

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Факультет среднего профессионального образования

Рег. № Э АТК.02-88/4

«30» 08 20 23 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Е.И. Федюнин

20 23 г.

ФГОС СПО 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01 Учебная практика по ПМ.01

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

Факультет	СПО	
Форма обучения	Очная	Заочная
Курс	2,3	2
Семестр	4,5	

Объем учебной практики

Вид занятий	Объем занятий (часов)	
	очная	заочная
Общая трудоемкость по учебному плану/ неделя	72/2	72/2
Форма контроля	Дифф. зачет	Дифф. зачет

Новосибирск 2023

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (приказ от 27 мая 2022 г., № 368) к содержанию и уровню подготовки выпускников по специальности **35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)** квалификации базовой подготовки **техник-электрик** и рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом Новосибирского ГАУ от «25» 05 2023 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель

Болотов
подпись

Болотов Д.С.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей технологических дисциплин и профессиональных модулей

Протокол № 1 от «30» 08 2023 г.

Председатель ЦМК

Кривошекова Н.М.
подпись

Кривошекова Н.М.
ФИО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета СПО

Протокол № 1 от «30» 08 2023 г.

Зам. председателя методической
комиссии факультета СПО

Сошнина О.Л.
подпись

Сошнина О.Л.
ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

	3
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01. Учебная практика по ПМ 01

1.1. Область применения программы:

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (СПО) 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) в части освоения основных **видов профессиональной деятельности (ВПД):**

монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять 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.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: при повышении квалификации и переподготовки по профессиям данного профиля при наличии СПО и опыта работы, а также при профессиональной подготовке при наличии среднего полного общего образования и без опыта работы.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения практики

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

иметь практический опыт:

монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
вывода оборудования и допуска персонала к производству работ;
подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования;
принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств;
ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой;
предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования;
технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами
устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования

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;
контроль 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 выполнения 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
вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ
пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой
осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности
контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда
выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования
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

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики:

Всего учебной практики – 72 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий», в том числе профессиональными (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Осуществлять 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессиональных модулей, разделов	Всего часов	Распределение часов по семестрам
1	2	3	4
ПК 1.1. - 1.3.	ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	72	семестр, 4,5
	<i>Всего:</i>	72	*

3.2. Содержание обучения по учебной практике УП.01.01. Учебная практика по ПМ.01

Наименование профессионального модуля (ПМ), МДК и тем практики	Содержание учебного материала	Объём часов (с указанием их распределения по семестрам)
1	2	3
ПМ.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий		528 4,5 семестр
МДК.01.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования		
Тема 1 Вводный инструктаж. Лужение и пайка 1.1. Соединение проводов пайкой. Лужение проводов в эмалевой изоляции. 1.2. Пайка алюминия, меди, никрома. 1.3. Пайка микросхем и радиодеталей. 1.4. Монтаж, пайка несложных устройств на базе полупроводниковой и микропроцессорной техники	Правила техники безопасности. Подготовка припоев и флюсов, подготовка деталей к пайке, лужение и пайка деталей мягкими припоями простым и электрическим паяльниками. Запайвание кабельных наконечников, порядок производства радиоманитной пайки, правила безопасности труда. Контроль качества пайки. Анализ причин брака при лужении и пайке и методы их устранения. Монтаж, сборка и проверка работы схем на полупроводниковых приборах и микросхемах	12 4 семестр
Тема 2. Монтаж внутренних электрических проводов 2.1. Прокладка проводов на изоляционных опорах, прокладка кабелей.соединение ответвление медных	Правила техники безопасности. Подготовка материалов и инструмента к работе, монтаже внутренних электропроводок в коробах, латках, металлических и пластмассовых трубах. Прокладка проводов на изоляционных опорах, прокладка кабелей, соединение ответвление медных и алюминиевых жил изоляционных проводов и кабелей различными способами. Подключение проводов и кабелей и зажимам	10 4 семестр

и алюминиевых жил изоляционных проводов и кабелей различными способами. 2.2. Прокладка силовых кабелей, ввод кабелей в помещение, разделка силовых кабелей и сращивание их в муфтах, испытание кабелей перед вводом в эксплуатацию	различного электрооборудования. Контроль качества работ. Анализ причин брака при выполнении электромонтажных работ	
Тема 3. Монтаж электродвигателей и трансформаторов 3.1. Проверка и центровка электродвигателя с рабочей машиной, включение электродвигателя. 3.2. Монтаж и наладка системы прямого пуска двигателя с помощью реверсивного и нереверсивного магнитного пускателя, системы управления двигателем с 2-х мест. 3.3. Монтаж трансформаторов	Ознакомление с паспортными данными электродвигателя и сопоставление их с условиями эксплуатации. Очистка электродвигателя от грязи и консервационной смазки. Установка на вал двигателя шкива полумуфты или шестерни. Проверка состояния изоляции электродвигателя, установка электродвигателя на станину, его крепление, заземление, подключение. Проверка и центровка электродвигателя с рабочей машиной, включение электродвигателя. Проведение подготовительных работ к подключению трансформатора согласно технической документации, ревизия активной части трансформатора. Монтаж и наладка системы прямого пуска двигателя с помощью реверсивного и не реверсивного магнитного пускателя, системы управления двигателем с 2-х мест	10 4 семестр
Тема 4. Монтаж светотехнических и электротехнологических установок 4.1. Монтаж газоразрядных ламп высокого давления 4.2. Монтаж «коридорной» схемы управления освещением. 4.3. Монтаж 3-х фазного счётчика активной энергии. 4.4. Монтаж схемы освещения с люминесцентными лампами. 4.5. Монтаж схемы квартирного щитка 4.6. Монтаж водонагревателя типа УАП.	Подготовка инструмента к работе заготовка составных частей электропроводки, доставка светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами, монтаж осветительных пунктов и щитков, сборка и монтаж одноламповых систем включения светильников с лампами накаливания с одним выключателем, многоламповых систем с 2-мя выключателями. Сборка и монтаж систем управления установками с 2-х мест, подключение розеток, включения систем в сеть и проверка работы. Сборка и монтаж схем автоматического управления освещением искусственного светового на птицефабриках, монтаж, включение в сеть и проверка работы схемы управления передвижной облучательной установкой. Монтаж газоразрядных ламп высокого давления	18 5 семестр

4.7. Монтаж котла типа КЭПР. 4.8. Монтаж водонагревателя типа САОС		
МДК.01.02 Системы автоматизации сельскохозяйственных предприятий		
Тема 5. Монтаж схем автоматического управления технологическими процессами	Монтаж и регулировка различных электротехнологических установок- навозоуборочной установки, кормораздатчиков, установок для поения животных. Наладка элементов и узлов установок в процессе эксплуатации	18 5 семестр
Итого УП.01.01		72

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы практики предполагает наличие лаборатории: «Основ автоматики».

Оборудование учебной практики:

- переносной видеопроектор
- переносной проекционный экран
- доска учебная
- ноутбук переносной

лабораторные стенды:

- исследование первичных измерительно - преобразовательных элементов систем автоматического управления (на примере фотодатчиков)
- исследование электромагнитных реле
- исследование усилительного элемента. Исследование влияния обратных связей на процессы в САУ
- изучение системы автоматического программного управления технологическими процессами
- изучение релейных систем автоматического регулирования параметров микроклимата производственного помещения)

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : учебное пособие : в 2 частях / А. Н. Калабушев, А. В. Яшин, А. А. Гусев, П. Н. Хорев. — Пенза : ПГАУ, 2022 — Часть 1 — 2022. — 260 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332954> (дата обращения: 22.09.2023).

Дополнительные источники:

1. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013394-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242547>.
2. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013424-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840089>

3. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-451-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1846118>
4. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2022. — 271 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006952-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840454>
5. Без автора, Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 184 с. - ISBN 978-5-16-011778-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1694051>.

Перечень электронных ресурсов (интернет-ресурсов):

1. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (Свидет. о регистрации СМИ от 03.11.2010 Эл № ФС77-42547; Свидетельство о гос. регистрации базы данных от 11.01.2011 № 2011620038). server/student/Ush_Metod/ – представленный во внутреннем доступе на сервере Инженерного института учебно-методический материал систематизирован по кафедрам или изучаемым дисциплинам.
2. <http://electrono.ru/> **Электрические машины.** Электротехническая аппаратура. **Электрическая** цепь и ее основные законы. Электромагнетизм и электромагнитная индукция.
3. <http://electrichelp.ru/> **Формулы по электрическим машинам. ... Сайт для электриков.** Информационный проект для работников энергетических служб и студентов электротехнических вузов.
4. <http://cifra.studentmiv.ru/> **Учебники по Электрическим машинам.**

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса учебной практики

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла или мастерами производственного обучения. Практика проводится концентрированно на одном предприятии или в учебном заведении.

4.4. Кадровое обеспечение учебной практики

Мастера производственного обучения и преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целью оценки по учебной практике является оценка профессиональных и общих компетенций, практического опыта. Оценка по учебной практике выставляется на основании данных аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с требованиями.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.	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;	дифференциро- ванный зачёт по учебной практике
ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.	техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования технология автоматической обработки информации схема питания АСУ диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования	
ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и	методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств	

<p>роботизации.</p>	<p>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;</p>	
---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--