

**Б2.В.03(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ)**
Направления подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**
Профиль – **Электроснабжение предприятий**

1. Цель производственной практики

Целью практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- овладение навыками и умениями практического использования инструментов, приборов и основных видов технических операций, монтажа электрооборудования.
- овладение умениями и навыками оказания первой помощи и методам защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- освоение физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования при решении профессиональных задач;
- овладение умениями и навыками участия в монтаже электрооборудования, в проведении электромонтажных работ;
- овладение умениями и навыками составления заявок на оборудование и запасные части и подготовки технической документации на ремонт

3. Вид практики, способы и формы ее проведения

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (электромонтажная) относится к производственным практикам и входит в вариативную часть **Блока 2 «Практики»**.

Тип производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики: выездная, стационарная.

Практика проводится непрерывно, т.е. путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

4.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения обучающимися практики направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональных:

– способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10)

4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУН)		
	Знания	умения	Навыки
ПК-10 способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	Обучающийся должен знать: методические, нормативные и руководящие материалы по монтажу, наладке электрооборудования и поддержанию режимов работы электрифицированных технологических процессов Б2.В.04(П)-3.1	Обучающийся должен уметь: решать инженерные задачи, связанные с наладкой электрооборудования и поддержания режимов работы электрифицированных технологических процессов Б2.В.04(П)-У.1	Обучающийся должен владеть: навыками наладки электрооборудования и поддержания режимов работы электрифицированных технологических процессов Б2.В.04(П)-Н.1

5. Место практики в структуре ОПОП

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (электромонтажная) относится к производственным практикам и входит в **Блок 2 «Практики», Б2.В.03(П)** основной профессиональной образовательной программы прикладного бакалавриата по направлению **35.03.06 Агроинженерия**, профиль - **Электроснабжение предприятий**.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) практик	Формируемые компетенции
------	---	-------------------------

Предшествующие дисциплины		
1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ПК-10
2	Монтаж электрооборудования и средства автоматизации	ПК-10
Последующие дисциплины		
1	Технологическая практика	ПК-10
2	Релейная защита	ПК-10

6. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет **13 зачетных единицы (468 академических часа)**. Продолжительность практики составляет **8 недель и 4 дня**.

Практика проводится на 2 курсе, по окончании летней экзаменационной сессии.

7. Структура и содержание практики

7.1. Структура практики

Этапы практики и виды выполняемых работ, а также их трудоемкость представлены в таблице.

№	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость в часах			Формы текущего контроля
		Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, выдача заданий	Выполнение производственных заданий по электромонтажным работам	Самостоятельная работа обучающихся	
1	Подготовительный этап, ч	4	–	–	Роспись в журнале по технике безопасности
2	Производственный этап, ч	–	428	16	Проверка собранного материала
3	Заключительный этап	–	–	20	Проверка дневника, отчета.
Итого:		144	428	36	

7.2. Содержание практики

7.2.1. Монтаж внутренней электропроводки. Изучение инструмента, материалов и изделий для электропроводок.

Механизмы, приспособления и инструмент для производства электромонтажных работ, их назначение и характеристики.

Приспособления для работы на высоте. Проводниковые материалы, их назначение и характеристики. Провода, шнуры, шинопроводы, способы их прокладки.

Электроизоляционные материалы: изоляторы воздушных линий (ВЛ), ленты, трубки, бумага, картон, кабели, эмали, компаунды – их назначение и характеристики. Конструкционные материалы: сталь (круглая, полосовая, листовая, угловая, трубы), пластмассы.

Изделия для электропроводок: коробки ответвительные, воронки, гильзы, наконечники, изоляторы, патроны для ламп, выключатели и т.д.

Крепежные изделия: скобы, дюбеля, шурупы, болты и др.

Вводы в здания и их выполнение. Монтаж зануления.

7.2.2. Монтаж воздушных линий

Подготовка к монтажу опор, изоляторов. Монтаж опор (деревянных, металлических, железобетонных) по трассе. Раскладка проводов в пролетах.

Монтаж грозозащитных тросов. Конструкции изоляторов и гирлянд изоляторов.

Конструкция проводов (однопроводочные, многопроводочные, пустотелые, биметаллические). Подвешивание проводов к опорам. Габариты ВЛ (стрела провеса, габарит приближения провода к земле, расстояние между соседними проводами фаз, длина пролета).

7.2.3. Монтаж кабельных линий

Изучение электрической части проектов, ознакомление с конструкциями кабелей, способами концевых заделок кабелей, муфт. Требования к монтажу кабелей.

Выбор трассы кабельной линии. Способы и конструктивное выполнение прокладки кабелей в зависимости от числа кабелей, условий трассы, наличия или отсутствия взрывоопасных газов, степени загрязненности почвы, требований эксплуатации и экономических факторов.

Выполнение прокладки кабелей в траншеях. Прокладка кабелей в каналах. Особенности прокладки кабелей в туннелях. Требования к прокладке кабелей на галереях и эстакадах. Прокладка кабелей в блоках. Монтаж токопроводов напряжением 6...35 кВ

7.2.4. Установка трансформаторов.

Конструктивное исполнение силовых трансформаторов, автотрансформаторов и преобразовательных агрегатов по типу, номинальной мощности, номинальному напряжению обмоток, потерям мощности холостого хода и короткого замыкания, напряжению короткого замыкания и току холостого хода.

Группы и схемы соединений обмоток трансформаторов. Системы охлаждения и устройства регулирования напряжения. Опорные основания и устройство фундаментов. Включение в сеть трансформаторов, автотрансформаторов, преобразователей переменного тока в постоянный.

7.2.5. Монтаж коммутирующей аппаратуры напряжением выше 1 кВ

Монтаж масляных, вакуумных и воздушных выключателей. Управление выключателями на включение и отключение вручную, дистанционно или автоматически.

Способы соединения валов выключателей с механизмами приводов (электромагнитный, пружинный, грузовой, пневматический). Особенности конструкций выключателей нагрузки. Требования к установке плавких предохранителей ПК, ПКТ, ПВТ.

Разъединители, отделители и короткозамыкатели. Установка изоляторов и шин распределительных устройств.

7.2.6. Монтаж распределительных щитов

Подготовительные работы. Разметка по чертежам. Пробивка отверстий и борозд в стенах, полах и перекрытиях. Заделка крепежных деталей. Прокладка труб и их крепление. Втягивание проводов и кабелей в трубы.

7.2.7. Монтаж цеховых сетей напряжением до 1 кВ

Изучение электрической части проектов.

Ознакомление с видами электропроводок: открытыми, скрытыми, наружными и способами их выполнения.

Требования к монтажу электропроводок, условия пожарной безопасности.

Инструмент и приспособления для монтажа электропроводок.

Оконцевание жил проводов и кабелей. Способы прокладки и крепления проводов и кабелей. Прокладка в трубах, лотках, коробах. Способы соединения труб. Монтаж комплектных секций шинопроводов. Установка крановых троллей и троллейных шинопроводов. Особенности магистральных шинопроводов и их прокладка.

Выполнение тросовых проводок. Крепление к несущему тросу проводов, кабелей, светильников, ответвительных коробок.

Особенности монтажа электропроводок в животноводческих помещениях.

Открытые и скрытые электропроводки плоскими проводами. Способы крепления провода к сгораемому и несгораемому основанию.

Выполнение ответвлений и соединений проводов и кабелей в ответвительных коробках и на подставных опорах.

Электропроводки, выполняемые кабелем. Схемы управления электродвигателями. Чтение принципиальных схем и схем соединений.

Ознакомление с основными технологическими процессами в животноводстве: электрификацией водоснабжения, приготовлением и раздачей кормов, удалением навоза.

7.2.8. Организация электромонтажных работ

Организационная структура предприятия, где проходит практику обучающихся. Диспетчеризация. Организация работ на прорабском участке.

7.2.9. Наладка электрооборудования и сдача его в эксплуатацию

Проверка правильности сборки электрических схем. Измерение сопротивления изоляции и сопротивления заземляющих устройств. Испытание смонтированных узлов и агрегатов. Проверка качества монтажа. Регулировка и наладка. Пробный пуск и обкатка под нагрузкой. Подготовка документации к сдаче электроустановки в эксплуатацию. Порядок сдачи.