

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

О.Г. Жукова

15 05 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

форма обучения очная

Троицк
2020

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией по специальности 35.02.08
Электрификация и автоматизация сельского хозяйства при кафедре
Животноводства и птицеводства.

Протокол № 6 от 14 05 2020г.

Председатель

 Н.В. Томилова

Составители:

Томилова Н.В., преподаватель ТАТ, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
Меркульев П.А., преподаватель ТАТ, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Меркульев П.А., преподаватель ТАТ, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
Томилова Н.В., преподаватель ТАТ, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
Абдулкадырова Р.С. старший методист отдела УМР ТАТ, ФГБОУ ВО Южно-
Уральский ГАУ

Содержательная экспертиза:

Меркульев П.А., преподаватель ТАТ, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
Томилова Н.В., преподаватель ТАТ, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
Томилова Н.В., председатель ПЦМК ТАТ, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Внешняя рецензия

Костылев А.И., главный энергетик колхоз «Карсы» Троицкого район Челябинской
области

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями
федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрификация и
автоматизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства
образования и науки РФ от 07мая2014 г. № 457.

Содержание программы профессионального модуля реализуется в процессе
освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по
специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 31 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 36 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля - является частью программы подготовки специалистов среднего звена 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 (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 автоматических систем управления технологическими процессами.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована преподавателями СПО для осуществления дополнительной профессиональной подготовки специалистов среднего звена технического профиля.

1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля:

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

иметь практический опыт:

- монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
- эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
- монтажа, наладки 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;
- проводить 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 сельскохозяйственного производства;
- назначение светотехнических и электротехнологических установок;
- технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –1353 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –993 часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося–661 час;
- внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося - 248 часов;
- консультации – 84 часа;
- учебной практики – 288 часов;
- производственной практики -72 часа.

Формы аттестации:

МДК.01.01 - дифференцированный зачет; курсовая работа

МДК.01.02 - дифференцированный зачет;

УП. 01.01 - зачет;

ПП.01.01 - дифференцированный зачет;

ПМ.01 - экзамен (квалификационный)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|----------------|--|
| 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 автоматических систем управления технологическими процессами. |
| ОК. 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК. 2 | Организовывать 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 использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК. 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК. 6 | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, 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. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация
сельскохозяйственных предприятий

3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|--------------|----------------|---|-----------|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося | | Консультации | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика) | |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| ПК 1.1-1.2 | РАЗДЕЛ 1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных предприятий. | 873 | 693 | 192 | 40 | 186 | 40 | 46 | 180 | - | |
| ПК 1.3. | РАЗДЕЛ 2. Системы автоматизации сельскохозяйственных предприятий | 408 | 300 | 84 | - | 62 | - | 38 | 108 | - | |
| ПК 1.1. - 1.3 | Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая(концентрированная) практика) | 72 | | | | | | | | | 72 |
| | Всего | 1353 | 993 | 276 | 40 | 248 | | 84 | 288 | 72 | |

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

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

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения | |
|---|---|---|------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 1. | Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных предприятий | 873 | | |
| МДК 01.01. | Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных предприятий | 693 | | |
| Тема 1.1 Электромонтажные работы электрификации сельского хозяйства. В Ведомственная нормативная документация Классификация помещений. | Содержание | 22 | | |
| | 1. | Назначение электромонтажных работ в электрификации сельского хозяйства. | 2 | 1 |
| | 2. | Повышение качества электромонтажных работ в электрификации сельского хозяйства. | 2 | 1 |
| | 3. | Значение новых технологий электромонтажных работ в электрификации сельского хозяйства | 2 | 1 |
| | 4. | Назначение нормативной документации. Перечень технической документации. Дополнительный перечень НТД | 2 | 1 |
| | 5. | Ведомственная нормативная документация межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. | 2 | 1 |
| | 6 | Классификация помещений по условиям окружающей среды, по условиям пожароопасности, по условиям взрывоопасности. | 2 | 1 |
| | 7 | Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током | 2 | 1 |
| | 8 | Электрические установки и их классификация: по уровню рабочего напряжения; по месту размещения изображения на схемах в виде условны обозначений. Типы электрических схем. | 2 | 1 |
| | 9 | Требования к зданиям и сооружениям, принимаемым под монтаж электрооборудования | 2 | 1 |
| | 10 | Процесс приемки помещения под монтаж электрооборудования. | 2 | 1 |
| | 11 | Назначение электропроводок. Конструкция электропроводок | 2 | 1 |
| Лабораторные занятия | | - | - | |

| | | | | |
|---|---|--|-----------|---|
| | не предусмотрено | - | - | |
| | Практические занятия | 10 | - | |
| 12 | Изучение ведомственной нормативной документации. ПЗ№1. | 2 | 2 | |
| 13 | Анализ помещений по условиям окружающей среды ПЗ№2. | 2 | 2 | |
| 14 | Изображение электрических схем с использованием условных обозначений ПЗ№3. | 2 | 2 | |
| 15 | Приемка помещения под монтаж электрооборудования.ПЗ№4. | 2 | 2 | |
| 16 | Монтаж электропроводок в различных помещениях.ПЗ№5. | 2 | 2 | |
| | Внеаудиторная (самостоятельная) работа | 14 | - | |
| | Составление опорного конспекта по теме: Изучение дополнительного перечня НТД электромонтажных работ | 2 | - | |
| | Поиск информации в сети Интернет по теме: Правила работы в электроустановках до и свыше 1000 В. | 4 | - | |
| | Составление опорного конспекта по теме: Описать последовательность приема помещений под монтаж. | 2 | - | |
| | Поиск информации в сети Интернет по теме: Электрические установки и их классификация. | 2 | - | |
| | Составление опорного конспекта: Инструменты применяемые при монтаже электропроводок | 4 | - | |
| Тема 1.2 Разметочные, пробивные и крепежные работы, инструменты и средства механизации работ . Установочные провода и кабельные изделия: назначение, классификация и маркировка. Монтаж электропроводок. | Содержание | 8 | - | |
| | 17 | Работы первой стадии монтажа и второй стадии. Разметка. Пробивные работы. Крепежные работы. | 2 | 1 |
| | 18 | Назначение проводов и их виды. Изолированные провода, неизолированные провода для воздушных линий. | 2 | 1 |
| | 19 | Самонесущие изолированные провода (СИП) кабели элементы конструкции силового кабеля. | 2 | 1 |
| | 20 | Маркировка кабелей. Силовые кабели используемые в сельском хозяйстве. | 2 | 1 |
| | | Лабораторные занятия | - | - |
| | | не предусмотрено | - | - |
| | | Практические занятия | 4 | - |
| | 21 | Выполнение крепежных работ под монтаж электропроводок ПЗ№6. | 2 | 2 |
| | 22 | Изучение видов и устройства различных марок силового кабеля. ПЗ№7. | 2 | 2 |
| | | Внеаудиторная (самостоятельная) работа | 12 | - |
| | | Подготовка сообщения по теме: Наружные электропроводки | 4 | - |
| | | Поиск информации в сети Интернет по теме: Внутренние электропроводки | 4 | - |
| | Составление опорного конспекта по теме: Средства механизации работ | 4 | - | |
| | Содержание | 6 | - | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| 23 | Выбор типов проводов и кабелей для выполнения электрических проводок, площади сечения жил по допустимому току | 2 | 1 |
| 24 | Выбор типов проводов и кабелей для выполнения электрических проводок по потере напряжения и по механической прочности. | 2 | 1 |
| 25 | Пайка, опрессовка проводов | 2 | 1 |
| Лабораторные занятия | | - | - |
| 26 | Оконцевание и соединение жил проводов и кабелей. ЛЗ№1 | 2 | 2 |
| 27 | Пайка электрических проводок ЛЗ№2 | 2 | 2 |
| 28 | Разборные соединения электрических проводок ЛЗ№3 | 2 | 2 |
| Практические занятия | | 6 | |
| 29 | Выбор типов проводов и кабелей для выполнения электрических проводок, площади сечения жил по допустимому току, по потере напряжения, по механической прочности. ПЗ№8. | 2 | 2 |
| 30 | Инструменты для выполнения пайки ПЗ№9. | 2 | 2 |
| 31 | Сварка электрических проводок. ПЗ№10. | 2 | 2 |
| Внеаудиторная (самостоятельная) работа | | 8 | - |
| Подготовка сообщения по теме: Пайка алюминиевых проводов. | | 4 | - |
| Составление опорного конспекта по теме: Сварка в среде аргона. | | 4 | - |
| Содержание | | 28 | - |
| 32 | Требования к электрическим проводкам. Методика рационального выбора электропроводки применительно к условиям ее эксплуатации. | 2 | 1 |
| 33 | Монтаж открытых электропроводок. Электропроводки на опорах. Электропроводки на изоляторах. | 2 | 1 |
| 34 | Электропроводки, прокладываемые по строительным основаниям и конструкциям. Крепление электропроводки скобами, пряжками, на плоских лентах и струнах. | 2 | 1 |
| 35 | Электропроводки на лотках и коробах. Лотки. Маркировка, заземление проверка. | 2 | 1 |
| 36 | Монтаж электропроводок в трубах. Подготовительные работы. Заготовительные работы. Монтаж стальных труб прокладка труб. Заземление и заземление трубных электропроводок. Монтаж полимерных труб. | 2 | 1 |
| 37 | Назначение наружных электропроводок. Монтаж наружных электропроводок | 2 | 1 |
| 38 | Монтаж электропроводок в жилых и общественных зданиях | 2 | 1 |
| 39 | Монтаж электропроводки за подвесными потолками. | 2 | 1 |
| 40 | Монтаж электропроводки в животноводческих помещениях | 2 | 1 |
| 41 | Монтаж электрооборудования в пожароопасных и взрывоопасных помещениях | 2 | 1 |
| 42 | Устройство вводов проводов и кабелей в здания и сооружения. | 2 | 1 |

| | | | | |
|---|--|--|-----------|---|
| | 43 | Монтаж вводов проводов и кабелей в здания и сооружения | 2 | 1 |
| | 44 | Вводы трубостойкой. Вводы тросовыми проводами. | 2 | 1 |
| | 45 | Вводы заземляющих проводников в здания. | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | - | - |
| | | не предусмотрено | - | - |
| | Практические занятия | | 18 | |
| | 46 | Тросовые электропроводки. Их применение, назначение, монтаж. ПЗ№11 | 2 | 1 |
| | 47 | Изучение электропроводок на изолирующих опорах. ПЗ№12. | 2 | 1 |
| | 48 | Разделка плоских проводов ПЗ№13. | 2 | 1 |
| | 49 | Монтаж тросовых электропроводок. ПЗ№14. | 2 | 1 |
| | 50 | Монтаж электропроводки в стальных трубах. ПЗ№15. | 2 | 1 |
| | 51 | Монтаж распределительного шинопровода. ПЗ№16. | 2 | 1 |
| | 52 | Разбор схемы монтажа электропроводок в жилых и общественных зданиях ПЗ№17. | 2 | 2 |
| | 53 | Монтаж в электротехнических плинтусах ПЗ№18. | 2 | 2 |
| | 54 | Разбор схемы монтажа электропроводок в животноводческих помещениях ПЗ№19. | 2 | 2 |
| | Внеаудиторная (самостоятельная) работа | | 18 | - |
| | Составление опорного конспекта по теме: Виды кабелей применяемые для ввода в сельскохозяйственные помещения. | | 2 | - |
| | Составление опорного конспекта по теме: Скрытые электропроводки. | | 4 | - |
| | Составление опорного конспекта по теме: Назначение, преимущества шинопроводов | | 4 | - |
| | Составление опорного конспекта по теме: Открытые проводки. | | 4 | - |
| | Поиск информации в сети Интернет по теме: Допустимая нагрузка на голые провода по нагреву. | | 2 | - |
| | Составление опорного конспекта по теме: Особенности эксплуатации электрооборудования в опасных помещениях. | | 2 | - |
| Тема 1.3 Источники оптического излучения. Осветительные и облучательные устройства | Содержание | | 10 | - |
| | 55 | Источники оптического излучения: устройство и схемы включения, понятия и определения, применяемые в светотехнике. Лампы накаливания. | 2 | 1 |
| | 56 | Разрядные лампы низкого давления (люминесцентные лампы) | 2 | 1 |
| | 57 | Дуговые ртутные лампы ДРЛ. Натриевые лампы ДНАТ. Металлогалогенные лампы ДРИ | 2 | 1 |
| | 58 | Лампы REFLUX. Лампы ДРТ компактные люминесцентные лампы. | 2 | 1 |
| | 59 | Светораспределение осветительных установок. Схема условного обозначения, классификация. | 2 | 1 |

| | | | |
|---|---|----------|---|
| Лабораторные занятия | | 2 | - |
| 60 | Схемы включения осветительных установок ЛЗ№4 | 2 | 2 |
| Практические занятия | | 4 | - |
| 61 | Разрядные лампы высокого давления и их включение ПЗ№20. | 2 | 2 |
| 62 | Однолинейные схемы включения ламп и розеток. ПЗ№21. | 2 | 2 |
| Внеаудиторная (самостоятельная) работа | | 6 | - |
| Создание мультимедиа презентации по теме: Оптическая область спектра электромагнитных колебаний. | | 4 | - |
| Составление опорного конспекта по теме: Величины и единицы измерения оптической области спектра электромагнитных колебаний. | | 2 | - |
| Содержание | | 4 | - |
| 63 | Схема условного обозначения пускорегулирующей аппаратуры. Основные технические характеристики | 2 | 1 |
| 64 | Согласование ЭПРА СУЗО. Согласование ЭПРА с автоматическим выключателем. Коэффициент мощности ЭПРА. Компенсация реактивной мощности. Допустимые длины проводов. | 2 | 1 |
| Лабораторные занятия | | - | - |
| | не предусмотрено | - | - |
| Практические занятия | | 4 | - |
| 65 | Изучение пускорегулирующей аппаратуры ПЗ№22. | 2 | 2 |
| 66 | Монтаж электронных ПРА (ЭПРА) ПЗ№23. | 2 | 2 |
| Внеаудиторная (самостоятельная) работа | | 4 | - |
| Составление сравнительной таблицы по теме: Отличие пускорегулирующей аппаратуры от электронной пускорегулирующей аппаратуры. Преимущества и недостатки. | | 4 | - |
| Содержание | | 4 | - |
| 67 | Подвесная облучательная установка УО-4. | 2 | 1 |
| 68 | Установка ИКУФ-1М. | 2 | 1 |
| Лабораторные занятия | | 2 | |
| 69 | Способы зануления корпусов светильников ЛЗ№5. | 2 | 2 |
| Практические занятия | | 4 | - |
| 70 | Изучение схемы включения облучательных установок ПЗ№24. | 2 | 2 |
| 71 | Способы зануления корпусов светильников ПЗ№25. | 2 | 2 |
| Внеаудиторная (самостоятельная) работа | | 4 | - |
| Составление сравнительной таблицы по теме: Схемы монтажа приборов облучения. | | 2 | - |
| Поиск информации в сети Интернет по теме: Устройство приборов облучения. | | 2 | - |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| Содержание | | 4 | - | |
| 72 | Светильники с лампами накаливания. Светильники с люминесцентными лампами. Светильники с дуговыми ртутными лампами ДРЛ. Светильники с натриевыми лампами высокого давления и металлогалогенными лампами. | 2 | 1 | |
| Лабораторные занятия | | 2 | - | |
| 73 | Управление уличным освещением. ЛЗ№6 | 2 | 1 | |
| Практические занятия | | 2 | - | |
| 74 | Технические характеристики. Устройство светильников. Конструкция, эксплуатация прожекторных установок. Монтаж прожекторных установок. ПЗ№26. | 2 | 1 | |
| 75 | Изучение светильников с лампами КЛЛ ПЗ№27. | 2 | 2 | |
| Внеаудиторная (самостоятельная) работа | | 4 | - | |
| Поиск информации в сети Интернет по теме: Системы освещения. | | 2 | - | |
| Создание мультимедиа презентации по теме: Нормирование электрического освещения | | 2 | - | |
| Содержание | | 4 | - | |
| 76 | Проектирование осветительных установок | 2 | 1 | |
| 77 | Оценка энергетической эффективности различных типов источников света | 2 | 1 | |
| Лабораторные занятия | | 4 | - | |
| 78 | Включение в сеть и исследование работы схем с источником оптического излучения ЛЗ №7 | 2 | 2 | |
| 79 | Тепличные облучатели и установки. ЛЗ №8 | 2 | 2 | |
| Практические занятия | | 16 | - | |
| 80 | Точечный метод расчета освещения. ПЗ№28 | 2 | 2 | |
| 81 | Расчет освещения методом светящихся линий. ПЗ№29 | 2 | 2 | |
| 82 | Определение количества осветительных приборов. ПЗ№30 | 2 | 2 | |
| 83 | Расчет освещения методом коэффициента использования светового потока ПЗ№31 | 2 | 2 | |
| 84 | Установки для УФ- и ИК облучения. ПЗ№32 | 2 | 2 | |
| 85 | Расчет и выбор подвижных установок. ПЗ№33 | 2 | 2 | |
| 86 | Расчет установок для ИК-обогрева. ПЗ№34 | 2 | 2 | |
| Внеаудиторная (самостоятельная) работа | | 4 | - | |
| Поиск информации в сети Интернет по теме: Общая характеристика облучателей сельскохозяйственного назначения | | 2 | - | |
| Поиск информации в сети Интернет по теме: Установки локализованного ИК-облучения. | | 2 | - | |
| Тема 1.4 Конструкция асинхронных | Содержание | 20 | - | |
| | 87 | Конструкция асинхронных электродвигателей. | 2 | 1 |
| | 88 | Конструкция синхронных электродвигателей | | |

| | | | | | |
|---|--|--|-----------|-----------|----------|
| электродвигателей. Монтаж, наладка и эксплуатация электродвигателей. | 89 | Виды переходных процессов. | 2 | 1 | |
| | 90 | Регулирование частоты вращения. | 2 | 1 | |
| | 91 | Нагрев и охлаждение. | 2 | 1 | |
| | 92 | Факторы определяющие мощность электродвигателей. | 2 | 1 | |
| | 93 | Маркировка электродвигателей. Схемы включения обмоток статора трехфазного двигателя. | 2 | 1 | |
| | 94 | Схемы включения асинхронных электродвигателей. Принцип работы схемы | 2 | 1 | |
| | 95 | Хранение и транспортировка электродвигателей. Предмонтажная подготовка электродвигателей. | 2 | 1 | |
| | 96 | Выполнение опорных оснований. Фундамент под электродвигатели. Крепление двигателей стальными конструкциями. Крепление двигателей малой мощности. | 2 | 1 | |
| | 97 | Электрические проводки к электродвигателям, зануление электродвигателей. | 2 | 1 | |
| | Лабораторные занятия | | | 4 | - |
| | 98 | Схемы включения трехфазного двигателя в однофазную сеть ЛЗ№9 | 2 | 2 | |
| | 99 | Управление двухскоростным АД, управление пуском и торможением АД. ЛЗ№10 | 2 | 2 | |
| | Практические занятия | | | 22 | - |
| | 100 | Изучение конструкции асинхронного двигателя ПЗ№35 | 2 | 2 | |
| | 101 | Тормозные режимы электродвигателей ПЗ№36 | 2 | 2 | |
| | 102 | Изучение схемы включения асинхронных электродвигателей ПЗ№37 | 2 | 2 | |
| | 103 | Подготовка электродвигателей к монтажу. ПЗ№38 | 2 | 2 | |
| | 104 | Регулировка скорости вращения асинхронных электродвигателей. ПЗ№39 | 2 | 2 | |
| | 105 | Крепление электродвигателей стальными конструкциями ПЗ№40 | 2 | 2 | |
| | 106 | ФУЗ. ПЗ№41 | 2 | 2 | |
| | 107 | Заземление и зануление электродвигателей. ПЗ№42 | 2 | 2 | |
| | 108 | Условные буквенные и графические обозначения на электрических схемах. ПЗ№43 | 2 | 2 | |
| | 109 | Назначение и выполнение принципиальных электрических схем. ПЗ№44 | 2 | 2 | |
| 110 | Назначение и выполнение функциональных электрических схем. ПЗ№45 | 2 | 2 | | |
| Внеаудиторная (самостоятельная) работа | | | 12 | - | |
| Подготовка сообщения по теме: Уменьшение потери энергии при пуске. | | | 4 | - | |
| Составление опорного конспекта по теме: Классы изоляции применяемые в электродвигателях | | | 4 | - | |
| Составление опорного конспекта по теме: Сущность групповой сигнализации. | | | 4 | - | |
| Тема 1.5 Монтаж, наладка и | Содержание | | 14 | | |
| | 111 | Аппаратуры ручного управления. | 2 | 1 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|-----------|----|
| эксплуатация аппаратуры управления и защиты. | 112 | Предохранители. Выбор плавких предохранителей. Плавкие предохранители типа ПР-2 и ПН-2. | 2 | 1 | |
| | 113 | Электротепловые токовые реле серии РТЛ. Устройство технические данные структурная формула условного обозначения. | 2 | 1 | |
| | 114 | Устройство защитного отключения (УЗО). Структура УЗО | 2 | 1 | |
| | 115 | Аппаратура автоматического регулирования: контакторы, реле, магнитные пускатели. | 2 | 1 | |
| | 116 | Автоматические воздушные выключатели. Принцип действия. Конструкция и выбор автоматических выключателей. Автоматические выключатели серий: АП50Б, АЕ2000, ВА51, ВА88. | 2 | 1 | |
| | 117 | ФУЗ | 2 | 1 | |
| | Лабораторные занятия | | | 2 | - |
| | 118 | Система автоматического управления, функциональная схема САУ. ЛЗ№11 | 2 | 2 | |
| | Практические занятия | | | 16 | - |
| | 119 | Выбор плавких предохранителей для асинхронных двигателей ПЗ№46 | 2 | 2 | |
| | 120 | Выбор автоматических выключателей для асинхронных двигателей ПЗ№47 | 2 | 2 | |
| | 121 | Выбор магнитных пускателей для асинхронных двигателей ПЗ№48 | 2 | 2 | |
| | 122 | Монтаж аппаратуры управления для асинхронных двигателей ПЗ№49 | 2 | 2 | |
| | 123 | Монтаж аппаратуры защиты для асинхронных двигателей ПЗ№50 | 2 | 2 | |
| | 124 | Монтаж распределительных устройств для асинхронных двигателей ПЗ№51 | 2 | 2 | |
| | 125 | Расчет распределительных щитов ПЗ№52 | 2 | 2 | |
| | 126 | Монтаж устройства защитного отключения. ПЗ№53 | 2 | 2 | |
| | Внеаудиторная (самостоятельная) работа | | | 28 | - |
| | Составление сравнительной таблицы по теме: Нагрузки для расчета схем перспективного развития электрических сетей. | | | 4 | - |
| | Составление сравнительной таблицы по теме: Автоматические средства измерения. | | | 4 | - |
| | Поиск информации в сети Интернет по теме: Нагрузки комплексов по промышленному производству с/х. продукции. | | | 4 | - |
| | Поиск информации в сети Интернет по теме: Изучение технических данных автоматических выключателей типа АП-50. | | | 4 | - |
| | Составление опорного конспекта по теме: Основные характеристики заземлителей и заземляющих контуров. | | | 2 | - |
| | Составление опорного конспекта по теме: Пересечение кабельных линий с транспортными магистралями. | | | 2 | - |
| | Подготовка сообщения по теме: Принципиальные схемы автоматических выключателей. | | | 2 | -- |

| | | | | |
|---|---|--|-----------|----------|
| Тема 1.6 Монтаж наладка и эксплуатация устройств заземления и зануления. | Содержание | | 16 | - |
| | 127 | Обозначение типов системы заземления. Системы заземления. | 2 | 1 |
| | 128 | Заземление устройства выравнивания потенциалов в электрических установках. | 2 | 1 |
| | 129 | Зануление устройства выравнивания потенциалов в электрических установках | 2 | 1 |
| | 130 | Монтаж заземляющих и нулевых защитных проводников | 2 | 1 |
| | 131 | Монтаж главной заземляющей шины. Монтаж защитных проводов (РЕ- проводники). | 2 | 1 |
| | 132 | Монтаж совмещенных нулевых рабочих проводников (PEN- проводников). | 2 | 1 |
| | 133 | Молниезащита зданий и сооружений, монтаж молниепроводов | 2 | 1 |
| | 134 | Монтаж заземляющих и нулевых защитных проводников Монтаж устройств выравнивания потенциалов. | 1 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | - | - |
| | | не предусмотрено | - | - |
| | Практические занятия | | 8 | - |
| | 135 | Изучение системы заземления. ПЗ №54 | 2 | 2 |
| | 136 | Монтаж защитных проводов ПЗ №55 | 2 | 2 |
| | 137 | РЕ- проводники. ПЗ №56 | 2 | 2 |
| | 138 | Монтаж молниепроводов. ПЗ №57 | 2 | 2 |
| | Внеаудиторная (самостоятельная) работа | | 12 | - |
| Составление опорного конспекта по теме: Потери энергии в электрических сетях. | | 4 | - | |
| Составление опорного конспекта по теме: Активные и индуктивные сопротивления проводов. | | 4 | - | |
| Подготовка сообщения по теме: Принципиальные схемы автоматических выключателей. | | 4 | - | |
| Тема 1.7 Электротехнологии. | Содержание | | 33 | - |
| | 139 | Способы электронагрева и классификация электронагревателей | 2 | 1 |
| | 140 | Оборудование холодильных машин. | 2 | 1 |
| | 141 | Прямой электронагрев сопротивлением. | 2 | 1 |
| | 142 | Косвенный нагрев | 2 | 1 |
| | 143 | Режимы сварки и работы источников питания сварочной дуги. | 2 | 1 |
| | 144 | Электронно-ионная технология. | 2 | 1 |
| | 145 | Электроимпульсная техника. | 2 | 1 |
| | 146 | Высоковольтные источники для электронно-ионной технологии. | 1 | 1 |
| | 147 | Магнитная очистка семян и кормовых смесей | 2 | 1 |
| | 148 | Ультразвуковая обработка материала | 2 | 1 |
| | 149 | Обработка семян и почвы электрическим током | 2 | 1 |
| | 150 | Электрический обогрев парников и теплиц. | 2 | 1 |
| | 151 | Электрообогреваемые полы. Средства местного обогрева. | 2 | 1 |

| | | | | |
|--|--|---|-----------|---|
| | 152 | Монтаж электрообогреваемых полов. | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | 10 | - |
| | 153 | Магнитная очистка семян. ЛЗ№12 | 2 | 2 |
| | 154 | Схемы подключения водогрейных котлов. ЛЗ№13 | 2 | 2 |
| | 155 | Схемы подключения отопительно-вентиляционных установок. ЛЗ№14 | 2 | 2 |
| | 156 | Схемы подключения насосов.ЛЗ№15 | 2 | 2 |
| | 157 | Схемы подключения вспомогательных источников электроэнергии. ЛЗ№16 | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | 20 | - |
| | 158 | Подключение к сети, заземление и зануление электроустановок электронагревательных. ПЗ№64 | 2 | 2 |
| | 159 | Монтаж электрооборудования для охлаждения молока. ПЗ№58 | 2 | 2 |
| | 160 | Индукционный и диэлектрический нагрев. ПЗ№59 | 2 | 2 |
| | 161 | Электродный и контактный нагрев.ПЗ№60 | 2 | 2 |
| | 162 | Электрический расчёт нагревателей сопротивления ПЗ№65 | 2 | 2 |
| | 163 | Расчёт электродного водонагревателя ПЗ№66 | 2 | 2 |
| | 164 | Расчёт элементных водонагревателей ПЗ№67 | 2 | 2 |
| | 165 | Расчёт электрокалориферов. ПЗ№68 | 2 | 2 |
| | 166 | Изучение схемы водонагревателя ПЗ№69 | 2 | 2 |
| | 167 | Монтаж электротермического оборудования. ПЗ№70 | 2 | 2 |
| | Внеаудиторная (самостоятельная) работа | | 22 | - |
| | Подготовка сообщения по теме: Электротермические приборы для приготовления пищи. | | 4 | - |
| | Поиск информации в сети Интернет по теме: Импульсивные электрогенераторы. | | 4 | - |
| | Составление опорного конспекта по теме: Основные характеристики магнитного поля. | | 4 | - |
| | Создание мультимедиа презентации по теме: Электроимпульсные установки, их параметры. | | 4 | - |
| | Создание мультимедиа презентации по теме: Диэлектрические сепараторы | | 6 | - |
| Тема 1.8 Монтаж и эксплуатация электрооборудования тракторов, автомобилей и сельскохозяйственной техники. | Содержание | | 14 | - |
| | 168 | Общие сведения об электрических системах автомобилей, тракторов и сельскохозяйственной техники. | 2 | 1 |
| | 169 | Системы зажигания автомобильной техники. | 2 | 1 |
| | 170 | Монтаж и обслуживание аккумуляторных батарей. | 2 | 1 |
| | 171 | Монтаж осветительных приборов. | 2 | 1 |
| | 172 | Монтаж блока предохранителей. | 2 | 1 |
| | 173 | Вспомогательное электрооборудование. | 2 | 1 |
| | 174 | Монтаж и наладка звуковой сигнализации в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике. | 2 | 1 |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|---|
| | Лабораторные занятия | | - | - |
| | | не предусмотрено | - | - |
| | Практические занятия | | 4 | - |
| | 175 | Монтаж генераторов на трактора и автомобили. ПЗ№71 | 2 | 2 |
| | 176 | Монтаж стартера тракторов и автомобилей. ПЗ№72 | 2 | 2 |
| | Внеаудиторная (самостоятельная) работа | | 4 | - |
| Поиск информации в сети Интернет по теме: Современные системы сигнализации | | 4 | - | |
| Тема 1.9 Электропривод в сельском хозяйстве. | Содержание | | 54 | - |
| | 177 | Разбор схемы управления кормораздатчиком. | 2 | 1 |
| | 178 | Разбор схемы управления кормораздатчиком ВКМ-3. | 2 | 1 |
| | 179 | Эксплуатация мобильных кормораздатчиков. | 2 | 1 |
| | 180 | Электропривод кормоприготовительных машин. | 2 | 1 |
| | 181 | Разбор схемы управления линией приготовления кормов. | 2 | 1 |
| | 182 | Разбор схемы управления бункером активной вентиляции. | 2 | 1 |
| | 183 | Электропривод установок и механизмов в ремонтной мастерской. | 2 | 1 |
| | 184 | Разбор схемы управления электротельфером. | 2 | 1 |
| | 185 | Установка для первичной обработки сельскохозяйственной продукции. | 2 | 1 |
| | 186 | Электропривод установок и механизмов ремонтной мастерской. | 2 | 1 |
| | 187 | Электропривод ручного инструмента. | 2 | 1 |
| | 188 | Эксплуатация электродвигателя для привода насосов | 2 | 1 |
| | 189 | Электропривод башенных установок. | 2 | 1 |
| | 190 | Электропривод безбашенных насосных установок. | 2 | 1 |
| | 191 | Схема управления насосными установками. | 2 | 1 |
| | 192 | Схема управления безбашенными насосными установками. | 2 | 1 |
| | 193 | Схема управления дваагрегатной насосной установкой. | 2 | 1 |
| | 194 | Эксплуатация насосных установок. | 2 | 1 |
| | 195 | Эксплуатация электрокалориферных установок. | 2 | 1 |
| | 196 | Схема управления доильными аппаратами. | 2 | 1 |
| | 197 | Электропривод машин и установок для послеуборочной обработки сельхозпродукции. | 2 | 1 |
| | 198 | Схема управления навозоуборочным транспортёром | 2 | 1 |
| 199 | Эксплуатация навозоуборочных транспортёров | 2 | 1 | |
| 200 | Эксплуатация электропривода в теплицах. | 2 | 1 | |
| 201 | Электропривод в овощехранилище | 2 | 1 | |
| 202 | Схема управления электроприводом в овощехранилище | 2 | 1 | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| 203 | Электропривод в зернохранилищах | 2 | 1 |
| Лабораторные занятия | | - | - |
| | не предусмотрено | - | - |
| Практические занятия | | 16 | - |
| 204 | Расчёт необходимого количества воды для обеспечения фермы.ПЗ№73 | 2 | 2 |
| 205 | Расчёт необходимого количества воды для обеспечения тепличного хозяйства.ПЗ№74 | 2 | 2 |
| 206 | Выбор электрокалориферной установки.ПЗ№75 | 2 | 2 |
| 207 | Расчёт и выбор вентиляционного оборудования.ПЗ№76 | 2 | 2 |
| 208 | Расчёт и обоснование углекислотного обмена.ПЗ№77 | 2 | 2 |
| 209 | Расчёт и выбор электронагревательных устройств.ПЗ№78 | 2 | 2 |
| 210 | Расчёт и выбор электрооборудования для инкубаторов.ПЗ№79 | 2 | 2 |
| 211 | Расчёт электрообогреваемого пола.ПЗ№80 | 2 | 2 |
| Внеаудиторная (самостоятельная) работа | | 14 | - |
| Составление опорного конспекта по теме: Конечные выключатели. | | 4 | - |
| Поиск информации в сети Интернет по теме: Контактторы и электромагнитные пускатели. | | 4 | - |
| Поиск информации в сети Интернет по теме: Дистанционное управление электроприводами | | 4 | - |
| Составление опорного конспекта по теме: Требования предъявляемые к электроприводу на с\х предприятиях. | | 2 | - |
| Курсовая работа | | | |
| Тематика курсовых работ | | | |
| 1.Электрификация коровника на 400 голов с расчетом вытяжной вентиляции | | | |
| 2.Автоматизация технологических процессов в коровнике | | | |
| 3. Электрификация свиарника на 200 голов с выбором линии приготовления кормов | | | |
| 4.Наладка и эксплуатация электропривода навозоуборочного транспортёра в коровнике | | | |
| 5. Электрификация свиарника на 400 голов с расчётом приточной вентиляции | | | |
| 6.Наладка и эксплуатация установки для создания оптимального микроклимата сельскохозяйственного помещения | | | |
| 7.Электрооборудование водоснабжения установки башенного типа для коровника на 400 голов | | | |
| 8.Автоматизация обогрева и вентиляции телятника | | | |
| 9.Электрификация коровника на 200 голов с выбором электрокалориферов | | | |
| 10.Монтаж, наладка и эксплуатация электропривода кормораздатчика в сельскохозяйственном помещении | | | |

| | | | |
|---|---|-----------|--|
| 11.Автоматизация теплицы на 2000 кв. метров с расчётом УФ-облучения | | | |
| 12.Эксплуатация электрооборудования для комбинированного обогрева свинарника-маточника | | | |
| 13. Электрификация свинарника на 400 голов с расчётом УФ-облучения | | | |
| 14.Расчёт и эксплуатация электрообогреваемого пола в свинарнике для отъёмышей | | | |
| 15. Электрооборудование водоснабжающей установки безбашенного типа для фермы КРС на 400 голов | | | |
| 16. Электрооборудование приточной вентиляции птичника на 30000 голов | | | |
| 17.Наладка и эксплуатация электроосвещения птичника | | | |
| 18.Комплексная электрификация телятника на 2000 голов с выбором установки УФ-облучения | | | |
| 19.Автоматическая оптимизация температурного режима птичника | | | |
| 20. Электрификация фермы КРС на 2000 голов с выбором водонагревателя | | | |
| 21.Автоматизация контроля за технологическим процессом в инкубаторе | | | |
| 22. Автоматизация водоснабжения птичника на 30000 голов | | | |
| 23. Электрификация свинарника на 2000 голов с расчетом ИК-обогрева | | | |
| 24. Автоматизация водоснабжения фермы КРС на 120 голов | | | |
| 25. Электрификация свинарника на 200 голов с навозоудалением | | | |
| 26. Электрооборудование водоснабжающей установки для коровника на 300 голов | | | |
| 27.Эксплуатация электрооборудования кормоприготовления для фермы | | | |
| 28. Автоматизация теплицы на 1000 кв. метров с расчётом УФ-облучения | | | |
| 29. Электрификация птичника на 2000 голов с расчетом вытяжной вентиляции | | | |
| 30.Электрификация свинарника на 200 голов с расчетом ИК-обогрева | | | |
| 31. Электрификация теплицы на 1500 кв. метров с расчетом водоснабжения | | | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе | | 40 | |
| 212 | Выбор темы, составление плана курсовой работы | 2 | |
| 213 | Подбор источников и литературы | 2 | |
| 214 | Методика и проверка введения | 2 | |
| 215 | Выбор осветительных приборов | 2 | |
| 216 | Методика и проверка расчета освещения помещений | 2 | |
| 217 | Методика и проверка расчета пуско-защитной аппаратуры | 2 | |
| 218 | Методика и проверка расчета нагрева полов | 2 | |
| 219 | Методика и проверка расчета УФ и ИК излучения | 2 | |
| 220 | Методика и проверка схем подключения | 2 | |
| 221 | Методика и проверка расчета транспортеров | 2 | |
| 222 | Методика и проверка расчета электропривода | 2 | |
| 223 | Методика и проверка расчета электродвигателей | 2 | |
| 224 | Методика и проверка расчета кабелей | 2 | |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|---|----------|---|
| 225 | Методика проверка оформления | 2 | | |
| 226 | Методика и проверка расчета автоматических выключателей | 2 | | |
| 227 | Методика и проверка расчета электромагнитных пускателей | 2 | | |
| 228 | Методика и проверка графической части курсовой работы | 2 | | |
| 229 | Методика и проверка заключения | 2 | | |
| 230 | Методика и проверка оформления курсовой работы согласно методическим рекомендациям | 2 | | |
| 231 | Защита курсовой работы | 2 | | |
| | Внеаудиторная (самостоятельная) работа | 80 | | |
| | Подбор источников и литературы, составление развернутого плана и утверждение содержания курсовой работы. | 8 | | |
| | Теоретический анализ источников и литературы, определение понятийного аппарата, выборки, методов и методик для практического исследования. | 8 | | |
| | Составление конспекта курсовой работы. | 8 | | |
| | Написание введения курсовой работы, включающее раскрытие актуальности темы, степени ее разработанности, формулировку проблемы, взятую для анализа, а также задачи, которые ставит обучающийся перед собой в ходе написания работы. | 8 | | |
| | Написание части курсовой работы, включающей в себя теоретический материал исследования. | 8 | | |
| | Выполнение графической части | 16 | | |
| | Подбор и оформление приложений по теме курсовой работы. | 8 | | |
| | Составление заключения курсовой работы, содержащее формулировку выводов и предложений по результатам теоретического и практического материала. | 8 | | |
| | Оформление курсовой работы согласно методическим указаниям и сдача ее на проверку руководителю для написания отзыва | 8 | | |
| Учебная практика УП 01.01 | Виды работ | 180 | - | |
| | 1 | Общий вводный инструктаж. Оснащение рабочего места электромонтажника. | 6 | 3 |
| | 2 | Лужение | 6 | 3 |
| | 3 | Пайка | 6 | 3 |
| | 4 | Монтаж внутренних электрических проводок. | 6 | 3 |
| | 5 | Монтаж внутренних электрических проводок. | 6 | 3 |
| | 6 | Монтаж воздушных линий | 6 | 3 |
| | 7 | Монтаж кабельных линий | 6 | 3 |
| | 8 | Монтаж электродвигателей | 6 | 3 |
| | 9 | Монтаж трансформаторов | 6 | 3 |
| | 10 | Эксплуатация электродвигателей и трансформаторов | 6 | 3 |
| | 11 | Монтаж несложных устройств на базе полупроводниковой техники | 6 | 3 |
| | 12 | Пайка несложных устройств на базе полупроводниковой техники | 6 | 3 |

| | | | |
|----|--|---|---|
| 13 | Монтаж несложных устройств на базе микропроцессорной техники | 6 | 3 |
| 14 | Пайка несложных устройств на базе микропроцессорной техники | 6 | 3 |
| 15 | Монтаж электротехнологических установок. | 6 | 3 |
| 16 | Монтаж электротехнологических установок. | 6 | 3 |
| 17 | Монтаж схем автоматических, для управления технологическими процессами | 6 | 3 |
| 18 | Монтаж схем автоматических, для управления технологическими процессами. | 6 | 3 |
| 19 | Общий вводный инструктаж. Оснащение и организация рабочего места слесаря | 6 | 3 |
| 20 | Разметка заготовок | 6 | 3 |
| 21 | Правка, рихтовка и гибка | 6 | 3 |
| 22 | Рубка и резка металлов | 6 | 3 |
| 23 | Опиливание и распиливание металлических заготовок | 6 | 3 |
| 24 | Сверление, зенкерование, зенкование, развертывание отверстий | 6 | 3 |
| 25 | Нарезание отверстий | 6 | 3 |
| 26 | Клейка, склеивание и пайка деталей | 6 | 3 |
| 27 | Клейка, склеивание и пайка деталей | 6 | 3 |
| 28 | Шабрение и притирка деталей | 6 | 3 |
| 29 | Шабрение и притирка деталей | 6 | 3 |
| 30 | Ручная обработка древесины и других неметаллических материалов | 6 | 3 |

| | | | | |
|--------------------------------------|---|---|-----------|----------|
| Раздел 2 | Системы автоматизации сельскохозяйственных предприятий. | 408 | - | |
| МДК 01.02. | Системы автоматизации сельскохозяйственных предприятий. | 300 | | |
| Тема 2.1. Основы автоматизики | Содержание | 34 | | |
| | 1. Основные элементы автоматизики. | 2 | 1 | |
| | 2. Ручное и автоматическое управление объектами автоматизики. | 2 | 1 | |
| | 3. Классификация элементов автоматизики. | 2 | 1 | |
| | 4. Характеристики элементов автоматизики. | 2 | 1 | |
| | 5. Схемы и классификация автоматических систем. | 2 | 1 | |
| | 6. Датчики сопротивления и их виды. | 2 | 1 | |
| | 7. Датчики температуры, давления, расхода. | 2 | 1 | |
| | 8. Релейные элементы автоматизики. | 2 | 1 | |
| | 9. Логические устройства автоматизики. | 2 | 1 | |
| | 10. Исполнительные механизмы. | 2 | 1 | |
| | 11. Технические средства автоматизики. | 2 | 1 | |
| | 12. Объекты автоматического управления. | 2 | 1 | |
| | 13. Устойчивость автоматических систем управления. | 2 | 1 | |
| | 14. Качество переходных процессов управления в автоматической системе. | 2 | 1 | |
| | 15. Автоматические регуляторы. | 2 | 1 | |
| | 16. Структура систем автоматического регулирования | 2 | 1 | |
| | 17. Системы телемеханики. | 2 | 1 | |
| | Лабораторные занятия | | 2 | - |
| | 18 | Определение основных параметров потенциметрического и термоэлектрического датчиков ЛЗ №1 | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | 30 | - |
| | 19 | Автоматические регуляторы непрерывного и дискретного действия. ПЗ №1 | 2 | 2 |
| | 20 | Преобразователи систем автоматического контроля. ПЗ №2 | 2 | 2 |
| | 21 | Индуктивные датчики – назначение, устройство, принцип работы и определение основных параметров. ПЗ №3 | 2 | 2 |
| | 22 | Емкостные датчики – назначение, устройство и принцип работы ПЗ №4 | 2 | 2 |
| 23 | Фотоэлектрические датчики - устройство, типы и виды фотодатчиков. ПЗ №5 | 2 | 2 | |
| 24 | Датчики уровня - назначение, устройство и виды. ПЗ №6 | 2 | 2 | |
| 25 | Системы автоматического регулирования ПЗ №7 | 2 | 2 | |

| | | | | |
|--------------------------------------|---|--|-----------|----|
| | 26 | Автоматизация насосных установок. ПЗ №8 | 2 | 2 |
| | 27 | Автоматизация установок первичной обработки молока. ПЗ №9 | 2 | 2 |
| | 28 | Автоматизация теплиц. ПЗ №10 | 2 | 2 |
| | 29 | Автоматизация электроснабжения. ПЗ №11 | 2 | 2 |
| | 30 | Автоматизация систем вентиляции ПЗ №12 | 2 | 2 |
| | 31 | Автоматизация систем кондиционирования воздуха ПЗ №13 | 2 | 2 |
| | 32 | Автоматические системы отопления ПЗ №14 | 2 | 22 |
| | 33 | Электрообогрев животноводческого и птицеводческого хозяйства. ПЗ №15 | 2 | 2 |
| | Внеаудиторная (самостоятельная) работа | | 26 | - |
| | Создание мультимедиа презентации по теме: Автоматическая система управления – прерывистого и непрерывного (релейного) типа. | | 6 | - |
| | Создание мультимедиа презентации по теме: Основные свойства объектов автоматического управления. | | 6 | - |
| | Составление опорного конспекта на тему: Графоаналитический способ анализа линейных и нелинейных систем | | 4 | - |
| | Составление опорного конспекта на тему: Устройство и принцип действия датчика давления – пьезоэлектрического датчика. | | 4 | - |
| | Подготовка сообщения на тему: Экспериментальный способ определения статической характеристики САУ. | | 3 | - |
| | Подготовка сообщения на тему: Устройство и принцип действия датчика температуры – полупроводникового термосопротивления. | | 3 | - |
| Тема 2.2.Электронная техника. | Содержание | | 22 | - |
| | 34 | Электроника и этапы ее развития. | 2 | 1 |
| | 35 | Электронные лампы и физические процессы в них. | 2 | 1 |
| | 36 | Классификация и УГО электронных ламп. | 2 | 1 |
| | 37 | Полупроводниковые приборы и физические процессы в них. | 2 | 1 |
| | 38 | Биполярные транзисторы – устройство и принцип работы. | 2 | 1 |
| | 39 | Влияние частоты и температуры на свойства биполярных транзисторов | 2 | 1 |
| | 40 | Электронные усилители. | 2 | 1 |
| | 41 | Интегральные микросхемы и их разновидности. | 2 | 1 |
| | 42 | Жидкокристаллические дисплеи и панели | 2 | 1 |
| | 43 | Плазменные панели | 2 | 1 |
| 44 | Фотоэлектронные приборы. Фотоэлементы с внешним фотоэффектом. | 2 | 1 | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| Лабораторные занятия | | 2 | - |
| 45 | Изучить типы контактов между полупроводниками: металл – полупроводник, полупроводники одного типа. ЛЗ №2 | 2 | 2 |
| Практические занятия | | 30 | - |
| 46 | Электровакуумный диод. ПЗ №16 | 2 | 2 |
| 47 | Свойства р – n перехода: диффузионная и барьерная емкость. ПЗ №17 | 2 | 2 |
| 48 | Полупроводниковый диод. ПЗ №18 | 2 | 2 |
| 49 | Полупроводниковые стабилитроны. ПЗ №19 | 2 | 2 |
| 50 | Полевые транзисторы. ПЗ №20 | 2 | 2 |
| 51 | Устройство и принцип работы биполярного фототранзистора. ПЗ №21 | 2 | 2 |
| 52 | Электронные выпрямители. ПЗ №22 | 2 | 2 |
| 53 | Оптоэлектроника. ПЗ №23 | 2 | 2 |
| 54 | Технологический процесс изготовления интегральных микросхем. ПЗ №24 | 2 | 2 |
| 55 | Приборы и устройства индикации. ПЗ №25 | 2 | 2 |
| 56 | Фотоэлементы в внутреннем фотоэффектом. ПЗ №26 | 2 | 2 |
| 57 | Устройство и принцип работы фотодиода. ПЗ №27 | 2 | 2 |
| 58 | Устройство и принцип работы светодиода. ПЗ №28 | 2 | 2 |
| 59 | Характеристики аналоговых и цифровых (дискретных) сигналов. ПЗ №29 | 2 | 2 |
| 60 | Изучение принципиальной схемы дифференциального и неинвертирующего усилителя. ПЗ №30 | 2 | 2 |
| Внеаудиторная (самостоятельная) работа | | 24 | - |
| Подготовка сообщения на тему: Устройство и принцип действия полевого транзистора с общим затвором. | | 2 | - |
| Создание мультимедиа презентации по теме: Устройство и принцип действия биполярного и полевого транзистора. | | 6 | - |
| Создание мультимедиа презентации по теме: Устройство и принцип действия светодиодного и жидкокристаллического индикатора. | | 6 | - |
| Составление опорного конспекта на тему: Принципиальная схема дифференциального усилителя. | | 4 | - |
| Поиск информации в сети Интернет по теме: Принцип работы и технология изготовления сенсорного экрана. | | 2 | - |
| Подготовка сообщения на тему: Основные сведения о режимах работы усилителей | | 2 | - |
| Тема 2. 3. Основы автоматизации | Содержание | 60 | - |
| | 61 | Общие понятия об автоматизации производственных процессов | 2 |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|----------|
| сельскохозяйственного производства. | 62 | Объекты автоматизации | 2 | 1 |
| | 63 | Схемы систем автоматизации | 2 | 1 |
| | 64 | Выбор элементов систем автоматизации | 2 | 1 |
| | 65 | Автоматизация управления микроклиматом в животноводческих помещениях | 2 | 1 |
| | 66 | Автоматизация кормления и поения животных | 2 | 1 |
| | 67 | Автоматизация уборки навоза | 2 | 1 |
| | 68 | Автоматизация доильных установок и линий первичной обработки молока | 2 | 1 |
| | 69 | Автоматизация кормления и поения птиц | 2 | 1 |
| | 70 | Автоматизация управления микроклиматом в птицеводческих помещениях | 2 | 1 |
| | 71 | Автоматизация управления освещением птичников и облучением птиц | 2 | 1 |
| | 72 | Автоматизация процесса уборки помета | 2 | 1 |
| | 73 | Автоматизация сбора яиц и убоя птицы | 2 | 1 |
| | 74 | Автоматизация агрегатов для приготовления травяной муки | 2 | 1 |
| | 75 | Автоматизация дозирования и смешивания кормов | 2 | 1 |
| | 76 | Автоматизация кормоприготовления | 2 | 1 |
| | 77 | Автоматизация кормоцехов | 2 | 1 |
| | 78 | Автоматизация зернопунктов | 2 | 1 |
| | 79 | Автоматизация зерносушилок | 2 | 1 |
| | 80 | Автоматизация очистительных и сортировальных машин | 2 | 1 |
| | 81 | Автоматизация процесса активного вентилирования зерна | 2 | 1 |
| | 82 | Автоматизация обогрева парников и теплиц | 2 | 1 |
| | 83 | Автоматизация хранилищ сельскохозяйственной продукции | 2 | 1 |
| | 84 | Автоматизация установок для подогрева воды | 2 | 1 |
| | 85 | Автоматизация холодильных установок | 2 | 1 |
| | 86 | Автоматизация водоснабжения и орошения | 2 | 1 |
| | 87 | Автоматизация установок облучения растений | 2 | 1 |
| | 88 | Автоматизация установок ультрафиолетового облучения | 2 | 1 |
| | 89 | Автоматизация установок инфракрасного обогрева | 2 | 1 |
| | 90 | Автоматизация ремонта сельскохозяйственной техники | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | | 2 |
| 91 | Технологический процесс комбикормового агрегата ОКЦ – 15ЛЗ №3 | | 2 | 2 |
| Практические занятия | | | 18 | - |
| 92 | Типовые технические решения при автоматизации технологических процессов. ПЗ №31 | | 2 | 2 |
| 93 | Автоматизация водоохладительных установок ПЗ №32 | | 2 | 2 |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|---|------------|---|
| | 94 | Автоматизация установки для охлаждения молока. ПЗ №33 | 2 | 2 |
| | 95 | Автоматизация смесителей кормов. ПЗ №34 | 2 | 2 |
| | 96 | Автоматическое управление температурой в парнике с почвенно – воздушным обогревом. ПЗ №35 | 2 | 2 |
| | 97 | Автоматизация микроклимата в ангарных теплицах. ПЗ №36 | 2 | 2 |
| | 98 | Наладка и ТО автоматизированного электрооборудования хранилищ сельскохозяйственной продукции. ПЗ №37 | 2 | 2 |
| | 99 | Проверка и наладка средств автоматизации для энерго- и водоснабжения сельскохозяйственных предприятий. ПЗ №38 | 2 | 2 |
| | 100 | Автоматическое управление тельфером. ПЗ №39 | 2 | 2 |
| | Внеаудиторная (самостоятельная) работа | | 12 | - |
| | Создание мультимедиа презентации по теме: Основные характеристики заземлителей и заземляющих контуров, требования к заземлениям в различных электроустановках. | | 6 | - |
| | Создание мультимедиа презентации по теме: Автоматизация технологических процессов в растениеводстве. | | 6 | - |
| Учебная практика УП 01.01 | Виды работ | | 108 | - |
| | 1 | Вводный инструктаж. Организация работ при выполнении технического обслуживания и ремонта электрооборудования и средств автоматизации. | 6 | 3 |
| | 2 | Техническое обслуживание и ремонт пусковой, защитной аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000В. | 6 | 3 |
| | 3 | Вводный инструктаж.объем, сроки и способы технического обслуживания и ремонта пусковой, защитной аппаратуры | 6 | 3 |
| | 4 | Подготовка инструмента и приборов для технического обслуживания и ремонта пусковой, защитной аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000В. | 6 | 3 |
| | 5 | Нахождение и определение повреждений, составление ведомости дефектов и проведение текущего ремонта с заменой поврежденных деталей рубильников, переключателей, пакетных выключателей. | 6 | 3 |
| | 6 | Техническое обслуживание и ремонт электрических машин и аппаратов. | 6 | 3 |
| | 7 | Вводный инструктаж. Объем, сроки и способы технического обслуживания и ремонта электрических машин аппаратов при эксплуатации; | 6 | 3 |
| | 8 | Контроль температуры нагрева машин и аппаратов; | 6 | 3 |
| | 9 | Неисправности, возникающие при эксплуатации в автоматизированных системах электрических машин и аппаратов; способы устранения; правила Т.Б. | 6 | 3 |

| | | | | |
|--------------------|---|---|-------------|----------|
| | 10 | Подготовка инструмента к работе, прием в ремонт электрических машин и аппаратов. | 6 | 3 |
| | 11 | Разборка и дефектация электрических машин и аппаратов, составление ведомости дефектов. | 6 | 3 |
| | 12 | Сборка электрических машин и аппаратов после ремонта. | 6 | 3 |
| | 13 | Автоматизированные системы установок для водоснабжения. | 6 | 3 |
| | 14 | Автоматизированные системы установок для орошения. | 6 | 3 |
| | 15 | Автоматизированные системы установок для поточных линий для приготовления кормов. | 6 | 3 |
| | 16 | Автоматизированные системы установок для поточных линий кормораздачи в животноводстве и птицеводстве | 6 | 3 |
| | 17 | Автоматизированные системы установок для установок навози и помета. | 6 | 3 |
| | 18 | Автоматизированные системы электронагревательных установок. | 6 | 3 |
| ПП. 01.01. | Производственная практика (по профилю специальности) | | 72 | - |
| | Виды работ | | | |
| | 1 | Инструктаж по ТБ и противопожарной безопасности | 6 | 3 |
| | 2 | Ознакомление со структурой предприятия. | 6 | 3 |
| | 3 | Правила чтения электрических схем. | 6 | 3 |
| | 4 | Монтаж, эксплуатация и ремонт внутренних электропроводок. | 6 | 3 |
| | 5 | Монтаж, эксплуатация и ремонт воздушных и кабельных линий. | 6 | 3 |
| | 6 | Монтаж, эксплуатация приборов и средств автоматизации. | 6 | 3 |
| | 7 | Монтаж и эксплуатация пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры и распределительных устройств напряжения до 1000В. | 6 | 3 |
| | 8 | Ремонт пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры и распределительных устройств напряжения до 1000В. | 6 | 3 |
| | 9 | Монтаж, эксплуатация и ремонт осветительных и облучательных установок. | 6 | 3 |
| | 10 | Монтаж, эксплуатация и ремонт трансформаторных подстанций. | 6 | 3 |
| | 11 | Монтаж, эксплуатация и ремонт электродвигателей. | 6 | 3 |
| | 12 | Обобщение материалов практики, оформление и защита. | 6 | 3 |
| Всего часов | | | 1353 | - |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий:

- электропривода сельскохозяйственных машин (ауд. №107);
- светотехники и электротехнологии(ауд. №107);
- автоматизации технологических процессов и системы автоматического управления(ауд. №110);
- мастерской–слесарной(ауд. №111),
- полигона - электромонтажного(ауд. №114).

Оборудование лаборатории электропривода сельскохозяйственных машин(ауд. №107):

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методическое обеспечение (учебное пособие, раздаточный материал);
- классная доска.
- плакаты
- коммутационная аппаратура

Оборудование лаборатории светотехники и электротехнологии(ауд. №107):

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методическое обеспечение (учебное пособие, раздаточный материал);
- классная доска.
- плакаты
- коммутационная аппаратура

Оборудование лаборатории автоматизации технологических процессов и системы автоматического управления(ауд. №110):

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методическое обеспечение (учебное пособие, раздаточный материал);
- классная доска.
- плакаты: Электробезопасность, Условные обозначения, Схема тепловой

конденсационной электростанции, Защитные средства

Оборудование мастерской - слесарной(ауд. №111):

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебный стенд «Оборудование СИП»;
- видеоматериалы «Проводы и кабели»;
- видеоматериалы «Заделка муфт»;
- демонстрационные материалы «Виды реле»; «Виды выключателей»
- демонстрационные материалы «Виды магнитных пускателей»;
- лазерные диски «Самонесущие изолированные провода»;
- стенд «Оборудование СИП»;

- стенд линейной арматуры;
- макеты «Воздушная линия».

Оборудование полигона - электромонтажного(ауд. №114):

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- лабораторный стенд 220В
- лабораторный стенд 380В

Плакаты:

- схемы автоматизации навозоуборочного транспортёра
- схема автоматизации водоснабжения
- схема электрокалориферной установки
- схема автоматизации зерноочистительных сушильных пунктов
- электродные водонагреватели
- элементные водонагреватели

Стенды:

- виды электродвигателей

Демонстрационные материалы:

- коммутационная аппаратура

Технические средства обучения:

- Ноутбук;
- Проектор;
- Экран.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Воробьев, В. А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07180-1

2. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5

Дополнительные источники:

1. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология : учебное пособие / Л. М. Юденич. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-4507-3.

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] : федер. портал. – 2005-2016. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>.

2. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : [информационно-аналитический портал]. – Москва, 2000-2016. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.

5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

6. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2016. – Режим доступа: <http://sursau.ru>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Данный модуль изучается в объеме – 1353 часов.

В процессе освоения модуля изучаются следующие МДК:

МДК. 01.01 - Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных предприятий–693 часа.

МДК. 01.02 - Системы автоматизации сельскохозяйственной предприятий – 300 часов.

В том числе изучение модуля предусматривает: проведение практических занятий; выполнение курсовой работы, учебная и производственная практика, а также индивидуальные и групповые консультации.

Учебная практика проводится в слесарной мастерской, в результате прохождения практики, студенты составляют и защищают отчёт.

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение данного модуля и получение первичных профессиональных навыков.

Базами производственной практики являются предприятия, с которыми техникум заключает договор о взаимном сотрудничестве. Количество часов учебной практики – 288 часов, производственной практики – 72 часа.

Освоению профессионального модуля предшествуют учебные дисциплины: основы электротехники, материаловедение, техническая механика, основы механизации сельскохозяйственного производства.

4.4. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю

| Форма работы | Вид занятия | | |
|---|-------------|----|-------------|
| | Урок | ЛЗ | ПЗ, семинар |
| Интерактивный урок | 6 | 6 | - |
| Работа в малых группах | - | 20 | 24 |
| Компьютерные симуляции | - | - | - |
| Деловые или ролевые игры | - | - | - |
| Анализ конкретных ситуаций | - | - | - |
| Учебные дискуссии | 8 | - | - |
| Конференции | 8 | - | - |
| Внутрипредметные олимпиады | - | - | - |
| Другие формы активных и интерактивных занятий | - | - | - |

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация данного модуля должна обеспечиваться 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 учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Мастер производственного обучения имеет образование не ниже среднего профессионального образования, непрерывный стаж не менее трех лет, и документ на право проведения учебных и производственной практик.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|---|
| ПК1.1.Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления. | подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок; проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства | Текущий контроль в форме: -устного опроса; - защита практических заданий. |
| ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок. | производить монтаж, наладку и диагностику приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике, а также монтаж электронагревательных установок. | Формы аттестации: МДК. 01.01 - дифференцированный зачет; курсовая работа МДК. 01.02 - дифференцированный зачет; |
| ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами. | производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства | УП. 01.01 - зачет; ПП.01.01–диф.зачет; ПМ.01 - экзамен (квалификационный) |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|--|
| ОК.1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - демонстрация интереса к будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК.2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | -выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области электрификации и автоматизации производственных процессов, комплектования сборочных единиц - оценка эффективности и качества выполнения; | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

| | | |
|---|---|--|
| ОК.3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области подготовки электрооборудования машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектования сборочных единиц. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК.4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | -эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - использование новейших технологий в профессиональной деятельности | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК.6.Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК.7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | - самоанализ и коррекция результатов собственной работы | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК.8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК.9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности | -анализ инноваций в области подготовки электрооборудования машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектования сборочных единиц. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |