Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства – филиал** федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

«Курганский государственный университет»

|  |
| --- |
|  |
|  | |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03**

**Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии**

Специальность среднего профессионального образования

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

(код и наименование специальности)

Квалификация: Техник

Форма обучения

*очная*

Петухово

2023

Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) (квалификация: техник) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), зарегистрированной 08.02.2023., регистрационный номер64.

Организация-разработчик: Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет» (Петуховский филиал ФГБОУ ВО КГУ)

Разработчик:

Хлыстов Сергей Владимирович, преподаватель Петуховского филиала ФГБОУ ВО КГУ

Бутенко Елена Владимировна, преподаватель Петуховского филиала ФГБОУ ВО КГУ

ОДОБРЕНА

предметно - цикловой комиссией дисциплин специального цикла по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Протокол от 18 мая 2023 г. № 09

Председатель:

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя – начальник Петуховского района электрических сетей - филиала Курганские электрические сети акционерного общества «Сибирско - Уральская энергетическая компания» А.К.Найданов

\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно-цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Председатель:

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 4 |
| 1.1.Область применения программы | 4 |
| 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля | 4 |
| 1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля | 7 |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 8 |
| 2.1. Структура профессионального модуля | 8 |
| 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля | 9 |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ** | 17 |
| 3.1. Образовательные технологии | 17 |
| 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению | 17 |
| 3.3. Информационное обеспечение обучения | 18 |
| 3.4. Организация образовательного процесса | 20 |
| 3.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса. | 21 |
| **4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 22 |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1.1 Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД | Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии |
| ПК 3.1. | Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии |
| ПК 3.2. | Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии |
| ПК 3.3 | Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии. |

**В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код и наименование компетенции** | **Показатели освоения компетенции** |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | **Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составлять план действия; определять необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.  **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | **Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы  **Знания:** правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности |
| ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии | **Практический опыт:**  эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве;  технического обслуживания и ремонта автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии;  **Умения:**  использовать электрические машины и аппараты;  использовать средства автоматики;  проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;  осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок;  осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;  **Знания:**  элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности;  систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства |
| ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии | **Практический опыт:**  контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы;  контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации;  оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования;  сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования;  сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы  **Умения:**  выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой  анализировать статистику отказов оборудования  применять в работе требования нормативной документации  оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования  соблюдать требования безопасности при производстве работ  выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы  **Знания:**  диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей;  способы организации и практического ремонтного обслуживания;  технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования;  устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования |
| ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии | **Практический опыт:**  организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;  контроля результатов ремонта и технического обслуживания электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;  оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт;  разработки производственных заданий на выполнение ремонта, технического обслуживания и диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов  **Умения:**  выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и робототехнических устройств и систем  проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования;  рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;  определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;  инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;  контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации  **Знания:**  методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;  сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;  требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;  методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;  правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;  требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и  роботизации |

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов –506 часов,

в том числе в форме практической подготовки: 322 ч.

Из них во взаимодействии с преподавателем: на освоение МДК –206 часов

на практики: учебную - 36 часов и производственную –216 часа***;***

на самостоятельную работу 30 часов;

на промежуточную аттестацию 18 часов

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Объем образовательной программы, часов | в т.ч. в форме практической  подготовки | Учебная нагрузка обучающихся, часов | | | | | | Практика | |
| во взаимодействии с преподавателем | | | | самостоятельная учебная работа, часов | промежуточная аттестация (экз), часов | учебная,часов | производственная  часов (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| всего, часов | в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов | в т.ч., курсовой проект (работа),  часов | в т.ч. консультации,  час |
| ПК 3.1.  ОК 01, ОК 02, ОК 09 | Раздел 1. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий | **110** | 32 | **82** | 32 |  | 2 | **22** | **6** |  |  |
| ПК 3.2.  ОК 01, ОК 02, ОК 09 | Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК | **70** | 20 | **64** | 20 |  |  |  | **6** |  |  |
| ПК 3.3.  ОК 01, ОК 02, ОК 09 | Раздел 3. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем | **68** | 18 | **60** | 18 |  |  | **8** |  |  |  |
| ПК3.1, ПК3.2, ПК 3.3  ОК 01, ОК 02, ОК 09 | Учебная практика | **36** | 36 |  |  |  |  |  |  | **36** |  |
| ПК3.1, ПК3.2, ПК 3.3  ОК 01, ОК 02, ОК 09 | Производственная практика | **216** | 216 |  |  |  |  |  |  |  | **216** |
| Промежуточная аттестация (экзамен по модулю) | | **6** |  |  |  |  |  |  | **6** |  |  |
| **Всего часов по ПМ** | | **506** | 322 | **206** | 70 |  | 2 | **30** | **18** | **36** | **216** |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовой проект** | **Объем часов / в том числе в форме практической подготовки, ч.** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1**.  Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий |  | **110/32** |
| **МДК 03.01.** Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий |  | **110/32** |
| **Тема 1.1.**  Эксплуатация электротехнических изделий в сельском хозяйстве | **Содержание** | **10/4** |
| Эксплуатация основного электрооборудования. | 2 |
| Эксплуатация устройств релейной защиты. Эксплуатация устройств автоматики. | 2 |
| Общие требования. Приёмосдаточные испытания. | 2 |
| **В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)** | **4/4** |
| Выполнения оперативных переключений в РУ напряжением выше 1 кВ | 2/2 |
| Профилактические испытания электрооборудования | 2/2 |
| **Тема 1.2.**  Ремонт электротехнических изделий в сельском хозяйстве | **Содержание** | **4/2** |
| Неисправности оборудования и их устранение. Испытания коммуникационных аппаратов после ремонта. Ремонт комплектных распределительных устройств. Испытания комплектных распределительных устройств | 2 |
| **В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)** | **2/2** |
| Профилактические испытания масляного выключателя ВМП – 10 после ремонта | 2/2 |
| **Тема 1.3.**  Обслуживание и ремонт электротехнических машин | **Содержание** | **6/4** |
| Разборка электрических машин и выявление неисправностей. Послеремонтные испытания электродвигателей | 2 |
| **В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)** | **4/4** |
| Дефекация асинхронного электродвигателя | 2/2 |
| Пересчёт обмоточных данных электродвигателя | 2/2 |
| **Тема 1.4.**  Эксплуатация электрооборудования | **Содержание** | **16/8** |
| Эксплуатация электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В. Требования, предъявляемые к распределительным устройствам с напряжением выше 1000В. | 2 |
| Объем и нормы испытаний пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000В. | 2 |
| Эксплуатация внутренних электропроводок. Эксплуатация осветительных и облучательных электроустановок. | 2 |
| Эксплуатация электронагревательных электроустановок. Эксплуатация заземляющих устройств. | 2 |
| **В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)** | **8/8** |
| Исследование характеристик пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000В. | 2/2 |
| Техническое обслуживание распределительных устройств, пусковой и защитной аппаратуры | 2/2 |
| Определение и устранение неисправностей внутренних электропроводок. | 2/2 |
| Проверка и наладка контрольно-измерительных приборов. | 2/2 |
| **Тема 1.5.**  Методы и технологии наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования | **Содержание** | **24/8** |
| Организация рациональной эксплуатации электроустановок. Повышение надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей. | 2 |
| Виды ремонтов электродвигателей, сроки их проведения и объемы. | 2 |
| Выявление неисправностей и ремонт электродвигателей. | 2 |
| Ремонт силовых трансформаторов. Послеремонтные испытания трансформаторов. | 2 |
| Ремонт воздушных и кабельных линий напряжением до 1000В. | 2 |
| Ремонт распределительных устройств напряжением выше 1000В. | 2 |
| Ремонт пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры и распределительных устройств с напряжением до 1000В. | 2 |
| Ремонт внутренних электропроводок и электроустановок специального назначения | 2 |
| **В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)** | **8/8** |
| Послеремонтные испытания силового трансформатора | 2/2 |
| Нахождение повреждений в кабельных линиях | 2/2 |
| Испытание оборудования распределительных устройства напряжением выше 1000В | 2/2 |
| Испытание электродвигателя после ремонта | 2/2 |
| **Тема 1.6.**  Условия эксплуатации и методы обеспечения работоспособности изделий и систем электрооборудования автомобилей, тракторов и комбайнов | **Содержание** | **20/6** |
| Общие сведения об электрическом оборудовании. Основные группы приборов. Требования, предъявляемые к электрическому оборудованию. | 2 |
| Назначение и принцип работы аккумуляторных батарей. Правила эксплуатации, хранения и технического обслуживания аккумуляторных батарей. | 2 |
| Назначение, классификация, устройство и принцип работы автотракторных генераторов. Эксплуатация и ремонт генераторных установок. Техническое обслуживание реле регуляторов. | 2 |
| Неисправности генераторов переменного и постоянного тока, их устранение. | 2 |
| Назначение, классификация, и принцип работы системы зажигания. Эксплуатация и ремонт системы зажигания. | 2 |
| Электрические стартеры, их назначение и классификация. Испытание системы электрического пуска. | 2 |
| Система освещения, назначение, устройство, и принцип работы. Эксплуатация и ремонт системы освещения и сигнализации. Неисправности в системе освещения и сигнализации, и их устранение. Контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование | 2 |
| **В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)** | **6/6** |
| Техническое обслуживание системы электрического пуска двигателя | 2/2 |
| Проверка технического состояния приборов системы освещения | 2/2 |
| Определение неисправных элементов в сети электрооборудования системы освещения и сигнализации | 2/2 |
| **Консультации** | | **2** |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | | **6** |
| **Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1 ПМ03**  Сообщение с презентацией на тему: «Эксплуатация силовых трансформаторов»  Сообщение с презентацией на тему: «Эксплуатация распределительных устройств напряжением выше 1000В»  Сообщение с презентацией на тему: «Правила эксплуатации электродвигателей. Электродвигатели, применяемые в сельскохозяйственном производстве». | | **22** |
| **Раздел 2.**  Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК |  | **70/20** |
| **МДК 03.02.** Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК |  | **70/20** |
| **Тема 2.1.**  Эксплуатация систем автоматического управления и средств автоматизации сельского хозяйства | **Содержание** | **16/8** |
| Транспортировка и хранение оборудования систем автоматического управления и средств автоматизации. | 2 |
| Организация технического обслуживания и ремонта. | 2 |
| Технология наладки систем автоматического управления и средств автоматизации. | 2 |
| Повышение надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства | 2 |
| **В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)** | **8/8** |
| Технология наладки систем автоматического управления и средств автоматизации. | 2/2 |
| Повышение надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства. | 2/2 |
| Определение устойчивости систем автоматического регулирования. | 2/2 |
| Определение показателей качества системы автоматического регулирования. | 2/2 |
| **Тема 2.2.**  Схемы автоматизации технологических процессов сельского хозяйства | **Содержание** | **30/6** |
| Схемы автоматизации управления технологическими процессами в полеводстве. | 2 |
| Схемы автоматизации управления технологическими процессами в сооружениях защищенного грунта. Схемы автоматизации управления технологическими процессами температурой воздуха и почвы. | 2 |
| Схемы автоматизации управления влажностью воздуха и почвы, температурой поливной воды. | 2 |
| Схемы автоматизации управления процессами послеуборочной обработки зерна. | 2 |
| Схемы автоматизации управления микроклиматом в овощехранилищах. Схемы автоматизации управления технологическими процессами фрукто - и зернохранилищ. | 2 |
| Схемы автоматизации кормления и поения животных. Схемы автоматизации дозирования корма и учета продукции. | 2 |
| Схемы автоматизации машинного доения коров. Схемы автоматизации первичной обработки молока. | 2 |
| Схемы автоматизации навозоуборки и навозоудаления. | 2 |
| Схемы автоматизации поения птицы, уборки помета и сбора яиц. | 2 |
| Схемы автоматизации установок микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях. | 2 |
| Схемы автоматизации водоснабжения и гидромелиорации. | 2 |
| Схемы автоматизации энергообеспечения сельского хозяйства | 2 |
| **В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)** | **6/6** |
| Освоение техники чтения схем автоматики | 2/2 |
| Перевод релейно-контактных схем в бесконтактные и наоборот | 2/2 |
| Построение структурных схем систем управления и их преобразование | 2/2 |
| **Тема 2.3.**  Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники и системы технологических процессов | **Содержание** | **18/6** |
| Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации машинного доения коров и первичной обработки молока. | 2 |
| Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации кормления и поения птицы, уборки помета и сбора яиц. | 2 |
| Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации инкубационного процесса. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматического управления технологическими линиями убоя птицы. | 2 |
| Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации вентиляционных установок. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации нагревательных установок. | 2 |
| Техническое обслуживание и ремонт системы управления освещением птичников. | 2 |
| Техническое обслуживание и ремонт станции управления насосными агрегатами | 2 |
| **В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)** | **6/6** |
| Анализ работы фотодатчиков | 2/2 |
| Анализ работы электромагнитных реле автоматики, реле времени, тепловых реле | 2/2 |
| Анализ работы электромагнитного исполнительного механизма | 2/2 |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | | **6** |
| **Раздел 3.**  Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем |  | **68/18** |
| **МДК 03.03.**  Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем |  | **68/18** |
| **Тема 3.1.**  Общие вопросы электробезопасности | **Содержание** | **18/6** |
| Основные термины, применяемые в правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок. | 2 |
| Терминология правил по охране труда при эксплуатации электроустановок. | 2 |
| Вредные и опасные производственные факторы при эксплуатации электроустановок. | 2 |
| Электротравмотизм на производстве. | 2 |
| Условия возникновения огня. Способы и средства тушения огня. | 2 |
| Причины пожара в электроустаноках. Средства тушения действующих электроустановок. | 2 |
| **В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)** | **6/6** |
| Действие электрического тока на организм человека | 2/2 |
| Оперативное обслуживание. Осмотры электроустановок | 2/2 |
| Способы и средства защиты в электроустановках | 2/2 |
| **Тема 3.2.**  Организация эксплуатации и ремонта, электрооборудования и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве | **Содержание** | **28/10** |
| Основные вопросы организация эксплуатации, ТО и ремонта электрооборудования и средств автоматизации. | 2 |
| Контрольно-измерительные приборы и автоматика, применяемые в сельскохозяйственном производстве. | 2 |
| Испытания электрического оборудования и средств автоматизации при их эксплуатации | 2 |
| Качество электрической энергии в сельских электрических сетях и его влияние на эксплуатационные свойства электрооборудования и средств автоматизации. | 2 |
| Организация эксплуатации сельских электрических сетей. Организация ремонта сельских электрических сетей. | 2 |
| Система ППРЭСХ. Периодичность и планирование ТО и ремонтов. Условная единица обслуживания и ремонта электрооборудования. | 2 |
| Определение потребности предприятий в электрооборудовании, материалах и запчастях на год. Планирование потребности технических средств обеспечения электробезопасности. Организация хранения резервного оборудования, материалов и запасных частей. | 2 |
| Надёжность электрооборудования. Надёжность средств автоматизации.Технические средства повышения надежности сельского электроснабжения. | 2 |
| Нагрузки для расчета схемы перспективного развития электрических сетей. | 2 |
| **В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)** | **10/10** |
| Определение численности персонала электротехнической службы | 2/2 |
| Организация обслуживания электрооборудования на сельскохозяйственных объектах | 2/2 |
| Организация работ, выполненных в порядке текущей эксплуатации согласно перечню | 2/2 |
| Составление графика ППРЭсх | 4/4 |
| **Тема 3.3.**  Организация рациональной эксплуатации электроустановок | **Содержание** | **10** |
| Снижение потерь электроэнергии при её распределении. | 2 |
| Повышение надежности электроснабжения. | 2 |
| Реактивные нагрузки сельских потребителей. Снижение потребления реактивной мощности электроприемниками и повышение коэффициента мощности. | 2 |
| Выбор и расчет компенсирующих устройств. | 2 |
| Приемосдаточные испытания и эксплуатация компенсирующих устройств для повышения коэффициента мощности. | 2 |
| **Тема 3.4.**  Надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электротехнических установок | **Содержание** | **4/2** |
| Организация надзора и контроля в электрических сетях и электроустановках потребителей. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. | 2 |
| **В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)** | **2/2** |
| Устранение неисправностей в установках специального назначения | 2/2 |
| Контрольная работа | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 3 ПМ03**  Доклад на тему «Правила техники безопасности и электробезопасности при производстве работ».  Доклад на тему «Основные мероприятия для снижения травматизма и устранения возможности возникновения несчастных случаев при производстве работ». | | **8** |
| **Учебная практика**  **Виды работ**  Инструктаж, оформление необходимой документации при выполнении работ  Выявление и устранение неисправностей электрических машин  Выполнение технического обслуживания электрических машин и аппаратов  Выполнение технического обслуживания средств автоматизации и измерительных приборов: определение неисправностей средств автоматизации и измерительных приборов (датчиков, регуляторов, исполнительных устройств, манометров и т.д.), их разборка, дефектация и ремонт с заменой поврежденных деталей, настройка, послеремонтные испытания, проверка работы средств автоматизации и измерительных приборов.  Выполнение технического обслуживания и ремонта трансформаторов  Выявление и устранение неисправностей электротехнологических установок специального назначения  Выполнение технического обслуживания и ремонта пусковой и защитной аппаратуры | | **36/36** |
| Общий вводный инструктаж. Оснащение рабочего места. Техника безопасности.  Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве.  Несложные работы на ведомственных электростанциях и трансформаторных подстанциях с полным их отключением от напряжения, оперативные переключения в электрических сетях с ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов.  Разборка, текущий ремонт, сборка, установка, перестановка и центровка электродвигателей и электроаппаратов мощностью до 30 кВт.  Подключение и отключение, наладка, обслуживание и ремонт электродвигателей мощностью до 30 кВт  Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.  Установка, подключение, отключение и обслуживание электроизмерительных приборов и электросчетчиков.  Подключение и отключение, наладка, обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры электродвигателей и оборудования распределительных устройств, эксплуатируемых в сетях напряжением до 1000В  Подключение и отключение, наладка, обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры электродвигателей и оборудования распределительных устройств, эксплуатируемых в сетях напряжением до 1000В  Разработка мероприятий и проведение инструктажей по охране труда, технике безопасности, электробезопасности и противопожарным мероприятиям в процессе ТО и ремонта электрооборудования.  Проведение организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасность производства работ в электроустановках.  Руководство работой производственного участка. Разработка технической документации по электрохозяйству согласно номенклатуры и нормативов. Анализ технологических показателей использования средств электрификации и автоматизации в процессе производства сельскохозяйственной продукции  Определение экономических показателей работы бригады, участка.  Анализ учётно-отчётных и планирующих документов предприятия по производственно-хозяйственной деятельности, не являющихся коммерческой тайной.  Использование в работе современных технических средств, в том числе ИКТ.  Сбор документов, оформление дневника и отчета, консультации по оформлению отчетности. | | **216/216** |
| **Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)** | | **6** |
| **Всего** | | **506/322** |

**Промежуточная аттестация**

По профессиональному модулю – экзамен в 6 семестре;

По МДК03.01 «Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий» – экзамен в 6 семестре;

По МДК01.02 «Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК» – экзамен в 6 семестре

По МДК01.03 «Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем» – дифференцированный зачет в 6 семестре

Учебная практика – комплексный дифференцированный зачет в 6 семестре;

Производственная практика – комплексный дифференцированный зачет в 6 семестре.

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**3.1. Образовательные технологии**

3.1.1. При реализации различных видов учебных занятий по ПМ03 используются следующие образовательные технологии:

|  |  |
| --- | --- |
| Вид занятия | Используемые образовательные технологии |
| Теоретическое обучение (ТО) | Информационно-коммуникационные (ИКТ) |
| Практические занятия (ПЗ) | Информационно-коммуникационные (ИКТ), элементы технологии проблемного обучения |

3.1.2. При преподавании ПМ 03 используются следующие активные формы проведения занятий по видам аудиторных занятий:

|  |  |
| --- | --- |
| Вид занятия | Используемые активные формы проведения занятий |
| Теоретическое обучение (ТО) | Разбор производственных ситуаций, лекции – визуализации |
| Практические занятия (ПЗ) | Деловые игры, разбор производственных ситуаций |

**3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных лабораторий

светотехники;

монтажа, эксплуатации, наладки и ремонта электрооборудования;

автоматизации технологических процессов и систем автоматического управления;

электромонтажного полигона, библиотеки и читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

**1.**  **«Монтажа, эксплуатации, наладки и ремонта электрооборудования»**:

по количеству обучающихся:

- посадочные места;

- комплект учебно-методической документации;

на лабораторию:

- лабораторные столы с комплектом контрольно-измерительных приборов и испытательных стендов;

- щиты, станции управления технологическими установками сельскохозяйственного назначения;

- комплект плакатов

- технические средства обучения: мультимедиапроектор, ПК, экран.

2. **«Автоматизации технологических процессов и систем автоматического управления»**:

по количеству обучающихся:

- посадочные места;

- комплект учебно-методической документации;

на лабораторию:

- автоматизированные рабочие места студентов;

- методические пособия;

- комплект плакатов;

- лабораторное оборудование.

**Электромонтажный полигон:**

- оборудование и оснастка для производства электромонтажных и ремонтных работ, а также работ, проводимых в порядке технической эксплуатации на воздушных и кабельных линиях, трансформаторных подстанциях; автоматизированных системах сельскохозяйственной техники;

- инструменты, изделия, электроизмерительные приборы и приспособления для производства электромонтажных и ремонтных работ, а также работ, проводимых в порядке технической эксплуатации на воздушных и кабельных линиях, трансформаторных подстанций; автоматизированных системах сельскохозяйственной техники;

- средства индивидуальной защиты, обеспечивающие безопасное производство монтажных и ремонтных работ.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно**.** Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

**3.3. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Литература**

**Для обучающихся**

**Основные источники**

1. Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 224 с. - Режим доступа: [http://znanium.com/ catalog/product/946200](http://znanium.com/%20catalog/product/946200)

2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019. — 271 с.: ил. - Режим доступа: [http:// znanium.com/catalog/product/992991](http://znanium.com/catalog/product/992991)

3. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учеб. пособие/ В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 402 с. : ил. ; - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/923354>

4. Технические средства автоматизации и управления : учеб. пособие / О.В. Шишов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: http://new.znanium.com]. — (Среднее профессиональное образование): <http://znanium.com/catalog/product/1021825>

5. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей: учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1066635>

6. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 407 с. — Режим доступа: https://new.znanium. com/catalog/product/1080668

7. Электрические аппараты: учеб. пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 303 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1019416>

**Дополнительные источники**

1. Организация сельскохозяйственного производства: учебник / М.П. Тушканов, С.И. Грядов, А.К. Пастухов [и др.]; под ред. проф. М.П. Тушканова, проф. Ф.К. Шакирова. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 292 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1086027>

2. Петрова, А. М. Автоматическое управление: учебное пособие / А.М. Петрова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1063695>

3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 436 с. –Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1833418

4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА - М, 2022. — 144с. – Режим доступа: <https://znanium>.сom /catalog/product/1860810

5. Хорольский В.Я. Эксплуатация электрооборудования. Задачник: учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, Ю.А. Медведько. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2022. — 176с. — (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1760790>

6. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению: учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 136 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1090082>

**Для преподавателей**

**Основные источники**

1. Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 224 с. - Режим доступа: [http://znanium.com/ catalog/product/946200](http://znanium.com/%20catalog/product/946200)

2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019. — 271 с.: ил. - Режим доступа: [http:// znanium.com/catalog/product/992991](http://znanium.com/catalog/product/992991)

3. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учеб. пособие/ В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 402 с. : ил. ; - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/923354>

4. Технические средства автоматизации и управления : учеб. пособие / О.В. Шишов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: http://new.znanium.com]. — (Среднее профессиональное образование): <http://znanium.com/catalog/product/1021825>

5. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей: учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1066635>

6. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 407 с. — Режим доступа: https://new.znanium. com/catalog/product/1080668

7. Электрические аппараты: учеб. пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 303 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1019416>

**Дополнительные источники**

1. Организация сельскохозяйственного производства: учебник / М.П. Тушканов, С.И. Грядов, А.К. Пастухов [и др.]; под ред. проф. М.П. Тушканова, проф. Ф.К. Шакирова. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 292 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1086027>

2. Петрова, А. М. Автоматическое управление: учебное пособие / А.М. Петрова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1063695>

3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 436 с. –Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1833418

4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА - М, 2022. — 144с. – Режим доступа: <https://znanium>.сom /catalog/product/1860810

5. Хорольский В.Я. Эксплуатация электрооборудования. Задачник: учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, Ю.А. Медведько. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2022. — 176с. — (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1760790>

6. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению: учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 136 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1090082>

**Интернет – ресурсы (для обучающихся и для преподавателей)**

1. Вся электрика от А до Я. [Электронный ресурс] // [сайт] / Компания 21 век – 220В. – Режим доступа: <http://www.21vek-220v.ru> (Дата последнего доступа: 02.08.2023)

2. Новости электротехники. Информационно – справочное издание [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.news.elteh.ru> (Дата последнего доступа: 02.08.2023)

3. Нормативно правовая, техническая, справочная документация. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.энергосайт.рф> (Дата последнего доступа: 02.08.2023)

4. Справочник электрика и энергетика [Электронный ресурс] // [сайт] / Электротехнический портал – Режим доступа: [www.elecab.ru](http://www.elecab.ru) (Дата последнего доступа: 02.08.2023)

5. Школа для электрика все секреты мастерства [Электронный ресурс] **/**  Источник информации: [Школа для электрика: электротехника и электроника](http://electricalschool.info). Статьи, советы, полезная информация. – Режим доступа: <http://electricalschool.info> (Дата последнего доступа: 02.08.2023)

6. Электроника для всех. Интерактивная система обучения. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://emkelektron.webnode.com> (Дата последнего доступа: 02.08.2023)

7. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс] // [сайт] – Режим доступа: <http://electrolibrary.info> (Дата последнего доступа: 02.08.2023)

**3.4. Организация образовательного процесса**

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин общепрофессионального цикла: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Основы электротехники», «Материаловедение», «Электротехнические материалы», «Метрология, стандартизация и подтверждение качества», «Охрана труда», профессиональных модулей ПМ01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий», ПМ.02 «Энергообеспечение сельскохозяйственных предприятий». Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме обучения составляет 36 часов в неделю.

Продолжительность учебных занятий составляет 90 минут (2 академических часа).

Учебная и производственная практики проводятся при освоении студентами профессиональных модулей концентрированно при обязательном сохранении в пределах учебного года объема часов, установленного учебным планом на теоретическую подготовку, производственная практика по модулю проводится в 5 семестре

Объем времени, отведенный на консультации, используется на индивидуальные и групповые консультации.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

**3.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.14 ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК3.1 Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии | Выполнение работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами | Оценка результатов выполнения заданий практических занятий  Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия |
| ПК3.2 Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии | Выполнение работ по надзору и контролю за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами |
| ПК3.3 Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии | Выполнять планирование работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Умение распознавать, анализировать задачу или проблему и определять этапы ее решения, реализовывать составленный план и оценивать результат своих действий | Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Умение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач и оформлять результаты поиска |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Умение четко и грамотно строить высказывания на профессиональные темы |

**Возможности использования данной программы для других ПООП**

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области сельского хозяйства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.