Иванова Ю.Н./

Одобрена методической комиссией отделения СПО, протокол № 7 от « 10 » апреля 2025 г.

Председатель методической комиссии отделения СПО  /Юдина Е.В./

## 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

### *Основная учебная литература:*

Грунтович Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2025. — 271 с. — ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2174001> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Ившин В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учебник / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 402 с. - ISBN 978-5-16-019112-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2088236> — Режим доступа: для авториз. пользователей

Полищук В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие / В.И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 203 с. - ISBN 978-5-16-016457-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2188286> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Сибикин Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836201> — Режим доступа : для авториз. пользователей.

Немировский А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-1361-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102081> — Режим доступа: для авториз. пользователей

Щербаков Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве : учебное пособие / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3114-4. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130498> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### *Дополнительная учебная литература:*

Аполлонский С. М. Электрические аппараты автоматики : учебное пособие / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-3728-3. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206732> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Гурьянов Д. В. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации : учебное пособие / Д. В. Гурьянов, А. Ю. Астапов. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2020. — 135 с. — ISBN 978-5-94664-368-9. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/253541> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Епифанов А. П. Электропривод в сельском хозяйстве : учебное пособие / А. П. Епифанов, А. Г. Гуцинский, Л. М. Малайчук. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-507-45220-0. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262475> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46350-3. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306821> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Хорольский В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебник / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-46353-4. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306830> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем : учебное пособие / В.И. Бирюлин, А.Н. Горлов, Д.В. Куделина [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 197 с. — ISBN 978-5-16-015811-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893861> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Шеховцов В. П. Осветительные установки промышленных и гражданских объектов : учеб. пособие / В.П. Шеховцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 158 с. — ISBN 978-5-00091-654-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2107351> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Шеховцов В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 136 с. — ISBN 978-5-16-013424-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2103212> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Электрооборудование: эксплуатация и ремонт: научно-практический журнал. — Москва. - ISSN 2074-9635. — Текст : непосредственный.

Электроцех : производственно-технический журнал / Научно-образовательное учреждение "Академия технических наук". - Москва. - ISSN 2074-9651 — Текст : непосредственный.