

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 16.04.2024 12:31:00


Уникальный программный ключ:


170b62a2aaba69ca249560a5d2dfa2e1cb0409d5bae3e14ca425114f1e8e835

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

**Тарский филиал**


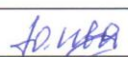




**ППССЗ по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**

**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель ППССЗ  
 С.В. Усков  
« 21 » 06 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор  
 А.Н. Яцунов  
« 21 » 06 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

**Тара 2023**

## 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 автоматизации, 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          Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы          Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)          Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности          Зо 09.04 особенности произношения          Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности          3.1.1.01 правила технической эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте          3.1.1.02 основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве          3.1.1.03 принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства          3.1.1.04 назначение светотехнических и электротехнологических установок          3.1.1.05 назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения          3.1.2.01 технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования          3.1.2.02 технология автоматической обработки информации          3.1.2.03 схема питания АСУ          3.1.2.04 диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей          3.1.2.05 устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования          3.1.3.01 методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации          3.1.3.02 сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации          3.1.3.03 требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации          3.1.3.04 методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации          3.1.3.05 правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации          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)	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	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>X</b>	X	экзамен	X	X
ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	МДК 01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	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	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	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	<b>108</b>							зачет	108	<b>X</b>



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, З.1.1.01, З.1.1.02, З.1.1.03, З.1.1.04, З.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, З.1.1.01, З.1.1.02, З.1.1.03, З.1.1.04, З.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 проводов. 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>		72	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>		72	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 автоматике</b>	<b>Содержание</b>			
	Основные элементы автоматике. Ручное и автоматическое управление объектами автоматике. Классификация элементов автоматике. Характеристики элементов автоматике. Схемы и классификация автоматических систем. Датчики сопротивления и их виды. Датчики температуры, давления, расхода. Релейные элементы автоматике. Логические устройства автоматике. Исполнительные механизмы. Технические средства автоматике. Объекты автоматического управления. Устойчивость автоматических систем управления. Качество переходных процессов управления в автоматической системе. Автоматические регуляторы. Структура систем автоматического регулирования	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, 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	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 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. Электронная техника</b>	<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,

<p>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.</p>			<p>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</p>
<p><b>В том числе практических занятий</b></p>			
<p>Практическое занятие 13. Автоматическое управление траекторией движения мобильных агрегатов</p>	2	<p>ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09</p>	<p>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</p>
<p>Практическое занятие 14. Минимизация логических функций; изображение на релейно-контактных элементах системы управления, на бесконтактных элементах релейно-контактных схем</p>	2	<p>ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09</p>	<p>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</p>
<p>Практическое занятие 15. Анализ работы задающих и сравнивающих устройств автоматики</p>	2	<p>ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09</p>	<p>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</p>
<p>Практическое занятие 16. Определение динамической характеристики системы автоматического управления</p>	2	<p>ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09</p>	<p>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,</p>

				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 раздела2</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	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 1. Расчет производственного цикла. Построение сетевого графика.	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 3.2.</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.	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 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, З.1.3.01 З.1.3.02, З.1.3.03, З.1.3.04, З.1.3.05 З.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, 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 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, 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 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, 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 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
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3</b> – 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
<b>Всего</b>	<b>306</b>		

### **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. Гущинский, 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

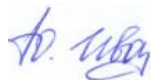
выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		

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

**1) Рассмотрена и одобрена:**

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



Иванова Е.В.

**2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом**

ООО Тарасибэлектромонтаж, директор



Иванов В.Н.



**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к рабочей программе учебной дисциплины**  
**ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий**  
**в составе ППССЗ**  
**35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**

**Ведомость изменений**

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		Инициатор изменения	Руководитель ППССЗ или председатель ПЦМК

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

**Отделение среднего профессионального образования  
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по профессиональному модулю  
ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч.  
электросовещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных  
предприятий**

Обеспечивающее преподавание дисциплины подразделение	отделение СПО
Разработчик:	
Преподаватель	С.В Усков
<b>Тара 2023</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	<b>34</b>
<b>2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ</b>	<b>37</b>
<b>3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ</b>	<b>44</b>
<b>4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ</b>	<b>48</b>
<b>5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>55</b>

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по профессиональному модулю **ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электросовещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий**

2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме:

- МДК.01.01 – экзамен
- МДК.01.02 – дифференцированный зачет
- МДК.01.03 – зачет
- УП.01.01 – зачет
- ПМ.01 – квалификационный экзамен

3. ФОС позволяет оценивать знания, умения, направленные на формирование компетенций.

4. ФОС разработан на основании положений основной образовательной программы по специальности **35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)** и рабочей программы профессионального модуля **ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электросовещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий**

5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

## II. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки образовательных результатов
<b>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>	
Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Обучающийся умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Обучающийся умеет анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
Уо 01.03 определять этапы решения задачи	Обучающийся умеет определять этапы решения задачи
Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Обучающийся умеет выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
Уо 01.05 составлять план действия	Обучающийся умеет составлять план действия
Уо 01.06 определять необходимые ресурсы	Обучающийся умеет определять необходимые ресурсы
Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Обучающийся умеет владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
Уо 01.08 реализовывать составленный план	Обучающийся умеет реализовывать составленный план
Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Обучающийся умеет оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Обучающийся знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Обучающийся знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Обучающийся знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах	Обучающийся знает методы работы в профессиональной и смежных сферах
Зо 01.05 структуру плана для решения задач	Обучающийся знает структуру плана для решения задач
Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной	Обучающийся знает порядок оценки результатов решения задач профессиональной

деятельности	деятельности
<b>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>	
Уо 02.01 определять задачи для поиска информации	Обучающийся умеет определять задачи для поиска информации
Уо 02.02 определять необходимые источники информации	Обучающийся умеет определять необходимые источники информации
Уо 02.03 планировать процесс поиска	Обучающийся умеет планировать процесс поиска
Уо 02.04 структурировать получаемую информацию	Обучающийся умеет структурировать получаемую информацию
Уо 02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации	Обучающийся умеет выделять наиболее значимое в перечне информации
Уо 02.06 оценивать практическую значимость результатов поиска	Обучающийся умеет оценивать практическую значимость результатов поиска
Уо 02.07 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Обучающийся умеет оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение	Обучающийся умеет использовать современное программное обеспечение
Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Обучающийся умеет использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Обучающийся знает номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
Зо 02.02 приемы структурирования информации	Обучающийся знает приемы структурирования информации
Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	Обучающийся знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	Обучающийся знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
<b>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>	
Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Обучающийся умеет понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Обучающийся умеет участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной	Обучающийся умеет строить простые высказывания о себе и о своей

деятельности	профессиональной деятельности
Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Обучающийся умеет кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Обучающийся умеет писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	Обучающийся знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	Обучающийся знает основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	Обучающийся знает лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
Зо 09.04 особенности произношения	Обучающийся знает особенности произношения
Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности	Обучающийся знает правила чтения текстов профессиональной направленности
<b>ПК 1.1. Способен осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования</b>	
Н.1.1.01 монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся владеет навыками монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий
Н.1.1.02 эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся владеет эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий
У.1.1.01 производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике	Обучающийся умеет производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной
У.1.1.02 подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок	Обучающийся умеет подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок
У.1.1.03 проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства	Обучающийся умеет проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства
У.1.1.04 читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше	Обучающийся умеет читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше
З.1.1.01 правила технической	Обучающийся знает правила технической

эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте	эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте
3.1.1.02 основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве	Обучающийся знает основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве
3.1.1.03 принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства	Обучающийся знает принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства
3.1.1.04 назначение светотехнических и электротехнологических установок	Обучающийся знает назначение светотехнических и электротехнологических установок
3.1.1.05 назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения	Обучающийся знает назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения
<b>ПК 1.2. Способен обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте</b>	
Н.1.2.01 вывода оборудования и допуска персонала к производству работ	Обучающийся владеет навыками вывода оборудования и допуска персонала к производству работ
Н.1.2.02 подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования	Обучающийся владеет навыками подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования
Н.1.2.03 принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств	Обучающийся владеет навыками принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств
Н.1.2.04 ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой	Обучающийся владеет навыками ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой
Н.1.2.05 предварительной проверки заданных установок и характеристик оборудования	Обучающийся владеет навыками предварительной проверки заданных установок и характеристик оборудования
Н.1.2.06 технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования	Обучающийся владеет навыками технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования
У.1.2.01 вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ	Обучающийся умеет вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ



У.1.2.02 пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой	Обучающийся умеет пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой
У.1.2.03 осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности	Обучающийся умеет осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности
У.1.2.04 контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда	Обучающийся умеет контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда
У.1.2.05 выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования	Обучающийся умеет выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования
3.1.2.01 технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования	Обучающийся знает технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования
3.1.2.02 технология автоматической обработки информации	Обучающийся знает технологию автоматической обработки информации
3.1.2.03 схема питания АСУ	Обучающийся знает структуру схемы питания АСУ
3.1.2.04 диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей	Обучающийся знает диагностическую аппаратуру, методы и способы отыскания неисправностей
3.1.2.05 устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования	Обучающийся знает устройство, работу модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования
<b>ПК 1.3. Способен осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте</b>	
Н.1.3.01 составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования	Обучающийся владеет навыками составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования
Н.1.3.02 автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве	Обучающийся владеет навыками автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве
Н.1.3.03 организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем	Обучающийся владеет навыками организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем
Н.1.3.04 контроль результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем	Обучающийся владеет навыками контроль результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем

Н.1.3.05 разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов	Обучающийся владеет навыками разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов
Н.1.3.06 инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов	Обучающийся владеет навыками инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов
Н.1.3.07 ведения учетно-отчетной документации выполнения работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов	Обучающийся владеет навыками ведения учетно-отчетной документации выполнения работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов
У.1.3.01 формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем	Обучающийся умеет формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем
У.1.3.02 рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся умеет рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
У.1.3.03 инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся умеет инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
У.1.3.04 контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся умеет контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
З.1.3.01 методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся знает методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
З.1.3.02 сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся знает сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации

автоматизации и роботизации	
3.1.3.03 требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся знает требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
3.1.3.04 методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся знает методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
3.1.3.05 правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся знает правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
3.1.3.06 требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся знает требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации

### III. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗАНИЙ И УМЕНИЙ

Содержание курса	Форма контроля	Знания	Умения
<b>МДК 01.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Общие вопросы монтажа электрооборудования	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05	У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04
<b>Тема 1.2.</b> Монтаж, наладка приборов освещения	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05	У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04
<b>Тема 1.3.</b> Эксплуатация электрических машин	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05	У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04
<b>Тема 1.4.</b> Электропривод рабочих машин и агрегатов сельскохозяйственного производства	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05	У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04
<b>Тема 1.5.</b> Аппаратура управления электроприводом	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05	У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04
<b>Тема 1.6.</b> Электротехнологии и электрический нагрев	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05	У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04
<b>Промежуточный контроль</b>			
<b>Экзамен</b>	Подготовка по МДК 01.01. Проведение итогового тестирования		

<b>МДК 01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Основы автоматики	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.2.04 3.1.2.05	У.1.2.01 У.1.2.02 У.1.2.03 У.1.2.04 У.1.2.05
<b>Тема 2.2.</b> Роботизация производственных процессов	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.2.04 3.1.2.05	У.1.2.01 У.1.2.02 У.1.2.03 У.1.2.04 У.1.2.05
<b>Тема 2.3.</b> Электронная техника	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.2.04 3.1.2.05	У.1.2.01 У.1.2.02 У.1.2.03 У.1.2.04 У.1.2.05
<b>Тема 2.4.</b> Основы автоматизации сельскохозяйственного производства	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.2.04 3.1.2.05	У.1.2.01 У.1.2.02 У.1.2.03 У.1.2.04 У.1.2.05
<b>Промежуточный контроль</b>			
<b>Дифференцированный зачет</b>	Подготовка по МДК01.02. Проведение итогового тестирования		
<b>МДК 01.03</b>			
<b>Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Производственная и организационная структура предприятия	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 3.1.3.05 3.1.3.06	У.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04
<b>Тема 3.2.</b> Организация труда на предприятии	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 3.1.3.05 3.1.3.06	У.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04
<b>Тема 3.3.</b> Контроль качества выполнения электромонтажных работ	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 3.1.3.05 3.1.3.06	У.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04
<b>Тема 3.4.</b> Организационные основы производства	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 3.1.3.05	У.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.03

		3.1.3.06	У.1.3.04
<b>Тема 3.5.</b> Ресурсы предприятия	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 3.1.3.05 3.1.3.06	У.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04
<b>Тема 3.6.</b> Управление безопасностью труда	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 3.1.3.05 3.1.3.06	У.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04
<b>Промежуточный контроль</b>			
<b>Зачет</b>	Подготовка по МДК01.03. Проведение итогового тестирования		
<b>УП.01.01 Учебная практика</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 лампами, систем включения светильников с групповым балластом. 12. Монтаж панелей управления. 13. Разметочные работы при установке панелей управления и щитов.	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.2.04 3.1.2.05 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 3.1.3.05 3.1.3.06	У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.2.01 У.1.2.02 У.1.2.03 У.1.2.04 У.1.2.05 У.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04
<b>Промежуточный контроль</b>			
<b>Зачет</b>	Сдача отчет по		

	учебной практике. Защита отчета по учебной практике		
<b>ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий</b>			
<b>Промежуточный контроль</b>			
<b>Квалификационный экзамен</b>	Освоены МДК01.01, МДК01.02, МДК 01.03, УП.01.01 Ответ на экзаменационный билет. Проведение экзамена предусмотрено в устной (письменной) форме		

## **IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

### **4.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.**

#### **4.1.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля по МДК01.01.Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования**

##### **Примеры практических (ситуационных) задач**

##### **1.Примесь, дающая избыток электронов называется:**

- 1.донорная
2. электронная +
- 3.дырочная
- 4.акцепторная

##### **2. Полупроводниковый диод, который используется, как конденсатор переменной емкостью называется...**

1. стабилитрон
2. варикап +
- 3.тиристор
- 4.диод

##### **3. Самой распространенной схемой электронного выпрямителя является:**

- 1.однополупериодная
- 2.мостовая
- 3.двухполупериодная со средней точкой +
- 4.двухполупериодная

##### **4. Высота и сопротивление потенциального барьера под действием прямое напряжения :**

- 1.уменьшается +
- 2.увеличивается
- 3.не изменяется
- 4.сначала увеличивается, а затем уменьшается

##### **5. Неосновными носителями заряда в полупроводнике p-типа являются:**

- 1.электроны +
- 2.дырки
- 3.ионы
- 4.протоны

##### **6. Свойство полупроводникового транзистора:**

1. выпрямлять переменный ток
2. поддерживать постоянное напряжение
3. усиливать электрический сигнал +
4. пропускать ток

##### **7. Диод ,использующийся для стабилизации напряжения, называется:**

- 1.варикапом
- 2.стабилитроном +
3. выпрямительным
- 4.импульсным



**8. Неосновными носителями заряда в полупроводнике n-типа являются:**

1. электроны
2. дырки +
3. ионы
4. протоны

**9. Полупроводниковый прибор, усиливающий электрические сигналы:**

1. транзистор +
2. варикап
3. стабилитрон
4. резистор

**10. В полупроводнике n-типа неосновными носителями заряда являются**

1. дырки +
2. электроны
3. ионы
4. протоны

**4.1.2. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля по МДК01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК**

**Примеры практических (ситуационных) задач**

**1. Автоматизация это:**

- А) замена человека роботом
- Б) применение комплекса средств, позволяющих осуществлять+ производственные процессы без непосредственного участия человека
- В) подключение к станку компьютера
- Г) создание автоматических систем

**2. Отметьте, где участие человека необходимо?**

- А) системы слежения
- Б) системы аварийной защиты
- В) системы автоматического управления
- Г) автоматизированные системы управления +

**3. Что имеет объект с точки зрения управления?**

- А) параметры
- Б) данные для управления
- В) вход и выход +
- Г) свойства

**4. Что такое обратная связь?**

- А) цепочка от входа объекта до выхода
- Б) связь управляющего устройства с объектом
- В) связь со знаком минус
- Г) связь выхода объекта со входом +

**5. Откуда устройство управления знает что делать?**

- А) из программы +
- Б) от датчика
- В) от исполнительного механизма
- Г) от оператора

**6. Отметьте области автоматизации:**

- А) производственные процессы +
- Б) финансовые операции +
- В) умственный труд
- Г) управление транспортными средствами
- Д) обучение

**7. Что дает автоматизация?**

- А) повышает производительность труда +
- Б) сокращает рабочее время +
- В) увеличивает прибыль
- Г) повышает стоимость продукции
- Д) снижает брак +

**8. Что такое объект управления?**

- А) станок
- Б) устройство
- В) то, чем управляют
- Г) то, что можно автоматизировать
- Д) то, что нуждается в управлении +

**9. Чего можно добиться, воздействуя на вход объекта?**

- А) включить объект
- Б) изменить вход
- В) изменить выход +
- Г) получить ответное воздействие

**10. Как устройство управления воздействует на вход объекта?**

- А) непосредственно
- Б) с помощью датчика
- В) с помощью исполнительного механизма +
- Г) с помощью оператора

**4.1.3. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля по МДК01.03 Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладке и эксплуатации объектов**

**Примеры практических (ситуационных) задач**

**1. Расшифровать запись НТМИ – 10 :**

- А) однофазный трансформатор напряжения, маслonaполненный, измерительный
- Б) трехфазный силовой трансформатор маслonaполненный
- В) трехфазный трансформатор напряжения, маслonaполненный, измерительный +
- Г) однофазный трансформатор напряжения, измерительный

**2. Электромагнитное реле типа РТ – 40 :**

- А) реле тепловое
- Б) реле указательное
- В) реле времени
- Г) реле тока +

**3. Электромагнитное реле типа РН – 53 :**

- А) реле минимального напряжения

- Б) реле максимального напряжения +
- В) реле ожидания синхронизма
- Г) реле указательное

**4. Электромагнитное реле типа РВ – 235 :**

- А) реле указательное
- Б) реле времени +
- В) реле промежуточное
- Г) реле тока

**5. На ВЛ – 10 кВ устанавливаются защиты РЗА :**

- А) дифференциальная защита, газовая защита +
- Б) защита от перегрузки, МТЗ – 110 кВ
- В) МТЗ – 10 кВ , токовая отсечка
- Г) защита от перегрева масла

**6. Расшифровать запись НТМИ – 10 :**

- А) однофазный трансформатор напряжения, маслонаполненный, измерительный
- Б) трехфазный силовой трансформатор маслонаполненный
- В) трехфазный трансформатор напряжения, маслонаполненный, измерительный +
- Г) однофазный трансформатор напряжения, измерительный

**7. Токовая отсечка работает с выдержкой времени :**

- А)  $t_{с.з.} = (0.5 \div 1.5) \text{ с} +$
- Б)  $t_{с.з.} = 2 \text{ с}$
- В)  $t_{с.з.} = 1 \text{ с}$
- Г)  $t_{с.з.} \leq 0.1 \text{ с}$

**8. Защиты устанавливаются на силовой трансформатор :**

- А) токовая отсечка, защита от перегрузки
- Б) дистанционные защиты, защита от перегрева масла
- В) дифференциальная защита, газовая защита МТЗ– 110 кВ. защита от перегрузки, защита от перегрева масла +
- Г) тепловая защита

**9. Зона действия дифференциальной защиты находится :**

- А) от трансформатора тока с высокой стороны до 1 система шин – 10 кВ
- Б) от трансформатора тока с высокой стороны до трансформатора тока низкой стороны +
- В) от трансформаторного выключателя до выключателя ввода
- Г) от выключателя ввода до 1 системы шин- 10 кВ

**10. Соединение обмоток трансформатора тока для токовой цепи МТЗ – 10 кВ:**

- А) схема на разность фаз
- Б) схема полной звезды
- В) схема треугольника
- Г) схема неполной звезды +

## **4.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения МДК**

Дифференцированный зачет проводится по завершении изучения междисциплинарных курсов (далее МДК) на последнем аудиторном занятии.

Промежуточная аттестация по МДК в форме дифференцированного зачета осуществляется по результатам текущего контроля успеваемости при выполнении всех видов текущего контроля, предусмотренных рабочей программой ПМ.

Обучающиеся, не выполнившие виды работ, предусмотренные рабочей программой ПМ; пропустившие более 50% аудиторных занятий без уважительной причины, не допускаются к зачету.

Промежуточная аттестация таких лиц проводится только после прохождения ими всех видов текущего контроля.

## **4.3. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения профессионального модуля.**

- 1.Электрификация и автоматизация сельского хозяйства
- 2.Особенности автоматизации сельскохозяйственного производства.
- 3.Виды автоматизации исходя из функции (САУ; САР; САК; АСУП ТП)
- 4.Классификация систем автоматического управления.
- 5.Составляющие экономической эффективности автоматизации.
- 6.Наладка схемы управления асинхронным двигателем.
- 7.Виды и характеристики объектов автоматизации.
- 8.Монтаж станций управления микроклиматом.
- 9.Схемы систем автоматизации ТП САУ. САР. САК.
- 10.Схемы систем автоматизации ТП (на выбор).
- 11.Общие сведения о приборах и средствах автоматизации ТП.
- 12.Измерительные приборы в системах автоматики.
- 13.Монтаж внутренней проводки, установка розеток.
- 14.Монтаж звуковой сигнализации.
- 15.Структура управления в агропромышленном комплексе.
- 16.Монтаж внутренней проводки.
- 17.Монтаж асинхронных электродвигателей.
- 18.Как сделать соосность электродвигатель-редуктор.
- 19.Монтаж магнитного пускателя.
- 20.Эксплуатация магнитных пускателей.
- 21.Монтаж станций управления электроприводом.
- 22.Эксплуатация датчиков температуры.
- 23.Алгоритм управления технологическими процессами.
- 24.Монтаж розеток, выключателей, оконцевание проводов.
- 25.Монтаж электрооборудования на ферме КРС.
- 26.Монтаж элементов автоматики в схемах управления.
- 27.Монтаж электрооборудования на току.
- 28.Автоматизация уборки навоза на ферме КРС.
- 29.Автоматизация водоснабжения на ферме КРС.
- 30.Автоматизация процесса микроклимата в зернохранилище

### **Примерные практические задания**

1. Собрать схему управления электродвигателем.
2. Собрать схему управления электродвигателем.

3. Монтаж схемы управления электродвигателем на стенде.
4. Монтаж схемы управления электродвигателем.
5. Монтаж освещения на стенде.
6. Монтаж схемы управления на стенде
7. Собрать схему управления электродвигателем на стенде.
8. Собрать схему автоматического управления электродвигателем на стенде.
9. Монтаж схемы управления электродвигателем на стенде.
10. Монтаж схемы управления ВУ-5-30 на стенде.
11. Определите исправность путевого датчика.
12. Определите исправность или неисправность датчика давления
13. Определите неисправность путевого датчика
14. Определите неисправность датчика освещения.
15. Отрегулировать и настроить защитную аппаратуру.

Экзамен проводится в устной (письменной) форме с использованием комплектабилетов. Один билет включает теоретический блок (1 или 2 вопроса) и практический блок (1 или 2 задания). Билеты имеют одинаковое число вопросов. Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные и уточняющие вопросы по билету.

**Примерный образец экзаменационного билета**

ТАРСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА»

Специальность 35.02.08 Электротехнические  
системы в агропромышленном  
комплексе (АПК)  
Очная форма обучения  
Отделение СПО

**УТВЕРЖДАЮ**  
Председатель  
методической комиссии

\_\_\_\_\_  
Председатель  
аттестационной  
комиссии \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет № 1**

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

1. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства
2. Особенности автоматизации сельскохозяйственного производства.
3. Собрать схему управления электродвигателем.

Одобрено на заседании Методической комиссии  
(Шифр и наименование специальности или название кафедры)

\_\_\_\_\_  
Протокол № от «» 2023 г

## V. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Критерии оценивания по видам работ	
		тестирование (процент правильных ответов)	прочие виды работ по ПМ
Высокий	Отлично	90-100%	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и освоил практический материал. Дает логичные и грамотные ответы. Демонстрирует знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Свободно справляется с поставленными задачами, аргументировано и верно обосновывает принятые решения.
Повышенный	Хорошо	70-89%	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет навыками и приемами их выполнения.
Базовый	Удовлетворительно	50-69%	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности. Дает определения понятий, не искажающие их смысл. Нарушает последовательность изложения программного материала.
Не сформирована	Неудовлетворительно	0-49%	Обучающийся не знает, не выполняет или неправильно выполняет большую часть учебного материала. Допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не выполняет задания.