

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени  
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Механизация и электрификация сельского хозяйства»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

Т.Р. Змызова /

20 г.



Программа

## **ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА**

Образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата  
35.03.06 Агроинженерия  
Направленность программы (профиль) –  
Электрооборудование и электротехнологии

Форма обучения: очная, заочная

Курган 2023

Программа эксплуатационной практики составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Агроинженерия (Электрооборудование и электротехнологии), утвержденными:

- для очной формы «30» июль 2023 года;
- для заочной формы «30» июль 2023 года;

Программа практика одобрена на заседании кафедры механизации и электрификации сельского хозяйства «29» август 2023 года, протокол № 1.

Рабочую программу практики составил  
канд. с.-х. наук

В.А. Морозов

Согласовано:

И.о. заведующего кафедрой  
«Механизация и электрификация  
сельского хозяйства»

В.П. Воинков

Начальник учебно-методического отдела  
Лесниковского филиала  
ФГБОУ ВО «КГУ»

А.У. Есембекова

## 1. ОБЪЕМ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Всего: 3 зачетных единицы (2 недели).

Для очной формы обучения

Курс	2
Семестр	4
Трудоемкость, ЗЕ	3
Трудоемкость, ак. час	108
Продолжительность, недель	2
Способ проведения практики	Стационарная
Форма проведения практики	В составе учебной группы
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой (защита отчета по практике)

Для заочной формы обучения

Курс	3
Семестр	6
Трудоемкость, ЗЕ	3
Трудоемкость, ак. час	108
Продолжительность, недель	2
Способ проведения практики	Стационарная
Форма проведения практики	В составе учебной группы
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой (защита отчета по практике)

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика Б2.О.02(У) относится к обязательной части блока 2 «Практики».

Вид практики – учебная.

Тип практики – эксплуатационная практика

Для успешного прохождения практики обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам, «Теоретические основы электротехники», «Теоретическая механика», «Электрические схемы», «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации».

Результаты обучения при прохождении учебной эксплуатационной практики необходимы для качественного освоения следующей дисциплины: «Электрические машины», «Безопасная эксплуатация электроустановок», «Проектирование электротехнических процессов», а также для прохождения выездной эксплуатационной практики на производстве (Б2.В.02(П)).

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Целью учебной эксплуатационной практики является закрепление теоретических знаний и овладение навыками по выполнению работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом электрических машин, оборудования и аппаратов.

В рамках прохождения практики обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- приобретение профессиональных навыков эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации и автоматизации технологических процессов;
- изучение технологических процессов с применением электрической энергии в сельском хозяйстве и промышленности;
- приобретение навыков ремонта и обслуживания электрооборудования, работа с технической документацией.

Компетенция, формируемая в результате прохождения практики: способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

В результате прохождения эксплуатационной практики обучающийся должен:

знать: способы реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4);

уметь: осуществлять реализацию современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4);

владеть: навыками реализации современных технологий их применения в профессиональной деятельности (ОПК-4).

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 4.1 Структура практики

№ раздела (этапа)	Наименование раздела (этапа)	Продолжительность, дней
1	Организационно-подготовительный этап	<b>1</b>
	в т.ч. Рубежный контроль № 1	1
2	Изучение методов работы и эксплуатации электрооборудования	<b>7</b>
	в т.ч. Рубежный контроль № 2	1
3	Сбор и оформление материалов	<b>1</b>
	в т.ч. Рубежный контроль № 3	1
4	Подготовка и защита отчета по практике	<b>1</b>
<b>Всего:</b>		<b>10</b>

## **4.2. Виды работ, выполняемых при прохождении практики**

### **Организационно-подготовительный этап**

Собрание по прохождению эксплуатационной практике. Изучение программы практики и учебно-методической документации по практике. Подготовка документов для прохождения практики: оформление части разделов дневника практики. Инструктаж по технике безопасности.

Рубежный контроль № 1. Оценка готовности к прохождению следующих этапов практики.

### **Изучение методов работы и эксплуатации электрооборудования**

Изучение общих вопросов эксплуатации электрооборудования. Изучение методик профилактических испытаний изоляции электрооборудования. Изучение методов работы эксплуатационной службы кабельных линий. Изучение методов работы по эксплуатации электрооборудования. Изучение методов работы по эксплуатации аппаратуры защиты, управления и средств автоматизации. Изучение методов работы по эксплуатации проводок до 1000 В и специальных электротехнических установок.

Рубежный контроль № 2. Подведение итогов стажировки.

### **Сбор и оформление материалов**

Сбор аналитических и графических материалов. Систематизация собранного материала. Оформление соответствующих разделов дневника практики.

Рубежный контроль № 3. Подведение итогов этапа практики.

### **Подготовка и защита отчета по практике**

Завершение оформления дневника практики. Оформление и согласование с руководителями от университета отчета по практике.

Защита отчета перед руководителем практики от университета.

## **5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Основными формами отчетности по эксплуатационной практике являются дневник практики и отчет по практике.

### **5.1. Дневник практики**

Дневник практики (приложение 1) является первичным отчетным документом по практике. На организационно-подготовительном этапе оформляются следующие разделы дневника практики: титульный лист, задание на практику, календарный план практики.

По мере прохождения этапов практики обучающийся вносит краткие записи в соответствующие разделы дневника практики.

По окончании каждого этапа прохождения практики (на каждом рубежном контроле в случае наличия) заполнение соответствующих разделов дневника практики контролируется руководителем практики от университета.

К окончанию этапа прохождения практики «Сбор и оформление материалов» в дневнике практики должны быть заполнены все разделы.

На этапе подготовки к защите отчета по практике обучающимся заполняется раздел дневника по практике «Выводы и предложения о практике».

Оформленный в полном объеме дневник по практике прикладывается к выносимому на защиту отчету по практике.

## **5.2. Отчет по практике**

Объем отчета по практике (приложение 2) – 10-15 листов машинописного текста формата А4.

В отчете обучающийся дает краткое описание проделанной работы за время прохождения практики.

Соответствующие разделы отчета выполняются по окончании каждого этапа практики и согласовываются с руководителем практики от университета на соответствующем рубежном контроле (при наличии).

Окончательно отчет по практике оформляется на последнем этапе прохождения практики, согласовывается с руководителем практики от университета и представляется руководителю от университета на защиту (дифференцированный зачет по итогам практики).

Собранные при прохождении практики материалы включаются в отчет в качестве приложений.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

### **6.1. Перечень оценочных средств**

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся (для очной формы обучения);
2. Банк вопросов к рубежным контролям № 1, № 2, № 3 (для очной формы обучения);
3. Дневник практики;
4. Отчет по практике.

### **6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся при прохождении практики**

**Текущий контроль** проводится в виде проверки выполнения обучающимися календарного плана практики, в ходе рубежных контролей руководителем практики от университета по завершению каждого из этапов практики.

**Рубежный контроль № 1 (до 20 баллов).**

**Рубежный контроль № 2 (до 20 баллов).**

**Рубежный контроль № 3 (до 40 баллов).**

**Зачет с оценкой** (защита отчета по практике) – **до 20 баллов.**

Для допуска к промежуточной аттестации обучающийся должен набрать по итогам рубежных контролей не менее 51 балла.

В случае если по итогам текущего и рубежных контролей набрана сумма менее 51 баллов, для допуска к дифференцированному зачету по практике

обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных индивидуальных заданий. Формы дополнительных индивидуальных заданий назначаются руководителем практики от университета и представляют собой задания по выполнению основных этапов практики, предусмотренных ее планом.

Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется руководителем практики.

Критерии пересчета баллов в традиционную оценку по итогам прохождения практики:

- 60 и менее баллов – неудовлетворительно
- 61...73 – удовлетворительно
- 74...90 – хорошо
- 91...100 – отлично.

### **6.3. Процедура оценивания результатов прохождения практики**

**Рубежный контроль № 1** проводится по окончании первого, организационно-подготовительного этапа практики путем оценки готовности обучающегося к прохождению следующих этапов практики. Руководителем анализируется полнота оформления соответствующих разделов дневника и прохождения инструктажа по технике безопасности.

**Рубежный контроль № 2** проводится по окончании второго этапа практики. Оценивается качество участия обучающегося в выполнении заданий, предусмотренных календарным графиком практики, своевременное отражение результатов обучения в дневнике и в отчете по практике.

**Рубежный контроль № 3** проводится по окончании третьего этапа практики – сбора и оформления материалов. Оценивается системность собранного материала, учитывается качество работы обучающегося на практике, а также полнота отраженного материала в отчете по практике.

**Зачет с оценкой** по итогам прохождения практики проводится в виде защиты отчета по практике руководителю практики от университета. Кроме оформленного и подписанного отчета по практике обучающимся на защиту представляется полностью оформленный дневник практики.

Обучающийся коротко докладывает о выполненных задачах практики, дает характеристику основных этапов прохождения практики, по необходимости предоставляет подтверждающие схемы, графики, иллюстрации.

В случае использования балльно-рейтинговой системы контроля и оценки академической активности руководитель оценивает качество оформления дневника практики и отчета по практике, качество доклада, качество и полноту ответов на вопросы.

Если балльно-рейтинговая система не используется (заочная форма обучения), руководитель выставляет оценку по итогам прохождения практики, оценивая полноту выполнения календарного плана, качество выполнения

поставленных задач практики, качество подготовки дневника практики и отчета по практике, системность собранных материалов, качество доклада и качество и полноту ответов на вопросы при защите отчета по практике.

#### **6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и дифференцированного зачета по практике**

Оценка рубежного контроля № 1 проводится по следующим параметрам:

- присутствие обучающегося на организационном собрании по вопросам прохождения эксплуатационной практики;
- отметка в журнале о прохождении инструктажа по технике безопасности;
- заполнение титульного листа дневника и календарного графика.

Оценка рубежного контроля № 2 проводится по следующим параметрам:

- присутствие обучающегося на занятиях по эксплуатационной практике;
- качество и полнота выполнения заданий, предусмотренных календарным графиком учебной практики;
- заполнение соответствующих разделов дневника.

Оценка рубежного контроля № 3 проводится по следующим параметрам:

- контроль выполнения всех видов заданий, предусмотренных календарным графиком эксплуатационной практики с отражением их результатов в отчете по практике
- заполнение соответствующих разделов дневника.

Защита отчета по эксплуатационной практике проводится руководителем практики от университета. Кроме оформленного и подписанного отчета по практике обучающимся на защиту представляется полностью оформленный дневник практики.

#### **6.5. Фонд оценочных средств**

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по практике, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе практики.

## **7. УЧЕБНАЯ, МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

1. Скрыбин В.А. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебник / В.А. Скрыбин, А.Г. Схиртладзе, А.Е. Зверовщиков – Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 320 с. – Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903733>
2. Фурсенко С.Н. Автоматизация технологических процессов: учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. – Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2022. – 377 с.: ил. – Режим доступа: – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1005495>
3. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. — 271 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/992991>

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС «Лань».
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com».

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ**

Для прохождения обучающимися учебной практики Курганская ГСХА им Т.С. Мальцева – филиал ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет» имеет в своем распоряжении учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторию ТОЭ, монтаж и эксплуатация электрооборудования, аудитория № 3, корпус военной кафедры.

**Примерная форма дневника практики**

**Курганский государственный университет**

**ДНЕВНИК  
учебной (эксплуатационной) практики**

---

фамилия

---

имя, отчество

---

**обучающийся** института Инженерии и агрономии Лесниковского филиала  
ФГБОУ ВО«КГУ»)

**направления подготовки** 35.03.06 Агроинженерия, направленности «Элек-  
трооборудование и электротехнологии»

**курса**

**группы**

**г. Курган**

## НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся	
	фамилия, имя, отчество
Курс	
Направление	35.03.06 Агроинженерия
Направленность	«Электрооборудование и электротехнологии»
Институт	Инженерии и агрономии Лесниковского филиала ФГБОУ ВО«КГУ»)
Вид практики	учебная
Тип практики	эксплуатационная
Место прохождения практики	Кафедра механизации и электрификации сельского хозяйства

### СРОК ПРАКТИКИ:

с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Директор института \_\_\_\_\_

М.П.

# 1. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН прохождения учебной (эксплуатационной) практики

обучающимся \_\_\_\_\_  
(составляется до начала практики)

№	Виды выполняемых работ	Рабочее место	Время работ (в днях)
	Инструктаж по технике безопасности в КГСХА. Ознакомительная лекция с правилами внутреннего распорядка предприятия. Изучение программы практики и учебно-методической документации по практике	Кафедра механизации и электрификации	1
	Нормативно-техническая документация: ПУЭ, СНиП, инструкции по монтажу, типовые проекты. Классификация помещений по условиям среды в них. Классификация электрооборудования по защите от воздействия окружающей среды.		0,5
	Условные графические и буквенно-цифровые обозначения на планах помещений, в электрических схемах. Виды электрических схем, области их применения.		0,25
	Коммутационная и защитная аппаратура: устройство и принцип действия. Выбор и настройка защитной аппаратуры.		0,25
	Провод и кабели. Маркировка, способы соединения, рациональный способ монтажа.		0,25
	Техника составления и чтения монтажных схем электроустановок.		0,25
	Изучение инструментов, электротехнических материалов и приборов для электро-монтажных работ.		0,25
	Монтаж осветительных и облучательных установок. Устройство и схемы включения.		0,5
	Изучение нагревательных элементов, схем подключения.		0,25
	Монтаж аппаратуры и защиты. Принцип действия, схемы включения.		0,5
	Изучение способов прокладки кабельных линий, вводов в здания и сооружения.		0,5
	Монтаж средств автоматизации.		0,5
	Систематизация фактического материала. Написание отчета.		2

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_



**Примерная форма отчета о практике**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)  
Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени  
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра механизации и электрификации сельского хозяйства

Отчет о прохождении учебной (эксплуатационной) практики

Место прохождения практики: Кафедра механизации и электрификации  
института Инженерии и агрономии  
Лесниковского филиала ФГБОУ ВО «КГУ»

Выполнил: обучающийся группы \_\_\_\_\_ И.О.Фамилия

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ И.О.Фамилия

Дата защиты:

Оценка:

Курган 20\_\_

## Примерное содержание отчета по практике

### ВВЕДЕНИЕ

#### 1 Общие сведения о КГСХА

##### 1.1 История создания КГСХА

##### 1.2 Организация структуры электротехнической службы КГСХА

#### 2 Нормативно-техническая документация

##### 2.1 ПУЭ

##### 2.2 СНиП «Инструкции по монтажу»

#### 3 Организация и технология монтажа электротехнического оборудования

##### 3.1 Классификация помещений по условиям среды в них

3.2 Классификация электрооборудования по защите от воздействия окружающей среды

3.3 Условные графические и буквенно-цифровые обозначения на планах помещений, в электрических схемах

##### 3.4 Виды электрических схем, область их применения

3.5 Провода и кабели, маркировка, способы соединения, рациональные способы монтажа

#### 4 Техника безопасности при выполнении монтажной работы

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### ПРИЛОЖЕНИЯ

**Титульный лист** является первой страницей отчета. Перенос слов надписи титульного листа не допускается.

**СОДЕРЖАНИЕ** включает: введение, наименование всех разделов, подразделов, заключение, список используемых литературных источников, наименование приложений (при их наличии) с указанием нумерации страниц.

Раздел **ВВЕДЕНИЕ** не нумеруется. Далее арабскими цифрами нумеруются разделы работы. Во введении (1-2 стр.), необходимо осветить современное состояние и перспективы развития электроэнергетики.

В разделе **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КГСХА**, кратко изложить историю создания организации и структуру электротехнической службы.

Раздел **НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ** должен содержать (нормативно-техническую документацию). Классификацию помещений по условиям окружающей среды, классификацию электрооборудования по защите от воздействия окружающей среды.

Раздел **ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**, является итоговым и состоит из 5 подразделов: классификация помещений по условиям среды в них; классификация электрооборудования по защите от воздействия окружающей среды; условные графические и буквенно-цифровые обозначения на планах помещений, в электрических схемах; виды электрических схем, область их применения; провода и кабели, маркировка, способы соединения, рациональные способы монтажа.

В подразделе **«Классификация помещений по условиям среды в них»**, дается классификация электроустановок, помещений и электрооборудования. В отношении опасности поражения людей электрическим током рассматривают помещения:

- с повышенной опасностью;
- без повышенной опасности;
- особо опасные помещения.

Подраздел **«Классификация электрооборудования по защите от воздействия окружающей среды»**, должен содержать определение электроустановки и деление электроустановок по действующему напряжению, а так же перечислить электроустановки по защите от окружающей среды.

Подраздел **«Условные графические и буквенно-цифровые обозначения на планах помещений, в электрических схемах»** включает определение – электрические схемы. Привести примеры выполнения схемы монтажа пусконаладочной аппаратуры.

В подразделе **«Виды электрических схем, область их применения»** выполнить обозначение переключающих устройств (магнитный пускатель, рубильник и т.д.)

В подразделе **«Провода и кабели, маркировка, способы соединения, рациональные способы монтажа»** ознакомиться с основными параметрами конструкций проводов и кабелей, методикой выбора проводов и кабелей, способами соединений проводов и кабелей.

Дать определение кабеля, провода, привести примеры разновидностей кабелей, изучить устройства и способы прокладки в земле, в цехах, в жилых помещениях.

В разделе **ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МОНТАЖНОЙ РАБОТЫ** приводятся общие сведения к оборудованию и требования безопасности при монтаже электрооборудования.

В разделе **ЗАКЛЮЧЕНИЕ** должны быть сделаны общие выводы по проделанной работе, даны предложения по использованию полученных результатов. Выводы формируются кратко в виде тезисов.

Раздел **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ** должен содержать сведения об источниках литературы, использованных при выполнении отчета по практике. Список литературы составляется в соответствии с СТО 00493310 001-2016. Произведения печати в библиографическом списке располагаются в алфавитном порядке по сквозной нумерации. Указ Президента, постановление Правительства, нормативные документы приводятся в начале списка. Описание на иностранном языке и адреса в интернете- в конце списка.

**ПРИЛОЖЕНИЯ** помещают после списка использованной литературы, в порядке их упоминания в тексте. В них приводятся копии нормативных документов, протокола испытания, таблицы вспомогательных данных, инструкций, фотографии, схемы, рисунки и т.д.

Отчет оценивается по объему и качеству информации, заложенной в него, а также по умению студента изложить суть изученных и систематизированных материалов в краткой форме.

**ЛИСТ**  
**регистрации изменений (дополнений) в программу**  
**учебной (эксплуатационной) практики**  
**Изменения / дополнения в программу**  
**на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный год:**

---

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.