

Министерство образования Республики Мордовия
ГБПОУ РМ «Краснослободский аграрный техникум»

Утверждаю
Директор ГБПОУ РМ
«Краснослободский аграрный техникум»
_____ В.М.Владимиров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессионального модуля

**«МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ С/Х ПРЕДПРИЯТИЙ (В Т.Ч. И
ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ), АВТОМАТИЗАЦИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ»**

МДК.01.01.

**«Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
с/х предприятий»**

**специальность 35.02.08 «Электрификация и автоматизация
сельского хозяйства»**

Рассмотрена и одобрена
на заседании предметной (цикловой)
комиссии «___» _____ 20__ г.
Председатель _____
Протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.

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

Рабочая программа ПМ 01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х предприятий (в т.ч. и электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных организаций» МДК.01.01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х предприятий» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (приказ Министерства образования и науки от 07 мая 2014 года №457) для специальности среднего профессионального образования базовой подготовки 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства».

Организация-разработчик Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Мордовия «Краснослободский аграрный техникум» ГБПОУ РМ «Краснослободский аграрный техникум»)

Разработчик:

Левакин В.В. преподаватель специальных дисциплин Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Мордовия «Краснослободский аграрный техникум» ГБПОУ РМ «Краснослободский аграрный техникум»

Рекомендована:

Методическим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Мордовия «Краснослободский аграрный техникум» ГБПОУ РМ «Краснослободский аграрный техникум»

в качестве Рабочей программы ПМ 01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х предприятий (в т.ч. и электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных организаций» МДК.01.01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х предприятий»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ** Рабочей программы ПМ 01. МДК.01.01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х предприятий».
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ** Рабочей программы ПМ 01. МДК.01.01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х предприятий».
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ** Рабочей программы ПМ 01. МДК.01.01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х предприятий».
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ** Рабочей программы ПМ 01. МДК.01.01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х предприятий».
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ** Рабочей программы ПМ 01. МДК.01.01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х предприятий».

1. ПАСПОРТ

Рабочей программы ПМ 01 МДК.01.01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х предприятий».

1.1 Область применения программы

Рабочая программа МДК.01.01. является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х предприятий (в т.ч. и электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных организаций** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.
2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.
3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

1.2 Цели и задачи рабочей программы-требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

по монтажу и наладке электрооборудования с/х организаций;

по эксплуатации электрооборудования с/х организаций;

по монтажу, наладке и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;

уметь:

производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации,

контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и

предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;

подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;

производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;

производить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;

знать:

основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;

принцип действия и особенности работы электропривода в условиях с/х производства;

назначение светотехнических и электротехнологических установок;

технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматического управления технологическими процессами /х производства;

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -**420** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -**280** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **140** часов;

в том числе: ЛПЗ – **60** часов;

итоговая аттестация – экзамен;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

1. Рабочей программы ПМ 01 МДК.01.01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х предприятий».

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использование информационно – коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)
ПК 1.1	Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления
ПК 1.2	Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.
ПК 1.3	Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

3.1 Тематический план Рабочей программы ПМ 01. МДК.01.01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х предприятий».

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов рабочей программы МДК.01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х организаций.	Всего часов (макс. учебная и нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса 01.01			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	практические занятия, часов	Всего, часов
1	2	3	4	5	6	7
МДК 01.01.	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х предприятий	420	280	60		140
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Раздел 1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х предприятий	420	280	60		140
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Введение. Тема 1.1 Электропривод рабочих машин и агрегатов с/х производства	24	16	2		8
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.1.1 Механика электропривода	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.1.2 Механические характеристики эл.двигателей и основных с/х машин и механизмов.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.1.3 Расчетные схемы механической части электропривода	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.1.4 Электромеханические свойства эл.двигателей постоянного и переменного тока	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.1.5 Применение однофазных АД.	3	2			1

ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.1.6 Переходные процессы в электроприводах.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.1.7 Энергетика электропривода.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Исследование электромеханических характеристик и способов регулирования частоты вращения 3 ^х фазного АД.	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Тема 1.2. Расчет мощности двигателя электропривода.	33	22	2		11
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.2.1 Нагрев и охлаждение эл.двигателей.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.2.2 Понятие о нагрузочных диаграммах рабочих машин.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.2.3 Номинальные режимы работы эл.двигателей.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.2.4 Выбор эл.двигателей по мощности при продолжительном режиме.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.2.5 Выбор эл.двигателей по мощности при кратковременном режиме.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.2.6 Выбор эл.двигателей по мощности при повторно-кратковременном режиме.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.2.7 Обеспечение пуска, статической и динамической устойчивости электропривода.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.2.8. Особенности выбора эл.двигателей для с/х машин.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.2.9 Выбор эл.двигателей по роду тока и уровню напряжения, конструктивному исполнению и способу монтажа	6	4			2
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Практическое занятие Выбор электродвигателя по мощности	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Тема 1.3 Аппаратура управления и защита	42	14	6		10

	электродвигателей.					
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.3.1 Электрические аппараты управления	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.3.2 Электронные средства управления электропривода	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.3.3 Аппаратура управления и защиты электродвигателей.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.3.4 Общие принципы построения систем управления электрическим приводом	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.3.5 Контрольно-релейное управление электроприводам	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.3.6 Типовые узлы управления электроприводом	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.3.7 Блокировка и сигнализация в схемах управления	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Практическое занятие Выбор аппаратуры управления и защиты электродвигателей	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Исследование типовых схем управлением электроприводами	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Исследование регулируемого электропривода с теристорным преобразователем	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Тема 1.4 Электропривод насосных и вентиляционных установок	36	20	4		12
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.4.1 Характерные особенности работы электропривода в условиях с/х производства	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.4.2 Требования к электроприводу и схемам автоматизации поточных линий	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.4.3 Приводные характеристики и режимы работы насосных установок	3	2			1

ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.4.4 Приводные характеристики и режимы работы вентиляторных установок	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.4.5 Расчет мощности типа электродвигателя для привода насосных и вентиляционных установок	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.4.6 Принцип регулирования подачи воздуха вентилятора	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.4.7 Принцип управления насосными установками	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.4.8 Типовые схемы и комплекты электрооборудования насосных установок	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.4.8 Принцип управления вентиляционно-отопительного устройства	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.4.9 Типовые схемы и комплекты электрооборудования вентиляционно-отопительных установок	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Практическое занятие Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода насоса и вентилятора	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Исследование автоматизированных электрических приводов насосных и вентиляционных установок	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Тема 1.5 Электропривод кормоприготовительных машин, транспортных устройств и механизмов	39	22	4		13
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.5.1 Приводные характеристики и режимы работы кормоприготовительных машин	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.5.2. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода	3	2			1

	кормоприготовительных машин					
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.5.3. Принципы управления кормоприготовительными машинами	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.5.4 Классификация транспортных машин и установок	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.5.5. Приводные характеристики и режимы работы стационарных транспортеров на животноводческих фермах	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.5.6 Приводные характеристики и режимы работы стационарных транспортеров на птицеводческих фермах	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.5.7. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для их привода	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.5.8. Электропривод штенговых, скреперных и скребковых навозных транспортеров	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.5.9 Приводные характеристики и режимы работы мобильных электропогрузчиков, кормораздатчиков	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.5.10 Расчет мощности и выбор электродвигателя для привода мобильных машин	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.5.11 Принципы управления электропогрузчиками, кормораздатчиками	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Практическое занятие Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода кормораздатчика	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Исследование автоматизированного электропривода скребкового навозоуборочного транспортера	3		2		1
ОК 1-10	Тема 1.6	36	24	2		12

ПК 1.2-1.3	Электропривод машин и установок для первичной обработки с/х продукции					
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.6.1 Машины для первичной обработки с/х продукции	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.6.2. Приводные характеристики и режимы работы доильных установок.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.6.3 Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода доильных установок	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.6.4 Принципы управления доильных установок	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.6.5. Приводные характеристики и режим работы молочных сепараторов	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.6.6 Расчет мощности электродвигателя и выбор структуры электропривода сепараторов	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.6.7. Схемы электроприводов молочных сепараторов	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.6.8 Приводные характеристики и режим работы машин и агрегатов зерноочистительных-сушильных пунктов и комплексов	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.6.9 Расчет мощности и выбор типа эл.двигателей для привода зерноочистительных-сушильных пунктов и комплексов	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.6.10. Принципы управления поточными линиями зерноочистительных-сушильных пунктов и комплексов	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Исследование схемы автоматического управления электроприводом поточных	3		2		1

	линий зерносушильных пунктов					
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Исследование автоматизированного электропривода молочных сепараторов	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Тема 1.7 Электрооборудование сельскохозяйственной техники и ремонтных мастерских	36	22	2		12
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.7.1 Приводные характеристики, режимы и особенности работы электродвигателей кранов малой мощности	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.7.2. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода кранов малой мощности	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.7.3 Принципы управления электроталями и кранами малой мощности	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.7.4. Режимы работы и требования к электроприводу стенов для окатки автотракторных ДВС	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.7.5. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода стенов	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.7.6. Схемы управления стендами	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.7.7. Приводные характеристики, режимы и особенности работы электродвигателей металло-деревообрабатывающих станков	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.7.8. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода станков	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.7.9 Принципы управления металло-деревообрабатывающих станков	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.7.10 Электропривод ручных инструментов	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.7.11 Особенности работы электропривода ручных инструментов	3	2			1
ОК 1-10	Лабораторная работа	3		2		1

ПК 1.2-1.3	Исследование схемы автоматизированного электропривода стенда для обкатки ДВС					
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Тема 1.8 Электрическое освещение	36	18	6		12
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.8.1 Основные понятия и определения	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.8.2 Воздействие излучения на человека, животных и птиц	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.8.3 Искусственные источники оптического излучения	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.8.4 Газоразрядные лампы низкого давления	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.8.5 Газоразрядные лампы высокого давления	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.8.6 Осветительные приборы	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.8.7 Светотехнический расчет	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.8.8 Метод коэффициента использования светового потока	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.8.9 Метод удельной мощности	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Практическое занятие Расчет освещения стойлового помещения коровника	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Оценка энергетической эффективности различных типов источников света	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Анализ характеристик светильников и работы осветительных установок	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Тема 1.9 Установки для облучения растений, животных и птиц	33	16	8		11

ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.9.1 Облучательные установки для животных и птиц	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.9.2 Облучатели растений в теплицах	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.9.3 Расчет стационарных облучательных установок	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.9.4 Расчет бактерицидных облучательных установок	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.9.5 Расчет инфракрасных облучательных установок	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.9.6 Расчет подвижных установок	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.9.7 Эксплуатация светотехнического оборудования	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Практическое занятие Расчет и выбор оборудования для обслуживания растений в теплицах	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Практическое занятие Расчет и выбор оборудования для обслуживания животных и птиц	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Анализ характеристик облучателей различного типа	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Анализ работы облучательной установки	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Тема 1.10 Основы электротермии	33	20	2		11
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.10.1 Применение электронагрева в с/х производстве	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.10.2 Превращение энергии электромагнитного поля в различных средах	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.10.3 Способы электронагрева	3	2			1
ОК 1-10	1.10.4 Классификация	3	2			1

ПК 1.2-1.3	электронагревательных установок					
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.10.5 Электродный нагреватель	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.10.6 Элементный нагреватель	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.10.7 Индукционный нагреватель	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.10.8 Диэлектрический нагреватель	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.10.9 Схемы управления электротермическими установками	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.10.10 Тепловой (термический коэффициент холодного действия) для различных ЭНУ с/х назначения	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Практическое занятие Расчет нагревателей	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Тема 1.11 Электрические установки и устройства для создания микроклимата	33	10	12		11
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.11.1 Электродные водонагреватели и котлы	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.11.2 Электродные водонагреватели КЭВ, ЭПЗ-100	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.11.3 Средства локального обогрева в с/х помещениях	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.11.4 Средства комбинированного обогрева в с/х помещениях	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.11.5 Установки СФОА	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Практическое занятие Выбор проточного водонагревателя для подогрева воды в коровнике	3		2		1
ОК 1-10	Практическое занятие	3		2		1

ПК 1.2-1.3	Расчет электроколориферной установки					
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Практическое занятие Расчет электрообогреваемого пола в птичнике	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Определение основных параметров электродного водонагревателя	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Определение основных параметров элементного водонагревателя	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Определение основных параметров электроколориферной установки	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Тема 1.12 Электротермическое оборудование	27	18			9
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.12.1 Средства контактного обогрева	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.12.2 Средства конвективного обогрева	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.12.3 Электротермическое оборудование предприятий общественного питания.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.12.4 Энергосберегающие электронно-утилизационное оборудование ЭКО, УГФ.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.12.5 Тепловые насосы. Кондиционеры.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.12.6 Электрооборудование ремонтных предприятий.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Определение основных параметров электротермического бытового оборудования	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Определение основных параметров	3		2		1

	сварочной установки.					
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Определение основных параметров электровулканизатора..	3		2		1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Тема 1.13 Электротехнология	21	14			7
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.13.1 Использование физико-химического действия тока	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.13.2 Использование биологического действия тока	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.13.3 Обработка электротокком	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.13.4 Электроимпульсная технология и ее особенности.	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.13.5 Электронно-ионная технология	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	1.13.6 Ультразвуковая технология	3	2			1
ОК 1-10 ПК 1.2-1.3	Лабораторная работа Исследование работы электрической изгороди.	3		2		1

3.2 Содержание обучения по МДК. 01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования.

Наименование разделов и тем	Содержание обучения по междисциплинарному курсу		Кол-во часов	Уровень усвоения
	Студент должен знать, уметь	Содержание учебного материала. Лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся.		
1	2	3	4	5
Тема 1.1. Введение. Электропривод рабочих машин	<p>Студент должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - механику электропривода - механические характеристики электродвигателей и рабочих машин - основные электромеханические свойства эл.двигателей - переходные процессы в электроприводах - основные понятия об энергетике электропривода <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать электромеханические характеристики эл.двигателей - проводить расчет време пуска и торможения электропривода 	<p>Понятие о механике электропривода.</p> <p>Расчетные схемы механической части электропривода. Уравнения движения электропривода и его анализ. Электромеханические свойства эл.двигателей постоянного и переменного тока.</p> <p>Использование 3-х фазного АД в режиме однофазного. Виды переходных процессов. Причины возникновения переходных процессов. Потери мощности и энергии в установившихся и переходных процессах.</p> <p>Потери мощности и энергии в установившихся и переходных режимах работы электропривода.</p> <p>Лабораторная работа.</p> <p>Исследование электромеханических характеристик и способов регулирования частоты вращения 3-х фазного АД.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Систематическая проработка комплектов занятий учебной , специальной, технической и нормативно-справочной литературы. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов и подготовка к защите.</p>	<p>16</p> <p>8</p>	<p>2,3</p>
Тема 1.2 Расчет	Студент должен:	Нагрев и охлаждение эл.двигателей. Понятие о	22	2,3

<p>мощности двигателя электропривода</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способы выбора эл.двигателей по мощности <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать эл.двигатели по мощности при кратковременном и повторно-кратковременном режимах 	<p>нагрузочных диаграммах рабочих машин и эл.двигателей. Выбор эл.двигателей по условиям допустимого нагрева. Особенности выбора эл.двигателей с/х машин.</p> <p>Выбор эл.двигателей по роду тока и уровню напряжения, конструктивному исполнению и способу монтажа, степени защищенности, частоте вращения и способа регулирования скорости.</p> <p>Практическое занятие. Выбор эл.двигателей по мощности..</p> <p>Самостоятельная работа. Систематическая проработка комплектов занятий учебной , специальной, технической и нормативно-справочной литературы. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов и подготовка к защите.</p>	<p>11</p>	
<p>Тема 1.3 Аппаратура управления и защиты</p>	<p>Студент должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - виды аппаратуры управления и защиты эл.двигателей - разомкнутые системы автоматического управления электроприводами - замкнутые системы автоматического управления электроприводами <p><i>Уметь:</i></p>	<p>Электрические аппараты ручного и дистанционного управления. Датчики тока, скорости, времени.</p> <p>Аппараты управления и защиты эл.двигателей, их виды.</p> <p>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.</p> <p>Типовые схемы. Тиристорные регуляторы напряжения эл.двигателей, преобразователь частоты эл.двигателей.</p>	<p>20</p>	<p>2,3</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать аппаратуру управления и защиты эл.двигателей - исследовать типовые схемы управления электроприводами в функции времени, тока, скорости пути - исследовать регулируемы асинхронный электропривод с тиристорными преобразователями напряжения и частоты 	<p>Практическое занятие. Выбор аппаратуры управления и защиты эл.двигателей.</p> <p>Лабораторная работа. Исследование типовых схем управления электроприводами.</p> <p>Лабораторная работа Исследование регулируемого электропривода с тиристорным преобразователем.</p> <p>Самостоятельная работа. Систематическая проработка комплектов занятий учебной , специальной, технической и нормативно-справочной литературы. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов и подготовка к защите.</p>	10	
<p>Тема 1.4 Электропривод насосных и вентиляционных установок</p>	<p>Студент должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приводные характеристики и режим работы насосных и вентиляционных установок. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать автоматизированные электроприводы насосных и вентиляционных установок - рассчитать мощность и выбрать тип 	<p>Приводные характеристики и режимы работы насосных и вентиляционных установок. Принципы регулирования подачи воздуха вентилятором. Принципы управления насосными установками.</p> <p>Принципы управления вентиляционно-отопительными установками</p> <p>Практическое занятие. Расчет мощности и выбор типа электродвигателей для привода насоса и вентилятора.</p> <p>Лабораторная работа. Исследование автоматизированных электроприводов насосных и вентиляционных установок.</p>	24	2,3

	электродвигателя.	Самостоятельная работа. Систематическая проработка комплектов занятий учебной , специальной, технической и нормативно-справочной литературы. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов и подготовка к защите.	12	
Тема 1.5 Электропривод кормоприготовительных машин, транспортных устройств и механизмов.	<p>Студент должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приводные характеристики и режимы работы кормоприготовительных машин, транспортных машин и установок. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать автоматизированный электропривод скреперного навозоуборочного транспортера - рассчитать мощность и выбрать тип электродвигателя 	<p>Режимы работы кормоприготовительных машин.</p> <p>Принципы управления кормоприготовительными машинами, типовые схемы и комплекты электрооборудования.</p> <p>Классификация транспортных средств и установок. Расчет и выбор мощности и типа электродвигателя. Электропривод штанговых, скреперных и навозоуборочных транспортеров.</p> <p>Режим работы мобильных электропогрузчиков, кормораздатчиков.</p> <p>Практическое занятие. Расчет мощности и выбор типа электродвигателей для кормораздатчика.</p> <p>Лабораторная работа. Исследование автоматизированного электропривода скребкового навозоуборочного транспортера.</p> <p>Самостоятельная работа. Систематическая проработка комплектов занятий учебной , специальной, технической и нормативно-справочной литературы. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов и подготовка к защите.</p>	28	2,3
			14	
Тема 1.6 Электропривод машин и установок для	<p>Студент должен:</p> <p><i>Знать:</i></p>	<p>Режимы работы доильных установок. Расчет мощности и выбор типа электродвигателей. Принципы управления доильными установками, типовые схемы.</p>	24	2,3

<p>первичной обработки с/х продукции.</p>	<p>- приводные характеристики и режимы работы машин и установок для первичной обработки с/х продукции.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- исследовать автоматизированный электропривод молочных сепараторов</p> <p>- исследовать схему автоматического управления электроприводами поточных линий.</p>	<p>Режим работы молочных сепараторов.</p> <p>Схемы электроприводов молочных сепараторов. Режим работы машин и аппаратов зерноочистительно-сушильных пунктов и комплексов.</p> <p>Принцип управления поточными линиями КЗС.</p> <p>Лабораторная работа. Исследование автоматизированного электропривода молочных сепараторов.</p> <p>Лабораторная работа. Исследование автоматического управления электроприводом поточных линий КЗС.</p> <p>Самостоятельная работа. Систематическая проработка комплектов занятий учебной , специальной, технической и нормативно-справочной литературы. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов и подготовка к защите.</p>	<p>12</p>	
<p>Тема 1.7 Электрооборудование с/х техники и ремонтных мастерских</p>	<p>Студент должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <p>- приводные характеристики и режимы работы установок и механизмов ремонтных мастерских с/х предприятий.</p> <p>-особенности работы электропривода ручных инструментов</p> <p><i>Уметь:</i></p>	<p>Принцип управления электротоками и кранами малой мощности.</p> <p>Типовые схемы и комплекты электрооборудования.</p> <p>Структура электропривода обкаточных стенов. Расчет мощности.</p> <p>Принципы управления метало и деревообрабатывающими станками. Расчет мощности и выбор типа электродвигателей.</p>	<p>24</p>	<p>2,3</p>

	<p>- исследовать автоматизированный электропривод станда для обкатки ДВС</p> <p>- рассчитать мощность и выбрать тип электродвигателя</p>	<p>Лабораторная работа. Исследование автоматизированного электропривода станда для обкатки ДВС.</p> <p>Самостоятельная работа. Систематическая проработка комплектов занятий учебной , специальной, технической и нормативно-справочной литературы. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов и подготовка к защите.</p>	12	
<p>Тема 1.8 Электрическое освещение</p>	<p>Студент должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <p>- законы преобразования оптического излучения.</p> <p>-типы источников оптического излучения, их свойства и основные характеристики.</p> <p>-системы, виды и основные показатели электроосвещения, характеристики осветительных установок общего назначения</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- рассчитать освещение</p>	<p>Физиологическое действие оптического излучения. Бактерицидное действие УФ излучения на человека, животных, птиц. Воздействие оптического излучения на растения. Приборы для измерения излучения.</p> <p>Электрические источники оптического излучения. Лампы накаливания, газоразрядные лампы. Осветительные установки общего назначения. Устройство, классификация, обозначения. Светотехнический расчет. Метод коэффициента использования светового потока и метод удельной мощности.</p> <p>Практическое занятие. Расчет помещения стойлового помещения коровника.</p> <p>Лабораторная работа. Оценка энергетической эффективности различных типов источников света.</p> <p>Самостоятельная работа. Систематическая проработка комплектов занятий учебной , специальной, технической и нормативно-</p>	24	2,3
			12	

	помещения и выбрать тип источников оптического излучения	справочной литературы. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов и подготовка к защите.		
Тема 1.9 Установки для облучения растений, животных и птиц.	<p>Студент должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение и методику расчета светотехнических установок с/х назначения. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать источники излучения - анализировать работу светотехнических установок с/х назначения - размещать светильники и облучатели - рассчитать светотехнические установки 	<p>Установки для облучения растений в сооружениях защищенного грунта.</p> <p>Установки для ультрафиолетового и инфракрасного облучения животных. Расчет установок. Эксплуатация светотехнического оборудования.</p> <p>Практическое занятие. Расчет и выбор оборудования для облучения растений в теплицах.</p> <p>Практическое занятие. Расчет и выбор оборудования для облучения животных и птиц.</p> <p>Лабораторная работа. Анализ характеристик облучателей различного типа.</p> <p>Лабораторная работа. Анализ работы облучательной установки</p> <p>Самостоятельная работа. Систематическая проработка комплектов занятий учебной, специальной, технической и нормативно-справочной литературы. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов и подготовка к защите.</p>	22	2,3
Тема 1.10 Основы электротермии	<p>Студент должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - роль и место 	<p>Применение электронагрева в с/х производстве.</p> <p>Превращение энергии электромагнитного поля в различных средах.</p>	22	2,3

	<p>электрического нагрева в электротехнологии.</p> <p>-основные законы преобразования электроэнергии в тепловую.</p> <p>-принципы работы и автоматизации электротермических установок.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>-определять энергетические и режимные параметры электротермических установок.</p> <p>-рассчитать электродный, элементный, индукционный, диэлектрический нагреватели.</p> <p>-составлять схемы управления электротермическими установками</p>	<p>Преобразование электроэнергии в тепловую. Способы электронагрева и классификация электронагревательных установок. Тепловой К.П.Д. для различных ЭНУ с/х назначения, тепловые потери.</p> <p>Практическое занятие. Расчет нагревателей</p> <p>Лабораторная работа. Определение основных параметров трубчатого электрического нагревателя (ТЭНа).</p> <p>Самостоятельная работа. Систематическая проработка комплектов занятий учебной, специальной, технической и нормативно-справочной литературы. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов и подготовка к защите.</p>	11	
<p>Тема 1.11 Электрические установки и устройства</p>	<p>Студент должен: <i>Знать:</i></p>	<p>Электродные водонагреватели и котлы. Электродная система. Расчет электродной системы. Электродные водонагреватели КЭВ, ЭПЗ-100, ЭВН-110.</p>	22	2,3

<p>для создания микроклимата</p>	<p>- назначение, классификацию, устройство, методику определения мощности</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>-определять основные параметры элементных и электродных водонагревателей, электротермических установок для создания микроклимата</p>	<p>Элементные водонагреватели. Расчет ТЭНа.</p> <p>Электроводонагреватели УАП, САОС.</p> <p>Проточные водонагреватели ЭПВ, ЭВ-Ф-15, ВЭП-600.</p> <p>Электрические парогенераторы и пароводонагреватели.</p> <p>Установка СФОЦ, выбор ЭКУ. Установка ПВУ.</p> <p>Средства локального обогрева.</p> <p>Практическое занятие. Выбор проточного водонагревателя для коровника.</p> <p>Практическое занятие. Расчет электроколориферной установки.</p> <p>Практическое занятие. Расчет электрообогреваемого пола в птичнике.</p> <p>Лабораторная работа. Определение основных параметров электродного водонагревателя.</p> <p>Лабораторная работа. Определение основных параметров электроколориферной установки.</p> <p>Самостоятельная работа. Систематическая проработка комплектов занятий учебной, специальной, технической и нормативно-справочной литературы. Подготовка к практическим</p>	<p>11</p>	
----------------------------------	--	---	-----------	--

<p>Тема 1.12 Электротермическое оборудование</p>	<p>Студент должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <p>- особенности автоматизации и безопасной эксплуатации электротермических установок</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>-исследовать работу электротермического оборудования</p>	<p>работам, оформление отчетов и подготовка к защите.</p> <p>Электроподогреватели воздуха для установок активного вентилирования сена.</p> <p>Электротермическое оборудование предприятий общественного питания.</p> <p>Энергетическое оборудование ремонтных предприятий.</p> <p>Лабораторная работа. Определение основных параметров электротермического бытового оборудования.</p> <p>Лабораторная работа. Определение основных параметров электросварочной установки.</p> <p>Лабораторная работа. Определение основных параметров электровулканизатора</p> <p>Самостоятельная работа. Систематическая проработка комплектов занятий учебной, специальной, технической и нормативно-справочной литературы. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов и подготовка к защите.</p>	<p>18</p> <p>9</p>	<p>2,3</p>
<p>Тема 1.13 Электротехнологии</p>	<p>Студент должен:</p> <p><i>Знать:</i></p>	<p>Обработка электрическим током. Использование физико-химического и биологического действия тока.</p> <p>Электроимпульсная технология и ее особенности.</p>	<p>18</p>	<p>2,3</p>

	<p>- специальные виды электротехнологий и установок для них.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>-исследовать работу электрической изгороди</p>	<p>Ультразвуковая технология.</p> <p>Лабораторная работа. Исследование работы электрической изгороди..</p> <p>Лабораторная работа. Определение основных параметров электросварочной установки.</p> <p>Самостоятельная работа. Систематическая проработка комплектов занятий учебной, специальной, технической и нормативно-справочной литературы. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов и подготовка к защите.</p>	<p>9</p>	
--	---	--	----------	--

4. Условия реализации Рабочей программы МДК 01.01. ПМ 01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций»

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация рабочей программы предполагает наличие учебной лаборатории «Электропривод сельскохозяйственных машин.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;

Оборудование лабораторий и рабочих мест:

- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- рабочий стол и стул для преподавателя;
- классная доска;
- комплект учебно-методической документации;
- лабораторные стенды по соответствующим темам;
- измерительные приборы;
- комплект соединительных проводов;
- электромонтажные инструменты;
- комплект плакатов;
- комплект наглядных пособий;

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику.

4.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Москаленко В.В. Электрический привод – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2004 -368 с.

2. Кацман М.М. Электрический привод – 7-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2014 -383 с.
3. Шичков Л.П. Электрический привод – М., КолосС, 2006 -279 с.: ил.
4. Баранов Л.А., Захаров В.А. Светотехника и Электротехнология. –М., КолосС, 2006. -344 с.: ил.
5. В.И. Баев Практикум по электрическому освещению и облучению. –М., КолосС, 2008.-191с.:ил.
6. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу – 9-е изд., стер. -М.: Издательский центр «Академия», 2016 -251 с.
7. правила устройства электроустановок (ПУЭ) -7-е изд., 2003-648 с.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение обучающимися рабочей программы должно проходить в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности «Электрификации и автоматизации сельского хозяйства».

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Электротехника», «Электрические измерения», «Электрические машины», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация, сертификация», должно предшествовать освоению данного модуля или изучаться параллельно.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу.

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла. Эти преподаватели проходят стажировку в профессиональных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: наличие квалифицированного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы.

Результаты (освоения ПК)	Основные показатели оценки результата	Форма и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.	<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>Входной контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка защиты практических работ; - оценка выполнения заданий по курсовому проекту; - тестирование. <p>Итоговый контроль по разделу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный экзамен по разделу модуля МДК <p>Итоговый контроль по профессиональному модулю:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференциальный зачет по учебной практике; - комплексный экзамен по модулю;
ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.	<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>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка правильности выполнения практического занятия; - оценка защиты практических работ; - оценка защиты лабораторных работ; - тестирование. - оценка выполнения заданий по курсовому проекту; <p>Итоговый контроль по разделу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный экзамен по разделу модуля МДК <p>Итоговый контроль по профессиональному модулю:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференциальный зачет по учебной практике; - комплексный экзамен по модулю;
ПК 1.3. Поддерживать режимы	Умение грамотно и профессионально подбирать	Входной контроль:

<p>работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем электропривода сельскохозяйственных машин и установок.</p>	<p>электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок; Уметь проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;</p>	<p>- тестирование Текущий контроль: - оценка защиты практических работ; - оценка выполнения заданий по курсовому проекту; - тестирование. Итоговый контроль по разделу: - устный экзамен по разделу модуля МДК Итоговый контроль по профессиональному модулю: - дифференциальный зачет по учебной практике; - комплексный экзамен по модулю; - защита курсового проекта;</p>
---	---	--

Результаты (освоения ОК)	Основные показатели оценки результата	Форма и методы контроля и оценки
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Демонстрация интереса к своей будущей профессии.</p>	<p>Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Применение методов и способов решения практических задач для выбора электропривода, электроосвещения и применения электротехнологий в с/х производстве. Самостоятельная оценка эффективности и правильности выполнения практических задач.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы.</p>

<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Решение нестандартных профессиональных задач в области обеспечения электропривода, электроосвещения и применения электротехнологий в с/х производстве.</p>	<p>Оценка правильности выполнения лабораторных и практических работ.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Осуществление поиска необходимой информации, использование различных источников, включая электронные.</p>	<p>Оценка выполнения практических занятий.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Применение математических методов и ПК при выборе электропривода, электроосвещения и элетротехнологий в с/х производстве.</p>	<p>Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п/о в ходе обучения.</p>	<p>Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания.</p>	<p>Осуществление самоанализа и коррекции собственной работы.</p>	<p>Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Планирование профессионального и личностного развития и повышения квалификации.</p>	<p>Оценка выполнения практических занятий.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Выполнять анализ новых технологий в области электропривода, электроосвещения и применения электротехнологий в с/х производстве.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля: - выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы, курсового проекта; - выполнение исследовательской творческой работы; - выполнение заданий учебной практики;</p>
<p>ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<p>Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.</p>	<p>Оценка результатов наблюдений готовности к исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных знаний.</p>

<p>Наименование разделов рабочей программы МДК 01.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций»</p>	<p>Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)</p>	<p>Основные показатели результатов подготовки</p>	<p>Формы и методы контроля</p>
<p>Введение. Тема 1.1. Электропривод рабочих машин и агрегатов с/х производства.</p>	<p>ОК 1., ПК 1.1.</p>	<p>Демонстрация интереса к своей будущей профессии. Умение грамотно и профессионально производить монтаж, наладку электрооборудования и электропривода в т.ч. электроосвещения и применять электротехнологии в с/х производстве. Умение грамотно эксплуатировать электрооборудование в с/х производстве. Умение производить монтаж и наладку автоматизированного электропривода с/х производства. Знание принципа действия и особенности работы электропривода в условиях с/х производства.</p>	<p>3,4,5 Устный фронтальный опрос, оценка защиты лабораторной работы.</p>
<p>Тема 1.2. Расчет мощности двигателя электропривода.</p>	<p>ОК 2., ОК 4., ПК 1.3.</p>	<p>Умение грамотно рассчитать мощность электропривода для основных с/х машин и установок. Применение методов и способов решения практических задач для выбора электропривода; применение математических методов и ПК при выборе двигателя электропривода, осуществление поиска необходимой информации; использование различных источников, включая электронные;</p>	<p>3,4,5 Устный фронтальный опрос.</p>
<p>Тема 1.3. Аппаратура управления и защиты электродвигателей.</p>	<p>ОК 2., ОК 4., ОК 5., ПК 1.1.</p>	<p>Умение грамотно выбирать аппаратуру управления и защиты электродвигателей. Применение методов и способов решения практических задач для выбора электропривода. Применение математических методов и ПК при выборе аппаратуры управления и защиты электродвигателей электропривода, осуществление поиска необходимой информации. Использование различных источников, включая</p>	<p>3,4,5 Устный фронтальный опрос.</p>

		электронные;	
Тема 1.4. Электропривод насосных и вентиляционных установок..	ОК 4.,ОК 5., ПК 1.1., ПК 1.3.	Умение грамотно и профессионально производить выбор электропривода насосных и вентиляционных установок. Применение методов и способов решения практических задач для выбора электропривода, осуществление поиска необходимой информации. Использование различных источников, включая электронные; Применение математических методов и ПК при выборе электропривода насосных и вентиляционных установок.	3,4,5 Устный фронтальный опрос.
Тема 1.5. Электропривод кормоприготовительных машин и механизмов.	ОК 4.,ОК 5., ПК 1.1., ПК 1.3.	Умение грамотно и профессионально производить выбор электропривода кормоприготовительных машин и механизмов. Применение методов и способов решения практических задач для выбора электропривода, осуществление поиска необходимой информации. Использование различных источников, включая электронные;	3,4,5 Устный фронтальный опрос, оценка защиты лабораторной работы.
Тема 1.6. Электропривод машин и установок для первичной обработки сельскохозяйственной продукции.	ОК 4.,ОК 5., ПК 1.1., ПК 1.3.	Умение грамотно и профессионально производить выбор электропривода машин и установок для первичной обработки сельскохозяйственной продукции. Применение методов и способов решения практических задач для выбора электропривода, осуществление поиска необходимой информации. Использование различных источников, включая электронные;	3,4,5 Устный фронтальный опрос.
Тема 1.7. Электрооборудование сельскохозяйственной техники и ремонтных мастерских.	ОК 4.,ОК 5., ПК 1.1., ПК 1.3.	Умение грамотно и профессионально производить выбор электрооборудования сельскохозяйственной техники и ремонтных мастерских.. Применение методов и способов решения практических задач для выбора оборудования, осуществление поиска необходимой информации. Использование различных источников, включая электронные.	3,4,5 Устный фронтальный опрос, оценка защиты лабораторной работы
Тема 1.8. Электрическое освещение.	ОК 4.,ОК 5.,	Умение грамотно и профессионально производить	3,4,5

<p>Тема 1.9. Установки для облучения растений, животных и птиц.</p>	<p>ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 4.,ОК 5., ПК 1.1., ПК 1.2.</p>	<p>монтаж и наладку приборов освещения , установок для облучения растений, животных и птиц, сигнализации, контрольно-измерительных приборов. Знание назначения светотехнических и электротехнологических установок сельскохозяйственного производства.</p>	<p>Устный фронтальный опрос, оценка защиты лабораторной работы</p>
<p>Тема 1.10. Основы электротермии</p>	<p>ОК 4.,ОК 5., ПК 1.1., ПК 1.3.</p>	<p>Знание назначения электротермических и электротехнологических установок с/х назначения. Применение методов и способов решения практических задач для выбора оборудования, осуществление поиска необходимой информации. Использование различных источников, включая электронные.</p>	<p>3,4,5 Устный фронтальный опрос.</p>
<p>Тема 1.11. Электрические установки и устройства для создания микроклимата.</p>	<p>ОК 4.,ОК 5., ПК 1.1., ПК 1.3.</p>	<p>Знание назначения установок и устройств для создания микроклимата с/х назначения. Применение методов и способов решения практических задач для выбора оборудования, осуществление поиска необходимой информации. Использование различных источников, включая электронные.</p>	<p>3,4,5 Тестирование. Устный фронтальный опрос, оценка защиты лабораторной работы</p>
<p>Тема 1.12. Электротермическое оборудование</p>	<p>ОК 4.,ОК 5., ПК 1.1., ПК 1.3.</p>	<p>Знание назначения электротермического оборудования с/х назначения. Применение методов и способов решения практических задач для выбора оборудования, осуществление поиска необходимой информации. Использование различных источников, включая электронные.</p>	<p>3,4,5 Тестирование. Устный фронтальный опрос, оценка защиты лабораторной работы</p>
<p>Тема 1.13. Электротехнологии</p>	<p>ОК 4.,ОК 5.,ОК 9., ПК 1.1., ПК 1.3.</p>	<p>Знание назначения электротермических установок и устройств с/х назначения. Применение методов и способов решения практических задач для выбора оборудования, осуществление поиска необходимой информации. Использование различных источников, включая электронные.</p>	<p>3,4,5 Тестирование. Устный фронтальный опрос, оценка защиты лабораторной работы</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов усвоения профессионального модуля.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575835

Владелец Владимиров Вячеслав Матвеевич

Действителен с 11.02.2022 по 11.02.2023