

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

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

2023 год

Рассмотрена и одобрена  
на заседании предметной(цикловой)  
аграрный комиссии специальных  
дисциплин  
Председатель \_\_\_\_\_ Н.А.Катищина  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Программа профессионального модуля ПМ 01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (приказ Министерства просвещения РФ от 27 мая 2022 года № 368) для специальности среднего профессионального образования 35.02.08 Электрические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

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

Разработчик:

Усанов Е.С. преподаватель профессиональных дисциплин  
Государственного бюджетного образовательного учреждения Республики  
Мордовия «Краснослободский техникум»

**Приложение 2.1**

кОПОП-Ппо специальности

35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**2023 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>стр.3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>стр.5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>стр.17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>стр.18</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 обучающийся должен освоить основной вид деятельности монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 09</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 и осветительного оборудования
<b>ПК 1.1</b>	Способность осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования
<b>ПК 1.2</b>	Способность обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.
<b>ПК 1.3</b>	Способность 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:

	Н 1.1.01	монтажа и наладки электрооборудования Поддерживать режимы монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
--	----------	--

Уметь	У 1.1.01	<p>Поддерживать режимы работ ,производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;</p> <p>подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;</p> <p>проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;</p> <p>читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше</p>
Знать	З 1.1.01	<p>Устройство универсальных и специальных приспособлений ,правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>правила охраны труда на рабочем месте</p> <p>основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;</p> <p>принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;</p> <p>назначение светотехнических и электротехнологических установок;</p> <p>назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;</p>
Владеть навыками	Н 1.2.01	<p>Выполнять простые работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях ,вывода оборудования и допуска персонала к производству работ;</p> <p>подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования;</p> <p>принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств;</p> <p>ввода в работу и проверки работы под</p>

		<p>напряжением/нагрузкой;</p> <p>предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования;</p> <p>технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами</p> <p>устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования</p>
Уметь	У 1.2.01	<p>Выполнять простые работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях, вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ</p> <p>пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой</p> <p>осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности</p> <p>контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда</p> <p>выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования</p>
Знать	З 1.2.01	<p>Устройство простых и средней сложности КИП, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования</p> <p>технология автоматической обработки информации</p> <p>схема питания АСУ</p> <p>диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей</p> <p>устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования</p>
Владеть навыками	Н 1.3.01	<p>Поддерживание режимов работы. Разделять, сращивать, изолировать и паять провода, составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования</p>

		<p>автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве;</p> <p>организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>контроль результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;</p> <p>инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;</p> <p>ведения учетно-отчетной документации выполнения работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов</p>
Уметь	У 1.3.01	<p>Разделять, сращивать, изолировать и паять провода, формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и</p>

		роботизации
Знать	3 1.3.01	<p>Определение допустимых нагрузок на электрооборудование, методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>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 – 488 ч.

в том числе в форме практической подготовки: 284ч.

Из них на освоение МДК – 368 ч.

практики, в том числе учебная – 36 ч.

производственная – 72 ч.

Промежуточная аттестация– экзамен

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля ПМ01

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				Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа <sup>1</sup>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	МДК 01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования	<b>196</b>	72	<b>196</b>	100			Э			
ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	МДК 01.02. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК	<b>136</b>	58	<b>136</b>	58	20					
ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	МДК 01.03 Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов	<b>36</b>	28	<b>36</b>	18						
	Учебная практика	<b>36</b>	36						<b>36</b>		
	Производственная практика	<b>72</b>	72							<b>72</b>	
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>									
	<b>Всего:</b>	<b>488</b>	<b>338</b>	<b>368</b>	<b>176</b>	<b>20</b>			<b>108</b>	<b>72</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)МДК 01.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК 01.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования»		196 / 100		
Тема 1.1 Электропривод рабочих машин и агрегатов с/х производства	Содержание	14/4		
	Механика электропривода	10	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; 3о0.1.01-01.09; 3о02.01-02.08; 3о09.01-09.05;
	Механические характеристики эл.двигателей и основных с/х машин и механизмов.		ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; 3о0.1.01-01.09; 3о02.01-02.08;

				3o09.01-09.05;
	Электромеханические свойства эл.двигателей постоянного и переменного тока		ПК 1.1 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2,KK5	H1.1.01; Y1.1.01.;31.1.01 Yo0.1.01-01.09; Yo02.01-02.08; Yo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
	Электромеханические свойства асинхронных эл.двигателей с короткозамкнутым ротором.		ПК 1.1 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2,KK5	H1.1.01; Y1.1.01.;31.1.01 Yo0.1.01-01.09; Yo02.01-02.08; Yo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
	<b>В том числе лабораторных и практических работ</b>	<b>4</b>		
	<b>Лабораторная работа 1</b> Исследование электромеханических характеристик и способов регулирования частоты вращения 3 <sup>x</sup> фазного АД.	2	ПК 1.1 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2, KK3, KK5	H1.1.01; Y1.1.01.;31.1.01 Yo0.1.01-01.09; Yo02.01-02.08; Yo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;

	<p><b>Лабораторная работа 2</b></p> <p>Исследование электромеханических характеристик синхронного электродвигателя</p>	2	<p>ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5</p>	<p>Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; 3о0.1.01-01.09; 3о02.01-02.08; 3о09.01-09.05;</p>
<p><b>Тема 1.2.</b> Расчет мощности двигателя электропривода.</p>	<p><b>Содержание</b></p>	16/6		
	<p>Нагрев и охлаждение эл.двигателей.</p>	10	<p>ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5</p>	<p>Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; 3о0.1.01-01.09; 3о02.01-02.08; 3о09.01-09.05;</p>
	<p>Выбор эл.двигателей по мощности при различных режимах работы</p>		<p>ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5</p>	<p>Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; 3о0.1.01-01.09; 3о02.01-02.08; 3о09.01-09.05;</p>
	<p>Номинальные режимы работы эл.двигателей.</p>		<p>ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5</p>	<p>Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09;</p>

			Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	Особенности выбора эл.двигателей для с/х машин.		ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5 Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>В том числе лабораторных и практических работ</b>		
	<b>Практическое занятие 1</b> Выбор электродвигателя по мощности	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5 Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>Практическое занятие 2</b> Выбор электродвигателя по нагреву	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5 Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09;

				3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
	<b>Лабораторная работа 3</b> Исследование режимов работы асинхронного электродвигателя	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
<b>Тема 1.3</b> Аппаратура управления и защита электродвигателей.	<b>Содержание</b>	<b>18/10</b>		
	Аппаратура управления и защиты электродвигателей.	8	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
	Блокировка и сигнализация в схемах управления		ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;

Общие принципы построения систем управления электрическим приводом		ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
<b>Втом числе лабораторных и практических работ</b>	<b>10</b>		
<b>Практическое занятие 3</b> Выбор аппаратуры управления электродвигателей	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
<b>Практическое занятие 4</b> Выбор аппаратуры защиты электродвигателей	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
<b>Лабораторная работа 4</b> Исследование типовых схем управлением электроприводами	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3,	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09;

			КК5	Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>Лабораторная работа 5</b>  Исследование регулируемого электропривода с тиристорным преобразователем	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>Лабораторная работа 6</b>  Исследование регулируемого электропривода с частотным преобразователем	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
<b>Тема 1.4</b> Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода насоса	<b>Содержание</b>	<b>14/8</b>		
	Характерные особенности работы электропривода насосных и вентиляционных установок в условиях с/х производства	6	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09;

				3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
	<b>В том числе лабораторных и практических работ</b>	<b>8</b>		
	<b>Практическое занятие 5</b> Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода насоса	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
	<b>Практическое занятие 6</b> Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода вентилятора	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
	<b>Лабораторная работа 7</b> Исследование автоматизированных электрических приводов насосных установок	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;

	<b>Лабораторная работа 8</b> Исследование автоматизированных электрических приводов вентиляторных установок	2		H1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>Содержание</b>	<b>12/8</b>		
<b>Тема</b> <b>1.5</b> Электропривод кормоприготовительных машин, транспортных устройств и механизмов	Приводные характеристики и режимы работы кормоприготовительных машин	4	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	H1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>В том числе лабораторных и практических работ</b>	<b>8</b>		
	<b>Практическое занятие 7</b> Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода кормораздатчика	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	H1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;

	<b>Практическое занятие 8</b> Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода навозоуборочного транспортера	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>Лабораторная работа 9</b> Исследование автоматизированного электропривода сребкового навозоуборочного транспортера	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>Лабораторная работа 10</b> Исследование автоматизированного электропривода мобильного кормораздатчика	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
<b>Тема</b> <b>1.6</b> Электропривод машин и установок для первичной	<b>Содержание</b>	<b>16/8</b>		
	Машины для первичной обработки с/х продукции	8	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09;

обработки с/х продукции				Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	Приводные характеристики и режим работы машин и агрегатов зерноочистительных-сушильных пунктов и комплексов		ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>Втом числе лабораторных и практических работ</b>	<b>8</b>		
	<b>Практическое занятие 9</b> Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для зерносушильного пункта.	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
<b>Лабораторная работа 11</b> Исследование схемы автоматического управления электроприводом поточных линий зерносушильных пунктов	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09;	

				3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
	<b>Лабораторная работа 12</b> Исследование автоматизированного электропривода молочных сепараторов	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
	<b>Лабораторная работа 13</b> Исследование системы управления доильной установки.	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
<b>Тема 1.7</b> Электрооборудование сельскохозяйствен ной техники и ремонтных мастерских	<b>Содержание</b>	<b>12/6</b>		
	Приводные характеристики, режимы и особенности работы электродвигателей кранов малой мощности	6	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;

Приводные характеристики, режимы и особенности работы электродвигателей металло-деревообрабатывающих станков		ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
<b>Втом числе лабораторных и практических работ</b>	<b>6</b>		
<b>Практическое занятие 10</b> Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода крана малой мощности	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
<b>Лабораторная работа 14</b> Исследование режимов работы металлообрабатывающего станка	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
<b>Лабораторная работа 15</b> Исследование схемы автоматизированного электропривода	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3,	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09;

	стенда для обкатки ДВС		КК5	Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
<b>Тема 1.8</b> Электрическое освещение	<b>Содержание</b>	<b>22/14</b>		
	Основные понятия и определения. Воздействие излучения на человека, животных и птиц	8	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.1.01; У1.1.01:;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	Искусственные источники оптического излучения		ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.1.01; У1.1.01:;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>Втом числе лабораторных и практических работ</b>	<b>14</b>		
<b>Практическое занятие 11</b> Расчет освещения стойлового помещения коровника	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01:;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08;	

				Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>Практическое занятие 12</b> Расчет освещения помещения ремонтной мастерской	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>Практическое занятие 13</b> Расчет освещения теплицы	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>Лабораторная работа 16</b> Оценка энергетической эффективности различных типов источников света	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;

	<b>Лабораторная работа 17</b> Исследование параметров люминисцентной лампы.	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; 3о0.1.01-01.09; 3о02.01-02.08; 3о09.01-09.05;
	<b>Лабораторная работа 18</b> Исследование параметров светодиодной лампы.	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; 3о0.1.01-01.09; 3о02.01-02.08; 3о09.01-09.05;
	<b>Лабораторная работа 19</b> Анализ характеристик светильников и работы осетительных установок	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; 3о0.1.01-01.09; 3о02.01-02.08; 3о09.01-09.05;
<b>Тема 1.9</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/14</b>		
Установки для облучения растений,	Облучательные установки для животных и птиц	6	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01

ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ			КК1, КК2, КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	Облучательные установки для растений в теплицах		ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Н1.1.01; У1.1.01; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
<b>В том числе лабораторных и практических работ</b>		<b>14</b>		
	<b>Практическое занятие 14</b> Расчет и выбор инфракрасных облучательных установок	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>Практическое занятие 15</b> Расчет и выбор ультрафиолетовых облучательных установок	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05;

				3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
<b>Практическое занятие 16</b>	Расчет и выбор оборудования для обслуживания растений в теплицах	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
<b>Практическое занятие 17</b>	Расчет и выбор оборудования для обслуживания животных и птиц	2		
<b>Практическое занятие 18</b>	Расчет и выбор оборудования для обслуживания животных и птиц	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
<b>Лабораторная работа 20</b>	Анализ характеристик облучателей различного типа	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08;

				3o09.01-09.05;
	<b>Лабораторная работа 21</b> Анализ работы облучательной установки	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
<b>Тема 1.10</b> Основы электротермии	<b>Содержание</b>	<b>8/2</b>		
	Применение электронагрева в с/х производстве. Превращение энергии электромагнитного поля в различных средах	6	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
	Классификация электронагревательных установок. Схемы управления электротермическими установками		ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;

	<b>В том числе лабораторных и практических работ</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие 19</b> Расчет нагревателей	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
<b>Тема 1.11</b> Электрические установки и устройства для создания микроклимата	<b>Содержание</b>	<b>20/12</b>		
	Электродные и элементные водонагреватели и котлы	8	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	Средства комбинированного обогрева в с/х помещениях		ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Н1.1.01; У1.1.01.; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;

<b>В том числе лабораторных и практических работ</b>	<b>12</b>		
<b>Практическое занятие 20</b> Выбор проточного водонагревателя для подогрева воды в коровнике	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
<b>Практическое занятие 21</b> Расчет электроколориферной установки	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
<b>Практическое занятие 22</b> Расчет электрообогреваемого пола в птичнике	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01; 31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
<b>Лабораторная работа 22</b> Определение основных параметров	2	ПК 1.1 ОК1, ОК2, ОК9	Н1.1.01; У1.1.01; 31.1.01

	электродного водонагревателя		КК1, КК2, КК3, КК5	Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>Лабораторная работа23</b> Определение основных параметров элементного водонагревателя	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>Лабораторная работа24</b> Определение основных параметров электроколориферной установки	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
<b>Тема 1.12</b> Электротермическое оборудование	<b>Содержание</b>	<b>14/6</b>		
	Средства контактного и конвективного обогрева	8	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05;

				3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
	Холодильные установки			
	Тепловые насосы. Кондиционеры		ПК 1.1 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2, KK5	H1.1.01; Y1.1.01; 31.1.01 Yo0.1.01-01.09; Yo02.01-02.08; Yo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
	Электрооборудование ремонтных предприятий.		ПК 1.1 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2, KK5	H1.1.01; Y1.1.01; 31.1.01 Yo0.1.01-01.09; Yo02.01-02.08; Yo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
	<b>Втом числе лабораторных и практических работ</b>	<b>6</b>		
	<b>Лабораторная работа 25</b> Определение основных параметров электротермического бытового оборудования	2	ПК 1.1 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2, KK3, KK5	H1.1.01; Y1.1.01; 31.1.01 Yo0.1.01-01.09; Yo02.01-02.08; Yo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09;

				3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
	<b>Лабораторная работа 26</b> Определение основных параметров сварочной установки.	2	ПК 1.1 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2, KK3, KK5	H1.1.01; Y1.1.01;31.1.01 Yo0.1.01-01.09; Yo02.01-02.08; Yo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
	<b>Лабораторная работа 27</b> Определение основных параметров электровулканизатора..	2	ПК 1.1 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2, KK3, KK5	H1.1.01; Y1.1.01;31.1.01 Yo0.1.01-01.09; Yo02.01-02.08; Yo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;
<b>Тема 1.13</b> Электротехнология	<b>Содержание</b>	<b>10/2</b>		
	Использование физико-химического действия тока	8	ПК 1.1 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2, KK5	H1.1.01; Y1.1.01;31.1.01 Yo0.1.01-01.09; Yo02.01-02.08; Yo09.01-09.05; 3o0.1.01-01.09; 3o02.01-02.08; 3o09.01-09.05;

	Использование биологического действия тока		ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	Электроимпульсная технология и ее особенности.		ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>Втом числе лабораторных и практических работ</b>	<b>2</b>		
	<b>Лабораторная работа 28</b> Исследование работы электрической изгороди.	2	ПК 1.1 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5	Н1.1.01; У1.1.01;31.1.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>			

	<b>Всего</b>	196		
--	--------------	-----	--	--

**Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) МДК 01.02.**

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч</b>	<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Код Н/У/З</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 2. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК</b>		<b>136/58</b>		
<b>МДК. 01.02. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК</b>		<b>136/58</b>		
<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	30	ПК1.2 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.2.01; У1.2.01;31.2.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05;
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	18	ПК1.2 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.2.01; У1.2.01;31.2.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08;

				Зo09.01-09.05
Лабораторная работа 1. Определение основных параметров потенциметрического и термоэлектрического датчиков	2	ПК1.2 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2,KK5	Н1.2.01; У1.2.01.;31.2.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; Зo0.1.01-01.09; Зo02.01-02.08; Зo09.01-09.05	
Практическое занятие 1. Автоматические регуляторы непрерывного и дискретного действия.	4	ПК2.2 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2,KK5	Н1.2.01; У1.2.01.;31.2.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; Зo0.1.01-01.09; Зo02.01-02.08; Зo09.01-09.05	
Практическое занятие 2. Преобразователи систем автоматического контроля.	4	ПК1.2 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2,KK5	Н1.2.01; У1.2.01.;31.2.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; Зo0.1.01-01.09; Зo02.01-02.08; Зo09.01-09.05	
Практическое занятие 3. Различные типы датчиков	4	ПК1.2 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2,KK5	Н1.2.01; У1.2.01.;31.2.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; Зo0.1.01-01.09;	

				Зo02.01-02.08; Зo09.01-09.05
	Практическое занятие 4. Системы автоматического регулирования	4	ПК 1.2. ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.2.01; У1.2.01.;31.2.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; Зo0.1.01-01.09; Зo02.01-02.08; Зo09.01-09.05
<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 управления, устройства оснащения.	8	ПК1.2 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.2.01; У1.2.01.;31.2.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; Зo0.1.01-01.09; Зo02.01-02.08; Зo09.01-09.05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	,ПК1.2 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.2.01; У1.2.01.;31.2.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08; Уo09.01-09.05; Зo0.1.01-01.09; Зo02.01-02.08; Зo09.01-09.05
	Практическое занятие 5. Технологические процессы автоматизированной роботизированной механической обработки и сборки	4	ПК1.2 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.2.01; У1.2.01.;31.2.01 Уo0.1.01-01.09; Уo02.01-02.08;

				Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
Тема 2.3. 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.	10	ПК1.2 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.2.01; У1.2.01:,31.2.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>24</b>		
	Лабораторная работа 2. Исследование типов контактов между полупроводниками: металл – полупроводник, полупроводники одного типа	4	ПК1.2 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.2.01; У1.2.01:,31.2.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
	Практическое занятие 6. Полупроводниковый диод	4	ПК1.2 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.2.01; У1.2.01:,31.2.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
Практическое занятие 7. Электронные выпрямители	4	ПК1.2 ОК1,ОК2,ОК9	Н1.2.01;	

			КК1, КК2, КК5	У1.2.01; 31.2.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
	Практическое занятие 8. Устройство и принцип работы фотодиода	4	ПК1.2 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Н1.2.01; У1.2.01; 31.2.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
	Практическое занятие 9. Устройство и принцип работы светодиода	4	ПК1.2 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Н1.2.01; У1.2.01; 31.2.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
	Практическое занятие 10. Характеристики аналоговых и цифровых (дискретных) сигналов	4	ПК1.2 ОК1, ОК2, ОК9 КК1, КК2, КК5	Н1.2.01; У1.2.01; 31.2.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05

<b>Тема 2.4. Основы автоматизации сельскохозяйственного производства</b>	<b>Содержание</b>			
	<p>Автоматизация хранилищ сельскохозяйственной продукции.  Автоматизация вентиляционных и отопительных установок.  Автоматизация водоснабжения животноводческих ферм. Автоматизация процесса нагрева воды. Автоматизация кормления. Автоматизация дозирования корма и учета 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>	10	ПК1.2 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2,KK5	Н1.2.01; У1.2.01;31.2.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>		
	<p>Практическое занятие 11. Автоматическое управление траекторией движения мобильных агрегатов</p>	4	ПК1.2 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2,KK5	Н1.2.01; У1.2.01;31.2.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
	<p>Практическое занятие 12 Минимизация логических функций; изображение на релейно-контактных элементах системы управления, на бесконтактных элементах релейно-контактных схем</p>	4	ПК1.2 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2,KK5	Н1.2.01; У1.2.01;31.2.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
<p>Практическое занятие 13. Анализ работы задающих и сравнивающих устройств автоматики</p>	4	ПК1.2 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2,KK5	Н1.2.01; У1.2.01;31.2.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08;	

				Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
	Практическое занятие 14. Определение динамической характеристики системы автоматического управления	4	ПК1.2 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.2.01; У1.2.01.;31.2.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
	<b>Курсовой проект (работа)</b>	20		
	<b>Тематика курсовых проектов (работ)<sup>2</sup></b>  1. «Автоматизация управления теплогенератором типа ТГ»  2. «Автоматизация управления электростанцией»  3. «Автоматизация управления паровым котлом типа КЭПР 250/0,4»  4. «Автоматизация водонагревательной установки УАП-400/09-1М»  5. «Автоматизация управления электродным водогрейным котлом» .  6. «Автоматизация управления водоохлаждающей установки УВ-10»  7. «Автоматизация насосных станций для мелиорации»			

	<p>8. «Автоматизация водоснабжения с применением башенной установки»</p> <p>9. «Автоматизация водоподъемной установки типа ВУ»</p> <p>10. «Автоматизация управления 2х агрегатной установкой для водоснабжения»</p> <p>11. «Автоматизация электрокалориферной установки типа СФОЦ-100»</p> <p>12. «Автоматизация управления инкубатором типа ИКП-90 «Кавказ»</p> <p>13. «Автоматическое управление освещением птичников ПРУС-1»</p> <p>14. «Автоматизация управления вентиляционной установкой станцией управления «Климатика-1»</p> <p>15. «Автоматизация уборки навоза транспортером ТСН-160»</p> <p>16. Автоматизация уборки навоза транспортером ТСН-3Б</p> <p>17. «Автоматизация стационарных раздатчиков кормов РВК-Ф-74»</p> <p>18. «Автоматизация мобильного кормораздатчика - смесителя КС-1,5»</p> <p>19. «Автоматизация управления кормораздатчиком типа ТВК-80Б»</p> <p>20. «Автоматизация процесса облучения животных с применением передвижной установки типа УО-4»</p> <p>21. «Автоматизация местного обогрева молодняка на примере установки «Луч»</p>			
--	--	--	--	--

	<p>22. «Автоматизация кормоприготовительного агрегата АВМ-1,5»</p> <p>23. «Автоматизация процесса прессования кормов оборудованием ОПК-2»</p> <p>24. «Автоматизация безрешетной дробилки ДБ-5-1»</p> <p>25. «Автоматизация комбикормового агрегата ОКЦ-15»</p> <p>26. «Автоматизация процессов очистки и сортировки зерна КЗС-20Ш»</p> <p>27. «Автоматизация управления зерноочистительных агрегатов ЗАВ-20»</p> <p>28. «Автоматизация процесса активного вентилирования зерна»</p> <p>29. «Автоматизация стационарного транспортного кормораздатчика КШ-0,5»</p> <p>30. «Автоматическая система управления микроклиматом в овощехранилищах ОРТХ»</p> <p>31. «Автоматизация управления кормлением птицы с оборудованием типа БКМ»</p> <p>32. «Автоматизация управления котельными «Кристалл»</p> <p>33. «Автоматизация управления горячим водоснабжением с применением установки САЗС-400»</p> <p>34. «Автоматизация управления ТП мойки машин»</p> <p>35. «Автоматизация проточного водонагревателя ЭПВ-2А»</p>			
--	--	--	--	--

	36. «Автоматизация электронагревателя ВЭП-600» 37. «Автоматизация процесса приготовления корнеклубнеплодов» 38. «Автоматизация управления электроприводом грузоподъемных механизмов» 39. «Автоматизация управления электропечью»			
	Промежуточная аттестация диф.зач			
	Всего	136		

**Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) МДК 01.03**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 3. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов</b>		36/18		
<b>МДК.01.03. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов</b>		<b>36/18</b>		
<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	2/4  2	ПК 1.3 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.3.01; У1.3.01.;31.3.01 Уо0.1.01-01.09;

				Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие. Расчет производственного цикла. Построение сетевого графика.	4	ПК 1.3 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.3.01; У1.3.01.;31.3.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
<b>Тема 3.2.</b> Организация труда на предприятии	<b>Содержание</b>	<b>4/2</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.	2	ПК 1.3 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.3.01; У1.3.01.;31.3.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие. Расчет производительности труда.	2	ПК 1.3 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.3.01; У1.3.01.;31.3.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08;

				3o09.01-09.05
<b>Тема 3.3.</b> Контроль качества выполнения электромонтажных работ	<b>Содержание</b>	<b>14/8</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	6	ПК 1.3 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2,KK5	H1.3.01; Y1.3.01:;31.3.01 Yo0.1.01-01.09; Yo02.01-02.08; Yo09.01-09.05; Zo0.1.01-01.09; Zo02.01-02.08; Zo09.01-09.05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>		
	Практическое занятие. Расчет показателей качества продукции	2	ПК 1.3 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2,KK5	H1.3.01; Y1.3.01:;31.3.01 Yo0.1.01-01.09; Yo02.01-02.08; Yo09.01-09.05; Zo0.1.01-01.09; Zo02.01-02.08; Zo09.01-09.05
	Практическое занятие Порядок проведения сертификации	2	ПК 1.3 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2,KK5	H1.3.01; Y1.3.01:;31.3.01 Yo0.1.01-01.09; Yo02.01-02.08; Yo09.01-09.05; Zo0.1.01-01.09; Zo02.01-02.08; Zo09.01-09.05
Практическое занятие. Контроль и оценивание деятельности членов бригады и подразделения в целом;	2	ПК 1.3 OK1,OK2,OK9 KK1, KK2,KK5	H1.3.01; Y1.3.01:;31.3.01 Yo0.1.01-01.09; Yo02.01-02.08;	

				Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
	Практическое занятие. Контроль за технологической последовательностью электромонтажных работ и соблюдением требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов	2	ПК 1.3 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.3.01; У1.3.01.;31.3.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
<b>Тема 3.4.</b> Организационные основы производства	<b>Содержание</b>	<b>2</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.	2	ПК 1.3 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.3.01; У1.3.01.;31.3.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
<b>Тема 3.5. Ресурсы предприятия</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/2</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.	4	ПК 1.3 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.3.01; У1.3.01.;31.3.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		

	Практическое занятие. Оценка и амортизация основных средств.	2	ПК 1.3 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.3.01; У1.3.01.;31.3.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
<b>Тема 3.6.</b> Управление безопасностью труда	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>		
	Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда. Экономические механизмы управления безопасностью труда. Система управления охраной труда и менеджмента производственной безопасности и здоровья работников.	2	ПК 1.3 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.3.01; У1.3.01.;31.3.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2		
	Практическое занятие. Организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности.	2	ПК 1.3 ОК1,ОК2,ОК9 КК1, КК2,КК5	Н1.3.01; У1.3.01.;31.3.01 Уо0.1.01-01.09; Уо02.01-02.08; Уо09.01-09.05; Зо0.1.01-01.09; Зо02.01-02.08; Зо09.01-09.05
<b>Промежуточная аттестация диф.зач</b>				
<b>Всего</b>		<b>36</b>		

Тематический план и содержание учебной дисциплины УП01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов <sup>3</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Монтаж и наладка осветительных электроустановок</b>		<b>20/20</b>		
<b>Тема 1.1. Правила безопасности при монтаже и наладки осветительных установок в животноводческих, птицеводческих и растениеводческих помещениях.</b>	<b>Содержание</b> Знать правила техники безопасности при выполнении работ. План по организации и выполнению мероприятий при монтаже и наладки осветительных установок	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01
<b>Тема 1.2. Правила пожарной безопасности при монтаже и наладке осветительных установок в животноводческих, птицеводческих и растениеводческих помещениях.</b>	Знать правила пожарной безопасности при выполнении работ. План по организации и выполнению мероприятий при монтаже и наладке осветительных установок.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01
<b>Тема 1.3. Эксплуатация и монтаж установок для облучения растений, животных и</b>	Технологическая основа облучения растений. Автоматизация облучения установок. Автоматизация освещения птичников и облучения птиц. Автоматизация микроклимата животноводческих и птицеводческих помещений.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01

<sup>3</sup> В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

<b>птиц.</b>				
<b>Тема 1.3.1. Монтаж облучательных установок для животных и птиц.</b>	Установки для ультрафиолетового и инфракрасного облучения животных. Расчет установок. Эксплуатация Светотехнического оборудования.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01
<b>Тема 1.3.2. Монтаж облучателей растений в теплицах.</b>	Установки для обслуживания растений в сооружениях защищенного грунта.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01
<b>Тема 1.4. Монтаж осветительного оборудования бытовых и производственных помещений для содержания животных, птиц и теплицах.</b>	Виды монтажа осветительного оборудования бытовых и производственных помещений для содержания животных, птиц и теплицах.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01
<b>Тема 1.5. Монтаж электротермического оборудования.</b>	<p>Электроподогреватели воздуха для установок активного вентилирования сена.</p> <p>Электротермическое оборудование предприятия общественного питания.</p> <p>Энергетическое оборудование ремонтных предприятий.</p>	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01
<b>Тема 1.6. Монтаж газоразрядных ламп низкого давления.</b>	<p>Выбирать источники излучения.</p> <p>Анализировать работу светотехнических установок с/х назначения.</p> <p>Размещать светильники и облучатели.</p> <p>Выполнять монтаж газоразрядных ламп низкого</p>	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01

	давления.			
<b>Тема 1.8. Монтаж схем управления осветительными установками.</b>	Наладка и монтаж схем управления осветительными установками.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01
<b>Тема 1.9. Расчет установок электрического освещения.</b>	Производить расчет установок электрического освещения.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01
<b>Раздел 2. Монтаж и наладка электронагревательных установок.</b>		8/8	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01
<b>Тема 2.2. Правила пожарной безопасности при монтаже и наладке электронагревательных установок в животноводческих, птицеводческих и растениеводческих помещениях.</b>	Знать правила пожарной безопасности при выполнении работ. План по организации и выполнению мероприятий при монтаже и наладке электронагревательных установок	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01
<b>Тема 2.3. Применение электронагревательных установок в сельскохозяйственном производстве.</b>	Роль и место электрического нагрева в электротехнологии.  Основные законы преобразования электроэнергии в тепловую.  Принципы работы и автоматизации электротермических установок.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01

	Преобразование электроэнергии в тепловую. Способы электронагрева и классификации электронагревательных установок. Тепловой К.П.Д. для различных ЭНУ с/х назначения, тепловые потери.			
<b>Тема 2.4. Монтаж схем электронагрева в парниках и теплицах.</b>	Специфика монтажа схем электронагрева в парниках и теплицах.  Монтаж схем электронагрева в парниках и теплицах.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01
<b>Тема 2.5. Монтаж установок электрических инкубаторов.</b>	Принцип работы, виды и классификация электрических инкубаторов.  Монтаж установок электрически инкубаторов.  Системы автоматизации управления освещением и облучением птицы.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01
<b>Раздел 3. Монтаж электродвигателей ПЗА.</b>		<b>8/8</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	301.01 У 01.01 Н 01.01
<b>Тема 3.1. Правила безопасности при монтаже электродвигателей и ПЗА в животноводческих, птицеводческих и растениеводческих помещениях.</b>	Знать правила безопасности при выполнении работ.  План по организации и выполнению мероприятий при монтаже и наладке электродвигателей и ПЗА установок.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01
<b>Тема 3.2. Правила пожарной безопасности при монтаже электродвигателей и</b>	Знать правила пожарной безопасности при выполнении работ.  План по организации и выполнению мероприятий при	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	3 01.01 У 01.01 Н 01.01

<b>ПЗА в животноводческих, птицеводческих и растениеводческих помещениях.</b>	монтаже и наладке электродвигателей и ПЗА установок.			
<b>Тема 3.3. Монтаж электродвигателей кормозаготовительных цехов и машин для раздачи кормов.</b>	Принципы управления кормоприготовительными машинами, типовые схемы и комплекты электрооборудования.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1	3 01.01 У 01.01 Н 01.01
<b>Тема 3.4. Монтаж электрооборудования доильных установок и машин для первичной обработки молока.</b>	Системы автоматизации доильных установок и линий первичной обработки молока.  Режимы работы доильных установок. Расчет мощности и выбор типа электродвигателей.  Принципы управления доильными установками, типовые схемы.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1	3 01.01 У 01.01 Н01.01
<b>Промежуточная аттестация</b>		Диф.зач		
<b>Всего:</b>		36		

#### Тематический план и содержание учебной дисциплины ПП 01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>4</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций.</b>		<b>36/36</b>		
<b>Тема 1.1. Электропривод рабочих машин и агрегатов с/х производства.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Вводный инструктаж.</p> <p>Подготовка инструмента к работе монтажу электродвигателей и трансформаторов.</p> <p>Изучение паспортных данных электродвигателя.</p>	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 1.2. Механика электропривода.</b>	Расчетные схемы механической части электропривода. Уравнения движения электропривода и его анализ. Электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 1.3. Расчет мощности двигателя электропривода.</b>	Использование 3-х фазного АД в режиме однофазного. Виды переходных процессов. Причины возникновения переходных процессов. Потери мощности и энергии в установившихся и переходных процессах.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 1.3.1. Нагрев и охлаждение электродвигателей.</b>	Потери мощности и энергии в установившихся и переходных режимах работы электропривода.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 1.3.2. Аппаратура управления и защита электродвигателей.</b>	Выбор аппаратов управления и защиты. Типовые узлы контактно-линейных схем управления электроприводами в функции времени, тока, скорости пути. Блокированные связи и сигнализация в схемах автоматического управления. Типовые схемы.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 1.3.3. Электрические</b>	Электрические аппараты ручного и дистанционного управления.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01

<b>аппараты управления.</b>	Датчики тока, скорости, времени.  Аппараты управления и защиты электродвигателей, их виды			Но 01.01
<b>Тема 1.4. Электропривод насосных и вентиляционных установок.</b>	Автоматизация без башенной насосной установки.  Автоматизация башенных водокачек.  Устройство и принцип действия, бесконтактной станцией насосными агрегатами типа ШЭТ и «Каскад».  Устройство и принцип действия современных систем автоматизации водоснабжения и орошения. Приводные характеристики и режимы работы насосных и вентиляционных установок. Принципы регулирования подачи воздуха вентилятором. Принципы управления насосными установками.  Принцип управления вентиляционно-отопительным установками.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 1.5. Характерные особенности работы электропривода в условиях с/х производства.</b>	Блокировочные связи и сигнализация в схемах управления электроприводами Режим работы мобильных электропогрузчиков, кормораздатчиков	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 1.6. Электропривод кормоприготовительных машин, транспортных устройств и механизмов.</b>	Принципы управления кормоприготовительными машинами, типовые схемы и комплекты электрооборудования.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 1.7. Приводные характеристики и</b>	Монтаж электродвигателей кормозаготовительных	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.</b>	Зо 01.01 Уо 01.01

<b>режимы работы кормоприготовительных машин.</b>	цехов и машин для раздачи кормов.		<b>ОК 1</b>	Но 01.01
<b>Тема 1.8. Электропривод машин и установок для первичной обработки с/х продукции.</b>	Системы автоматизации доильных установок и линий первичной обработки молока  Режим работы доильных установок. Расчет мощности и выбор типа электродвигателей. Принципы управления доильными установками, типовые схемы.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 1.9. Электрооборудование с/х техники и ремонтных мастерских.</b>	Расчетные схемы механической части электропривода. Уравнения движения электропривода и его анализ. Электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока.  Использование 3-х фазного АД в режиме однофазного. Виды переходных процессов. Причины возникновения переходных процессов. Потери мощности и энергии в установившихся и переходных процессах.  Потери мощности и энергии в установившихся и переходных режимах работы электропривода.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 1.10. Электрическое освещение.</b>	Знать правила пожарной безопасности при выполнении работ  план по организации и выполнению мероприятий при монтаже и наладки осветительных установок  Наладка и монтаж схем управления осветительными установками.  Виды монтажа осветительного оборудования бытовых и производственных помещений для	<b>30/30</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01

	содержания животных, птиц и теплицах.			
<b>Тема 1.11. Установки для облучения растений, животных и птиц.</b>	<p>Выбирать источники излучения.</p> <p>Анализировать работу светотехнических установок с/х назначения.</p> <p>Размещать светильники и облучатели.</p> <p>Выполнять монтаж искусственных источников оптического излучения.</p>	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 1.12. Основы электротермии.</b>	Способы монтажа схем управления электротермическими установками.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 1.13. Электрические установки и устройства для создания микроклимата.</b>	Монтаж электрооборудования и автоматизированных систем в животноводческих, птицеводческих и тепличных помещениях.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 1.14. Электротермическое оборудование.</b>	<p>Электродные водонагреватели и котлы. Электродная система. Расчет электродной системы. Электродные водонагреватели КЭВ, ЭПЗ – 100, ЭВН-110.</p> <p>Элементные водонагреватели. Расчет ТЭНа.</p>	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 1.15. Электротехнологии.</b>	<p>Роль и место электрического нагрева в электротехнологии.</p> <p>Основные законы преобразования электроэнергии в тепловую.</p> <p>Принципы работы и автоматизации электротермических установок</p> <p>Преобразование электроэнергии в тепловую. Способы</p>	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01

	электронагрева и классификация электронагревательных установок. Тепловой К.П.Д. для различных ЭНУ с/х назначения, тепловые потери.			
<b>Раздел 2. Автоматизация с/х предприятий.</b>		<b>36/36</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема. 2.1. Основы автоматизации с/х производства.</b>	Знать правила техники безопасности при выполнении работ.  План по организации и выполнению мероприятий при монтаже и наладки электронагревательных установок.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 2.2. Комплексная и полная автоматизация технологических процессов.</b>	Основные показатели технико-экономической эффективности автоматизации технологических процессов.  Особенности автоматизации с/х производства.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 2.3. Автоматизация водоснабжения и гидромелиорации.</b>	Приводные характеристики и режимы работы насосных и вентиляционных установок. Принципы регулирувания подачи воздуха вентилятором. Принципы управления насосными установками.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 2.4. Автоматизация технологических процессов в птицеводстве.</b>	Роль и место электрического нагрева в электротехнологии.  Основные законы преобразования электроэнергии в тепловую.  Принципы работы и автоматизации электротермических установок.  Обогрев животноводческих и птицеводческих	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01

	помещений.			
<b>Тема 2.5. Автоматизация кормления и поения птиц.</b>	Схемы технологических процессов кормления и поения в птицеводстве.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 2.6. Автоматизация технологических процессов в животноводстве.</b>	Схемы технологических процессов в животноводстве  Электродные водонагреватели и котлы. Электродная система. Расчет электродной системы. Электродные водонагреватели КЭВ, ЭПЗ – 100, ЭВН-110. Элементные водонагреватели. Расчет ТЭНа.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 2.7. Автоматизация установок местного обогрева.</b>	Местный электрообогрев, обогрев животноводческих и птицеводческих помещений.  Обогрев инкубаторов;  Роль и место электрического нагрева в электротехнологии.  Основные законы преобразования электроэнергии в тепловую.  Принципы работы и автоматизации электротермических установок.  Преобразование электроэнергии в тепловую. Способы электронагрева и классификация электронагревательных установок. Тепловой К.П.Д. для различных ЭНУ с/ назначения, тепловые потери.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 2.8. Автоматизация приготовления и раздачи кормов.</b>	Автоматизация агрегатов для приготовления травяной муки. Автоматизация процессов гранулирования и брикетирования. Автоматизация дозирования и смешивания кормов. Автоматизация кормоприготовления. Автоматизация кормоцехов.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01

	Автоматизация кормления и поения животных.			
<b>Тема 2.9. Автоматизация технологических процессов в полеводстве.</b>	Схемы управления и автоматизации технологических процессов в полеводстве.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 2.10. Автоматизация зернопунктов.</b>	Автоматизация зернопунктов. Автоматизация зерносушилок. Автоматизация сортировальных машин. Автоматизация процесса вентилирования зерна.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 2.12. Автоматизация зерносушилок.</b>	Автоматизация зерносушилок.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 2.13. Автоматизация технологических процессов в защищенном грунте.</b>	Анализ системы автоматизации устройства контроля и высева семян, внесение удобрений сеялки СЗУ-3, УСК-12  Виды сооружений защищенного грунта. Технологические основы автоматизации обогрева парников и теплиц. Схема автоматического управления температуры в парнике.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 2.14. Схемы управления полива и подкормки растений.</b>	Схемы управления и автоматизации полива и подкормки растений.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 2.15. Автоматизация хранилищ с/х продукции.</b>	Системы автоматизации в хранилищах с/х продукции.  Обработка электрическим током. Использование физико-химического и биологического действия тока.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 2.16. Автоматизация систем теплоснабжения</b>	Электродные водонагреватели и котлы. Электродная система. Расчет электродной системы. Электродные водонагреватели КЭВ, ЭПЗ – 100, ЭВН-110.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01

<b>и холодильных установок.</b>	Элементные водонагреватели. Расчет ТЭНа.			Но 01.01
<b>Тема 2.17. Автоматизация установок электрического обогрева и облучения.</b>	Способы монтажа схем управления электротермическими установками.  Ультразвуковые, ультрафиолетовые излучения для обработки зерновых культур.  Системы автоматизации управления освещением и облучением птицы.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 2.18. Технологические основы обогрева растений.</b>	Способы монтажа схем управления электротермическими установками.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Тема 2.19. Централизованное управление производственными процессами.</b>	Централизованное управление производственными процессами в с/х производстве.  Системы автоматизации управления производственными процессами.	<b>2</b>	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ОК 1</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Но 01.01
<b>Промежуточная аттестация</b>				
<b>Всего:</b>		72		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет(ы)«Эксплуатации электрооборудования»...,оснащенный(ые)в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы поспециальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Лаборатория(и)«Электрические машины».., оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3образовательной программы поспециальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

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

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

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

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

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

1. Москаленко В.В. Электрический привод – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019 -368 с.
2. Кацман М.М. Электрический привод – 7-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019 -383 с.
3. Шичков Л.П. Электрический привод – М., КолосС, 2019 -279 с.: ил.
4. Баранов Л.А., Захаров В.А. Светотехника и Электротехнология. –М., КолосС, 2019. -344 с.: ил.
5. В.И. Баев Практикум по электрическому освещению и облучению. –М., КолосС, 2020.-191с.:ил.
6. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу – 9-е изд., стер. -М.: Издательский центр «Академия», 2019 -251 с.
7. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) -7-е изд., 2019-648 с.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля <sup>5</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>ПК 1.1</b> Способность осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования</p>	<p>Умение грамотно и профессионально производить монтаж и наладку электрооборудования сельскохозяйственных организаций;</p> <p>Грамотно эксплуатировать электрооборудование в сельскохозяйственном производстве, производить монтаж и наладку автоматизированного электропривода сельскохозяйственного производства;</p> <p>Знать принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;</p> <p>Знать технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматического управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.</p>	<p><b>Входной контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование</li> </ul> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка защиты практических работ;</li> <li>- тестирование.</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль по разделу:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный экзамен по разделу модуля МДК</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль по профессиональному модулю:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференциальный зачет по учебной практике;</li> <li>- комплексный экзамен по модулю;</li> </ul>
<p><b>ПК 1.2</b> Способность обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.</p>	<p>Уметь производить монтаж и наладку приборов освещения и электронагревательных установок, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в сельскохозяйственной технике;</p> <p>Знать назначение светотехнических и электротехнологических установок сельскохозяйственного производства</p>	<p><b>Входной контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование</li> </ul> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка защиты практических работ;</li> <li>- тестирование.</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль по разделу:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный экзамен по разделу модуля МДК</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль по профессиональному модулю:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференциальный</li> </ul>

		зачет по учебной практике; - комплексный экзамен по модулю; оценки
<b>ПК 1.3</b> Способность осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.	Умение грамотно и профессионально подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;  Уметь проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;	<b>Входной контроль:</b> - тестирование <b>Текущий контроль:</b> - оценка защиты практических работ; - тестирование. <b>Итоговый контроль по разделу:</b> - устный экзамен по разделу модуля МДК <b>Итоговый контроль по профессиональному модулю:</b> - дифференциальный зачет по учебной практике; - комплексный экзамен по модулю;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
--	--	--

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201266

Владелец Ятайкин Геннадий Викторович

Действителен с 15.09.2023 по 14.09.2024