

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ 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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы

Учебная практика проводится в рамках реализации профессионального модуля ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий и является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), обеспечивающей реализацию федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

1.2. Цели и планируемые результаты учебной практики

Цель проведения учебной практики – закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, овладения ими системой профессиональных и общих компетенций и первоначальном опытом профессиональной деятельности по изучаемой специальности в соответствии с квалификационными требованиями.

Результатом учебной практики является освоение знаний, умений, приобретение практического опыта, формирование общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности: энергоснабжение 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 результата практики
ПК 2.1.	Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия

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

иметь практический опыт:

- участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций;
- технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.

уметь:

- рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях;

– рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;

– безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте;

знать:

– рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях; рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;

– безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте.

1.3. Трудоемкость освоения программы учебной практики:

Всего 1 неделя, 36 часов.

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 2.1 ОК.01, ОК.02, ОК.09</i>	Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	1 неделя 36 часов	6 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)
Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	Инструктаж по технике безопасности и по противопожарной безопасности.	Изучение основных положений техники безопасности при работе с электрооборудованием. Определение порядка допуска к работе с электрооборудованием. Изучение правил поведения в экстренных случаях (попадание человека или группы лиц под действие электрического тока).	МДК.02.01 Энергоснабжение предприятий АПК Тема 1.1. Сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии	2
Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	Тема 1. Общие принципы электромонтажных работ.	Организация электромонтажных работ. Планирование электромонтажных работ. Подготовка к производству электромонтажных работ. Охрана труда при выполнении электромонтажных работ. Индустриализация и механизация электромонтажных работ. Пусконаладочные работы. Приемка объекта в эксплуатацию.	МДК.02.01 Энергоснабжение предприятий АПК Тема 1.1. Сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии МДК.02.02 Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения	4

		Техника безопасности при проведении электромонтажных работ.	предприятий АПК. Тема 2.1. Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования электрических сетей	
Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	Тема 2. Выполнение работ с проектной документацией.	Перечень основных нормативных документов. Две стадии выполнения проектной документации. Требования, предъявляемые к разрабатываемой проектной документации. Правила оформления проектной документации. Требования к проектной документации воздушных линий.	МДК.02.02 Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК. Тема 2.1. Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования электрических сетей Тема 2.6. Правила техники безопасности при эксплуатации систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий	6
Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	Тема 3. Подготовка к монтажу воздушных линий.	Подготовка инженерных сооружений в местах размещения прорабских участков. Подготовка временных баз для складирования материалов и оборудования. Сооружение временных подъездных дорог, мостов и монтажных площадок. Осуществление предусмотренных	МДК.02.01 Энергоснабжение предприятий АПК Тема 1.5. Монтаж воздушных и кабельных линий электропередачи	6

		проектом снос строений и реконструкция пересекаемых инженерных сооружений, находящихся на трассе ВЛ или вблизи нее и препятствующих производству работ.		
Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	Тема 4. Выполнение монтажа опор воздушных линий	Разбивка трассы ВЛ. Рытьё котлованов. Монтаж фундаментов. Сборка опор воздушных линий. Выбор способа установки опор. Монтаж опор ВЛ «вывешиванием». Установка опор поворотом из горизонтального положения в вертикальное. Монтаж опор вертикальным наращиванием. Установка опор бурокрановыми машинами. Установка опор краном. Установка опор краном и тракторами. Установка опор падающей стрелой и тракторами. Установка опор вертолетами. Установка опор вручную. Проверка опор на загнивание. Проверка металлических опор. Правила техники безопасности при монтаже опор воздушных линий.	МДК.02.01 Энергоснабжение предприятий АПК Тема 1.5. Монтаж воздушных и кабельных линий электропередачи	6
Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	Тема 5. Выполнение монтажа воздушных линий со сталеалюминевыми проводами	Правила устройства электроустановок. Минимально допустимые сечения проводов по	МДК.02.02 Организация и планирование бесперебойного	6

		<p>условиям механической прочности. Типы местности. Область применения. Мероприятия до начала работ. Раскатка проводов. Соединение проводов АС. Подъем их на опоры. Натягивание. Крепление на изоляторах. Визирование проводов. Техника безопасности при монтаже ВЛ со сталеалюминиевыми проводами.</p>	<p>энергообеспечения предприятий АПК. Тема 2.5. Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи</p>	
<p>Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий</p>	<p>Тема 6. Выполнение монтажа воздушных линий с изолированными проводами</p>	<p>Самонесущие изолированные провода. Классификация. Установка опор. Монтаж крепежных изделий. Ленточный узел крепления. Размотка СИП. Рекомендации и предостережения при размотке СИП. Инструменты для размотки. Натяжение ВЛИ и ее анкерное закрепление. Замена роликов на промежуточные зажимы. Обустройство линейных ответвлений от магистрали. Защита ВЛИ от перенапряжений. Заземление. Защита ВЛИ от коротких замыканий. Техника безопасности при монтаже ВЛ с изолированными проводами.</p>	<p>МДК.02.02 Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК. Тема 2.5. Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи</p>	<p>6</p>
<p>ИТОГО:</p>				<p>36</p>

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 учебную практику, образец выполнения отчета, образец заполнения дневника практики, список учебной и справочной литературы.

3.3. Требования к материально–техническому обеспечению

Реализация учебной практики предполагает наличие:

Лаборатории «Электроснабжения сельского хозяйства», оснащенной: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным программным обеспечением и мультимедийным проектором; комплект стендов для лабораторных работ; комплект бланков технической документации; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия (плакаты, детали оборудования, макеты линий и ТП, аппаратура защиты и сигнализации).

Мастерской «Электромонтажная», оснащенной: рабочие места учащихся, методические пособия по монтажу электрооборудования, наборы инструментов, приспособлений, электромонтажных изделий, модели, макеты, образцы.

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, 2021. – 275 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07913-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470411>

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, 2021. – 173 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01344-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471032>

3. 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, 2021. – 278 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07180-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470410>

Дополнительная литература:

1. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 125 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10906-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469911>

2. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 179 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10362-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475673>

3. Хромоин, П. К. Электротехнические измерения : учебное пособие / П.К. Хромоин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 288 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-462-5. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1196452>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. ЭБС Юрайт <https://www.urait.ru/>
2. ЭБС Знаниум <https://www.znaniium.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 учебной практике – дифференцированный зачет.

Формой отчетности студента по учебной 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 учебной 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	Критерии оценки	Формы и методы контроля и
--	------------------------	----------------------------------

общих компетенций, формируемых в рамках модуля		оценки
ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.	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
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Наблюдение за 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.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Наличие практического опыта	Работы не выполнены в соответствии с установленными 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
Характеристика сформированности компетенций	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) 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.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий