

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

Отделение среднего профессионального образования
(Арзамасский политехнический колледж им. В.А. Новикова)

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ
(протокол от «30» ноября 2022 г. № 13)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (В
Т.Ч. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ), АВТОМАТИЗАЦИЯ И РОБОТИЗАЦИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Специальность
**35.02.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ
КОМПЛЕКСЕ (АПК)**

Уровень (степень) образования
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Квалификация выпускника
ТЕХНИК

Форма обучения
ОЧНАЯ

г. Арзамас
2023 год начала подготовки

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Автор: преподаватель _____ А.И. Гусева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов специальностей 13.02.03, 35.02.08 от «03» ноября 2022 года протокол № 3

Председатель методической комиссии _____ А.И. Гусева

Программа согласована:

Начальник управления Арзамасского
ЛПУМГ – филиала ООО «Газпром трансгаз
Нижний Новгород»

_____ Ларин Е.П.

«_____» _____ 20__ г.
М.П.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа по производственной практике является составной частью ОПОП СПО обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

1.2. Цели и планируемые результаты производственной практики

Целью производственной практики является закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой профессии, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно–правовых форм.

Результатом производственной практики является освоение знаний, умений, приобретение практического опыта, формирование общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности: монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий.

общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результата практики
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

профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК.1.1	Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования
ПК.1.2	Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте
ПК.1.3	Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

иметь практический опыт:

- монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
- эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
- составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве;
- организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;
- контроля результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;
- разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;
- инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;
- ведения учетно-отчетной документации по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов.

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;
- проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;
- читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше;
- формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем
- рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
- инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
- контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;

знать:

- правила технической эксплуатации электроустановок;
- правила охраны труда на рабочем месте;
- 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;
- назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;
- методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
- сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
- требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
- методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
- правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
- требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации.

1.3. Трудоемкость освоения программы производственной практики:

Всего 2 недели, 72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2.1. Структура практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Период проведения практики
<i>ПК 1.1-1.3 ОК.01, ОК.02, ОК.09</i>	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	2 недели 72 часа	5 семестр

2.2. Содержание практики

Форма организации практики – практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Вводное занятие. Общий вводный инструктаж. Оснащение рабочего места. Техника безопасности.	Ознакомление с правилами техники безопасности. Инструктаж по правилам техники безопасности. Первичный инструктаж по охране труда. Целевой инструктаж. Инструктаж на рабочем месте. Пожарная безопасность.	МДК.01.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования. Тема 1. Общие вопросы монтажа электрооборудования	2
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 1. Оконцевание проводов и кабелей. Монтаж внутренних электрических проводок и кабелей.	Требования к качеству соединения, ответвления и оконцевания. Способы соединения жил проводов и кабелей электропроводки. Виды наконечников. Инструмент для опрессовки наконечников. Вспомогательные работы при монтаже внутренних электропроводок. Выбор проводов и кабелей. Выполнение проходов и пересечений. Монтаж электропроводок. Монтаж выключателей, штепсельных розеток, светильников. Монтаж квартирных щитков. Проверка электропроводки.	МДК.01.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования. Тема 2. Монтаж, наладка приборов освещения	2
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в	Тема 2. Монтаж тросовых и струнных электропроводок.	Область применения. Достоинства и недостатки тросовых и струнных электропроводок. Схемы выполнения	МДК.01.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и	2

т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий		тросовых и струнных электропроводок. Конструкция тросовых и струнных электропроводок. Инструменты, необходимые при монтаже. Технология выполнения монтажа тросовых и струнных электропроводок. Техника безопасности при монтаже тросовых и струнных электропроводок.	осветительного оборудования. Тема 2. Монтаж, наладка приборов освещения	
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 3. Монтаж наружных электропроводок на скобах, клицах, роликах.	Область применения. Достоинства и недостатки. Инструменты, необходимые при монтаже. Способ крепления проводов на роликах. Схема прокладки в помещении одножильных проводов. Монтаж электропроводки при прокладке ее через стены и междуэтажные перекрытия в помещениях. Крепление проводов и кабелей с помощью металлической прибиваемой полосы. Крепление проводов на роликах по деревянным основаниям. Технология выполнения монтажа наружных электропроводок на скобах, клицах, роликах. Техника безопасности при монтаже.	МДК.01.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования. Тема 2. Монтаж, наладка приборов освещения	2
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 4. Монтаж системы заземления	Устройство заземления. Установка заземлителей, прокладка заземляющих проводников, соединения заземляющих проводников друг с другом присоединения заземляющих проводников к заземлителям и электрооборудованию. Вводы в здание заземляющих проводников. Заземляющие магистральные проводники. Заземляющие полосы. Монтаж электролитического	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 1. Основы автоматики	2

		заземления. Порядок проведения монтажа модульного заземления. Особенности монтажа системы заземления. Техника безопасности при монтаже.		
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 5. Монтаж грозозащиты и молниеотводов.	Общие требования к монтажу. Конструкция молниеприемников и токоотводов. Классификация защищаемых объектов. Средства и способы молниезащиты. Подход к нормированию заземлителей молниезащиты. Класс и уровни молниезащиты. Зоны защиты молниеотводов. Процесс подготовки к монтажу. Технология монтажа грозозащиты и молниеотводов. Техника безопасности при монтаже.	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 1. Основы автоматики	2
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 6. Монтаж электродвигателей и электропривода в условиях сельскохозяйственного производства.	Общие сведения и классификация электротермического оборудования. Особенности работы ЭП в условиях сельского хозяйства. Проверка фундамента при монтаже электродвигателей. Подготовка электродвигателей к монтажу. Технология монтажа электродвигателей. Соединение электродвигателей с механизмом. Центровка валов электродвигателей при монтаже. Меры безопасности труда при монтаже электродвигателей.	МДК.01.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования. Тема 4. Электропривод рабочих машин и агрегатов сельскохозяйственного производства	2
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация	Тема 7. Эксплуатация и подбор электропривода для основных сельскохозяйственных машин и установок.	Методика выбора электропривода. Выбор и проверка электродвигателя. Нагрузочная диаграмма механизма. Распределение электродвигателей по видам выполняемых работ. Распределение электродвигателей по мощности в с.-х. производстве. Методика	МДК.01.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования. Тема 5. Аппаратура управления электроприводом	4

сельскохозяйственных предприятий		эксплуатация электроприводов по назначению. Техника безопасности при монтаже.		
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 8. Монтаж и наладка шкафов управления и вторичных цепей.	Основные понятия и принципы действия. Основопологающие процессы монтажа. Монтаж шин на панелях управления. Работа с кабелями и проводами. Монтаж прочих элементов второстепенной важности при оформлении щита. Основные способы монтажа на панель Монтаж соединений в щитовых устройствах. схема соединений адресным методом. составления эскизов для заготовки проводов. Схема прозвонки жил кабеля. Последовательность операций опрессовки в кольцевых наконечниках. Переход проводов на подвижные конструкции. Контроль качества по окончании монтажа. Техника безопасности при монтаже.	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 4. Основы автоматизации сельскохозяйственного производства	2
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 9. Монтаж, наладка и эксплуатация электротехнических установок вентиляции.	Общие требования, предъявляемые к монтажу электрооборудования вентиляции. Объем и последовательность приемки электрооборудования. План размещения оборудования на объекте. Требования к персоналу. Выбор и способы прокладки кабелей. Расчет сечения кабелей. Расчет аппаратов защиты. Технология, приспособления и инструменты для монтажа. Последовательность испытания электрооборудования. Разработка технической документации на проект. Мероприятия по технике безопасности при монтаже электрооборудования.	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 4. Основы автоматизации сельскохозяйственного производства	2

Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 10. Монтаж, наладка станций управления сельскохозяйственной техники.	Общие указания. Меры безопасности. Подготовка изделия к монтажу и стыковке. Стыковка изделия между собой. Установка частей ЩСУ на месте эксплуатации. Монтаж отходящих линий. Монтаж питающей сети. Подключение к информационным сигналам ЩСУ. Работы, выполняемые по завершению монтажных работ. Наладка, стыковка и испытания. Комплексная проверка.	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 4. Основы автоматизации сельскохозяйственного производства	2
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 11. Монтаж и наладка оборудования внутреннего освещения.	Виды и особенности. Общий комплекс выполняемых работ при монтаже внутреннего освещения. Регламент по промышленному освещению. Общие правила монтажных работ. Этапы монтажа электроосвещения. Монтаж проводки. Соединение проводов внутри распределительной коробки. Установка выключателей. Монтаж и защита осветительной группы. Заземление сети. Наладка оборудования внутреннего освещения.	МДК.01.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования. Тема 2. Монтаж, наладка приборов освещения	2
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 12. Монтаж и наладка оборудования наружного освещения.	Список инструментов и принадлежностей, материалов для монтажа. Степени защиты наружных светильников. Проводка кабеля под землей. Выбор кабеля для наружного освещения. Таблица выбора сечения кабельной линии. Установка осветительной опоры. Монтаж уличных светильников. Варианты крепления светильников на опоры. Схема подключения и управления наружным освещением при помощи фотореле. Схема подключения датчика освещения с	МДК.01.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования. Тема 2. Монтаж, наладка приборов освещения	2

		выключателем. Подключение светильников на территории. План освещения территории.		
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 13. Монтаж и наладка оборудования электроотопления.	Виды электрического отопления. Электродкотел для обогрева – виды, плюсы и минусы. Установочная схема электродкотла для частного дома. Правила монтажа, выбор мест. Элементы обвязки и правила их расположения. Правила и требования к установке. Этапы монтажа. Подключение к сети. Заземление. Пробный запуск котла. Техника безопасности при монтаже.	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 4. Основы автоматизации сельскохозяйственного производства	2
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 14. Монтаж и наладка дифференцированной защиты линий.	Принцип действия дифференциальной защиты. Области применения. Дифференциальная защита шин (ДЗШ). Общие принципы выполнения продольной дифференциальной защиты линий. Токи небаланса в дифференциальных защитах линии. Принципиальная схема продольной дифференциальной защиты линии. Контроль исправности соединительных проводов. Проверка дифференциальной защиты трансформатора под нагрузкой.	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 1. Основы автоматики	2
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных	Тема 15. Монтаж и наладка газовой защиты ТП.	Типы, внутреннее устройство и конструкция. Принцип действия газовой защиты. Достоинства и недостатки газовой защиты. Особенности эксплуатации газовой защиты. Правила установки трансформатора и газового реле для обеспечения правильной работы газовой защиты.	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 1. Основы автоматики	2

предприятий				
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 16. Монтаж и наладка защиты ТП от перегрузок	Перегрузка трансформатора. Виды перегрузок. Длительная допустимая перегрузка трансформатора. Кратковременная аварийная перегрузка трансформатора. Защита трансформатора от перегрузки. Виды защит силового трансформатора. Защита от перегрузки по току в трансформаторе. Максимальная токовая защита с комбинированным пуском напряжения.	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 1. Основы автоматики	2
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 17. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления кормоприготовительным агрегатом	Описание работы принципиальной электрической схемы. Выбор элементов, материалов и оборудования для выполнения монтажа. Расчет и выбор пускозащитной аппаратуры. Расчет и выбор элементов автоматики и средства автоматизации. Разработка схемы расположения. Разработка технологии монтажа средств автоматизации. Разработка и компоновка пульта (станции управления). Разработка технологии монтажа и наладки станции управления. Техника безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 4. Основы автоматизации сельскохозяйственного производства	2
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 18. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления измельчителя кормов	Технологический процесс измельчения кормов. Устройство измельчителя. Правила технического обслуживания. Возможные неисправности и методы их устранения. Техническая характеристика. Разработка схемы расположения. Разработка технологии монтажа средств автоматизации. Разработка и компоновка пульта (станции управления).	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 4. Основы автоматизации сельскохозяйственного производства	2

		Разработка технологии монтажа и наладки станции управления. Техника безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.		
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 19. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления транспортёра для уборки навоза.	Установка и трудоемкость монтажа транспортёра. Монтажные работы, связанные с бетонированием. Бетонирование навозных каналов. Бетонирование натяжного устройства. Бетонирование поворотных устройств. Бетонирование рамы привода. Бетонирование фундамента наклонного транспортёра. Бетонирование стойки наклонного транспортёра. Сборка цепи горизонтального транспортёра. Сборка рамы с приводом горизонтального транспортёра. Сборка наклонного транспортёра. Регулировка транспортёра. Техника безопасности при монтаже.	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 4. Основы автоматизации сельскохозяйственного производства	2
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 20. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для первичной обработки молока.	Монтаж аппаратов и механизмов для первичной обработки молока. Обслуживание аппаратов и механизмов для первичной обработки молока. Транспортировка и доставка станции управления. Сборка станции управления. Монтаж аппаратов в станцию управления. Техника безопасности при монтаже и обслуживании станции управления.	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 4. Основы автоматизации сельскохозяйственного производства	4
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения),	Тема 21. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для доения	Классификация доильных установок. Назначение доильной установки. Комплекс мероприятий при ежедневном обслуживании. Комплекс мероприятий при техническом	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 4. Основы автоматизации	2

автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	коров.	обслуживании № 1. Комплекс мероприятий при техническом обслуживании № 2. Технология монтажа станции управления. Подготовка установки к доению. Техника безопасности при монтаже. Техника безопасности при обслуживании.	сельскохозяйственного производства	
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 22. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для водонагревателя.	Назначение и типовая комплектация ШУН. Функциональные обязанности станции управления. Краткое описание стандартной комплектации. Дополнительные опции и возможности. Образцы электронно – технических схем подключения. Особенности установки станции контроля. Техническая поддержка и сервисное обслуживание. Обслуживание и ремонт. Схема подключения станций и систем управления насосами.	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 4. Основы автоматизации сельскохозяйственного производства	2
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 23. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для обогревательных установок ИКУФ – 1.	Функционально-технологическая схема управления приточной системы регулирования микроклимата. Принципиальная электрическая схема управления обогревательными установками ИКУФ-1. Методика монтажа станции управления. Перечень работ по обслуживанию станции управления оборудованием для обогревательных установок ИКУФ – 1. Техника безопасности при монтаже и обслуживании.	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 4. Основы автоматизации сельскохозяйственного производства	4
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения),	Тема 24. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для	Установки с неподвижными и движущимися во время работы облучателями для работы с животными. Искусственные источники инфракрасных излучений. Инфракрасный	МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК. Тема 4. Основы автоматизации	4

автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	установок ультрафиолетового облучения.	излучатель для обогрева животных и птиц. Высота подвеса троллейных электрифицированных тележек. Пусковые работы обучающих установок. Выявление отказов в работе облучающих установок. Соблюдение техники безопасности.	сельскохозяйственного производства	
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 25. Разработка мероприятий по приемке и складированию материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств.	Условия и способы поставки материалов и изделий. Доставка грузов к месту складирования и использование площадки. Рациональные способы доставки, приемки материалов и конструкций. Проверка поступающих материалов, конструкций на соответствие их качества рабочим чертежам, действующим государственным стандартам (ГОСТ) или техническим условиям (ТУ). Соответствие с ППР и действующими нормами. Характеристика основных групп строительных машин и механизмов по производственному (технологическому) признаку. Описание функционального и конструктивного состава строительных машин, их применение и назначение. Виды эксплуатации.	МДК.01.03 Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладке и эксплуатации объектов. Тема 3. Контроль качества выполнения электромонтажных работ	4
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 26. Организация подготовки электромонтажных работ.	Система нормативных документов. Проектная документация. Управление электромонтажным производством. Основные этапы производства электромонтажных работ. Подготовка производства электромонтажных работ. Организация и производство электромонтажных работ. Классификация электроустановок и электрооборудования.	МДК.01.03 Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладке и эксплуатации объектов. Тема 3. Контроль качества выполнения электромонтажных работ	2

		Материалы и изделия, применяемые при монтаже и эксплуатации и ремонте электроустановок. Инструменты и специальное оборудование. Нюансы монтажа электрооборудования. Особенности демонтажа электрического оборудования.		
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Тема 27. Составление графиков проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ.	Основные этапы производства электромонтажных работ. Подготовительные мероприятия перед началом производства электромонтажных работ. Основные работы при подготовке производства. Стадии электромонтажных работ. Состав полного ППР. Сетевой график с общей продолжительностью работ. Исходными данными для разработки ППЭР (проекта производства электромонтажных работ).	МДК.01.03 Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладке и эксплуатации объектов. Тема 3. Контроль качества выполнения электромонтажных работ	2
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Подведение итогов практики, оформление документации.	Анализ проделанной на практике работы с точки зрения решения поставленных задач и достижения целей. Составление отчета по окончании практики. Подписание документов. Сдача отчета.	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	2
КОНСУЛЬТАЦИИ				4
ИТОГО:				72

3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- программа практики;
- договор об организации практики;
- индивидуальное задание;
- дневник практики;
- предписание на практику;
- аттестационный лист;
- отчет по практике.

3.2. Требования к учебно–методическому обеспечению практики

Задание на производственную практику, образец выполнения отчета, образец заполнения дневника практики, список учебной и справочной литературы.

3.3. Требования к материально–техническому обеспечению

Базы производственной практики – профильные организации, оснащенные необходимыми машинами и оборудованием, а также располагающие достаточным количеством квалифицированного персонала, необходимого для обучения, контроля и общего руководства практикой. Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и профильными организациями.

3.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы, Интернет–ресурсов, необходимых для проведения практики.

Основная литература:

1. 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. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451996>
2. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. – 2–е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 173 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–534–01344–3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452244>
3. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. – 2–е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 386 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–534–08655–3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с. 2 – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/453378>
4. Баев, В. И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Баев. – 2–е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 195 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–534–00102–0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://biblio-online.ru/bcode/453083>

5. Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Шичков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 326 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08816-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://biblio-online.ru/bcode/453108>

6. Шелякин, В. П. Электрический привод: краткий курс : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Шелякин, Ю. М. Фролов ; под редакцией Ю. М. Фролова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 253 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00098-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://biblio-online.ru/bcode/453229>

7. 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. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451994>

Дополнительная литература:

1. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 125 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10906-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с. 2 – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/451137>

2. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 179 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10362-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456611>

3. Хромоин, П. К. Электротехнические измерения : учебное пособие / П.К. Хромоин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 288 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-104040-9. – Текст : электронный. – URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1071959>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. ЭБС Юрайт <https://www.urait.ru/>
2. ЭБС Знаниум <https://www.znaniy.com>
3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС Консультант студента www.studentlibrary.ru/

3.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Вид промежуточный аттестации по производственной практике –

дифференцированный зачет.

Формой отчетности студента по производственной практике является письменный отчет о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Обучающийся в соответствии с графиком защиты практики защищает отчет по практике.

Практическая часть отчета по практике включает темы в соответствии с логической структурой изложения выполненных заданий по разделам курса.

Работа над отчетом по производственной практике должна позволить руководителю оценить уровень развития общих, а также профессиональных компетенций, в рамках освоения профессионального модуля и установленных ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1.1 Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	Выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Наблюдение за выполнением заданий на практике
ПК.1.2 Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	Выполнение работ по обеспечению деятельности автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК.1.3 Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	Выполнение работ по осуществлению организационного обеспечения процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ОК 01. Выбирать способы	– обоснованность постановки цели,	Наблюдение за

решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	выполнением заданий на практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

Описание шкал оценивания

Наименование результата обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие практическо го опыта	Работы не выполнены в соответствии с установленны ми правилами и техническими условиями	Работы выполнены не в полном объеме или часть заданий выполнено не в соответствии с установленными правилами и техническими условиями	Работы выполнены в полном объеме в соответствии с установленными правилами и техническими условиями, но при выполнении заданий возникали затруднения	Все работы выполнены в полном объеме, уверенно, в соответствии с установленными правилами и техническими условиями
Характерист ика сформирован ности компетенций	Компетенция в полной мере не сформирована . Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиона льных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированност ь компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональн ых) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированно сть компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональ ных) задач.
Уровень сформирован ности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий