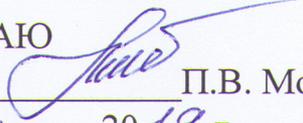


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т. С. Мальцева»

Кафедра электрификации и автоматизации сельского хозяйства

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета  П.В. Москвин
« 4 » апреля 2019 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

эксплуатационная

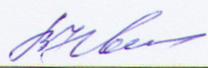
Направление подготовки – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность программы (профиль) – Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация – Бакалавр

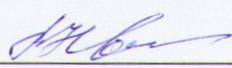
Лесниково
2019

Разработчик:

канд. техн. наук, доцент _____  В. А. Новикова

Программа практики одобрена на заседании кафедры электрификации и автоматизации сельского хозяйства «04» апреля 2019 г. (протокол № 7а).

Завкафедрой,

канд. техн. наук, доцент _____  В. А. Новикова

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «04» апреля 2019 г. (протокол № 7а).

Председатель методической комиссии факультета _____  И. А. Хименков

1 Цель и задачи учебной эксплуатационной 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.

2 Место практики в структуре образовательной программы

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

2.2 Для успешного прохождения практики обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Теоретические основы электротехники», «Электроника», «Автоматика», формирующих компетенции ОПК – 1, ОПК – 4 ПК – 1.

2.3 Результаты практики необходимы для изучения дисциплин «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации» для последующего изучения курса «Электрические машины», а так же для выполнения раздела выпускной квалификационной работы.

3 Вид практики, способы и формы её проведения

Эксплуатационная практика проводится в мастерских вуза на базе учебных аудиторий инженерного факультета.

- тип практики: эксплуатационная;
- место проведения: в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «Курганская государственная академия имени Т.С. Мальцева»;
- формы проведения – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного учебного времени для проведения практики.

4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК – 4. Способен реали-	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и ре-	Знать:

зовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	ализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	- 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 и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК – 4).
---	---	---

5 Место и время проведения практики

Учебная эксплуатационная практика проводится на учебном полигоне кафедры «Электрификации и автоматизации сельского хозяйства» и в учебных аудиториях инженерного факультета после окончания 4 семестра второго года обучения.

Выбор места прохождения практики, для лиц с ограниченными возможностями здоровья, производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

6 Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 108 часов / 3 з. е.

Продолжительность практики составляет 2 недели

6.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ по практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах		Коды формируемых компетенций
		Контактная работа, часы	СРС, часы	
1	Инструктаж по технике безопасности в Академии	2	-	ОПК – 4
2	Изучение программы практики и учебно-методической документации по практике.		10	ОПК – 4
3	Изучение общих вопросов эксплуатации электрооборудования		10	ОПК – 4
4	Изучение методик профилактических испытаний изоляции электрооборудования		10	ОПК – 4

5	Изучение методов работы эксплуатационной службы кабельных линий		10	ОПК – 4
6	Изучение методов работы по эксплуатации электрооборудования		20	ОПК – 4
7	Изучение методов работы по эксплуатации аппаратуры защиты, управления и средств автоматизации		20	ОПК – 4
8	Изучение методов работы по эксплуатации проводов до 1000 В и специальных электротехнических установок		20	ОПК – 4
9	Систематизация фактического материала, написание отчёта	2	4	ОПК – 4
10	Итого	4	104	
11	Всего		108	

6.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ по практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоёмкость в часах		Коды формируемых компетенций
		Контактная работа, часы	СРС, часы	
1	Инструктаж по технике безопасности в Академии	2	-	ОПК – 4
2	Изучение программы практики и учебно-методической документации по практике.		10	ОПК – 4
3	Изучение общих вопросов эксплуатации электрооборудования		10	ОПК – 4
4	Изучение методик профилактических испытаний изоляции электрооборудования		10	ОПК – 4
5	Изучение методов работы эксплуатационной службы кабельных линий		10	ОПК – 4
6	Изучение методов работы по эксплуатации электрооборудования		20	ОПК – 4
7	Изучение методов работы по эксплуатации аппаратуры защиты, управления и средств автоматизации		20	ОПК – 4
8	Изучение методов работы по эксплуатации проводов до 1000 В и специальных электротехнических установок		20	ОПК – 4
9	Систематизация фактического материала, написание отчёта		2	ОПК – 4
Итого		2	102	
Контроль			4	
Всего			108	

7 Формы отчетности по практике

По окончании учебной эксплуатационной практики обучающиеся в установленные приказом ректора сроки должны предоставить руководителю практики от Академии оформленный «Дневник по практике», «Отчет по практике».

Правила ведения дневника. Дневник практики, как и отчет, является основным документом, по которому студент отчитывается о выполнении программы. Студент ежедневно кратко записывает в дневник все, что им сделано по программе практики (краткое содержание инструктажей, схемы, рисунки, эскизы, количественные данные, нормы выработки, положения из правил и инструкций, затруднения при выполнении работ, предложения по улучшению организации работ, личные наблюдения и предложения и т. д.), а также указывает дату, место работы, краткое содержание работы и примечания.

Дата	Место работы	Краткое содержание	Примечание

До 15 сентября нового учебного года студент обязан представить руководителю практики от Академии следующие документы:

- дневник практики;
- отчет по практике.

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

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) перечень основной литературы:

1 Коломиец А.П. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации. – учебник –М.: КолосС, 2007. -351 с.

2 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/947807>

3 Набоких, В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов: учеб. для студентов высш. учеб. заведений/ В.А. Набоких. -2-е изд., стер.. –М.: Академия, 2005. -240 с.

4 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>

5 Суворин, А.В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения : учеб. пособие / А.В. Суворин. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-7638-3813-8. - Текст : электронный. - URL:

<http://znanium.com/catalog/product/1032101> - Текст : электронный. - URL:
<http://znanium.com/catalog/product/1032101>

6 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/947807>

б) перечень дополнительной литературы:

7 Монтаж, эксплуатация и ремонт машин и электроустановок в животноводстве : учебное пособие/ Н. Н. Оранский [и др.] ; ред. Н. А. Карп. -М.: Колос, 1977. -319 с.

в) перечень методических пособий и разработок

8 Новикова В.А. Учебная эксплуатационная практика: методические рекомендации для студентов направления Агроинженерия 35.03.06 профиль подготовки – электрооборудование и электротехнологии, 2019 г. (на правах рукописи).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9 Программы AUTOCAD, КОМПАС, Electronics Workbench.

10 Видео фильмы по современному оборудованию.

9 Материально-техническое обеспечение

Для прохождения студентами учебной эксплуатационной практики в учебных лабораториях ФГБОУ ВО Курганской ГСХА имеется следующее оборудование:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 3, здание лаборатории кафедры Э и АСХ	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор «EPSON»; экран для проектора; ноутбук
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория ТОЭ, монтаж и эксплуатация электрооборудования,	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование: 1 Комплект оборудования для проведения базовых экспериментов «Уралочка» (2 шт.); 2 Компьютеры Pentium-4 (3 шт.); 3 Учебный стенд «Монтаж и наладка электрооборудования предприятий и гражданских зданий» (2 шт.); 4 Учебный стенд «Силовые автоматические выключатели»;

<p>аудитория № 3, корпус военной кафедры</p>	<p>5 Учебный стенд «Силовое оборудование и кнопки»; 6 Учебный стенд «Аппаратура управления электродвигателями»; 7 Учебный стенд «Коммутационная модульная аппаратура»; 8 Учебный стенд «Аппаратура измерения»; 9 Учебный стенд «Провода, кабели и установочное оборудование»; 10 Учебный стенд «Светильники для ламп накаливания серии НПБ»; 10 Плакаты: - «Инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории ТОО, монтаж и эксплуатация электрооборудования», - «Оборудование промышленных установок», - «Модульное оборудование», - «Контакты и тепловые реле», - «Предохранители ППНЛ», - «Выключатели дифференциального тока»</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 20, корпус механизации</p>	<p>Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС«Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус</p>	<p>Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС«Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус</p>	<p>Специализированная мебель: стеллажи. Сервер IntelXeonE5620, IntelPentium 4 - 7 шт., IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт.</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т. С. Мальцева»

Кафедра электрификации и автоматизации сельского хозяйства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

к программе учебной практики
эксплуатационная практика

Направление подготовки – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность программы – Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация – Бакалавр

1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов прохождения эксплуатационной практики образовательной программы подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

1.2 Формой промежуточной аттестации по учебной эксплуатационной практике является зачет с оценкой.

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые разделы (этапы практики)	код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Инструктаж по технике безопасности в КГСХА. Ознакомительная лекция с правилами внутреннего распорядка предприятия.	ОПК –4	Проверка дневника, отчета по практике	зачёт с оценкой
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.			
Условные графические и буквенно-цифровые обозначения на планах помещений, в электрических схемах. Виды электрических схем, области их применения.			
Коммутационная и защитная аппаратура: устройство и принцип действия. Выбор и настройка защитной аппаратуры.			
Провод и кабели. Маркировка, способы соединения, рациональный способ монтажа.			
Техника составления и чтения монтажных схем электроустановок.			
Изучение инструментов, электротехнических материалов и приборов для			

электро-монтажных работ.			
Монтаж осветительных и облучательных установок. Устройство и схемы включения.			
Изучение нагревательных элементов, схем подключения.			
Монтаж аппаратуры и защиты. Принцип действия, схемы включения.			
Изучение способов прокладки кабельных линий, вводов в здания и сооружения.			
Монтаж средств автоматизации.			
Систематизация фактического материала. Написание отчета.		Проверка дневника и защита отчета по практике	

3 Типовые контрольные задания необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе образовательной деятельности

Требования к практическому опыту	Код и наименование формируемой компетенции, умений	Виды и объем работ на учебной практике, требования к их выполнению	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
Изучение общих вопросов эксплуатации электрооборудования. Организация эксплуатации электроустановок. Внедрение в производство средств, приборов и методов, применяемых при организации эксплуатации электроустановок.	- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК – 4)	- участие в профилактических испытаниях изоляции электрооборудования; - освоение основных видов ремонтных работ; - ознакомление с особенностями ремонта воздушных линий под напряжением; - участие в работе эксплуатационной службы кабельных линий; - знакомство с основными требованиями к установке трансформаторов, приёмов в эксплуатацию.	Отчет по практике, дневник по практике

4 Описания показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Отлично	<p>Оценка «отлично» выставляется если студент прочно усвоил нормативные документы электроустановок и их классификацию.</p> <p>Студент знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК – 4); <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять реализацию современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК – 4); <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК – 4). 	Повышенный уровень
Хорошо	<p>Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал по нормативным документам электроустановок и их классификацию. Классификацию средств автоматизации по степени защиты от воздействия окружающей среды.</p> <p>Студент знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК – 4); <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять реализацию современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК – 4); <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК – 4). 	Базовый уровень
Удовлетворительно	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей. Допускает неточности при монтаже электропроводок, классификации электрооборудования. Студент недостаточно знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК – 4); <p>Недостаточно умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять реализацию современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК – 4); <p>Недостаточно владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК – 4). 	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)

Неудовлетворительно	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при монтаже электропроводок нагревательных установок, устройств заземления и зануления.</p> <p>Студент не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК – 4); <p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять реализацию современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК – 4); <p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК – 4). 	Компетенция не сформирована
---------------------	---	-----------------------------

Компетенция ОПК – 4 считается сформированной если обучающийся получил оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

К контролю текущей успеваемости относится проверка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности при собеседовании и по результатам отчёта обучающихся в ходе индивидуальной беседы преподавателя.

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в форме зачёта с оценкой. Предметом оценки по учебной практике являются владеть навыками по ведению технической документацией, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией электрооборудования. Уметь проводить монтаж электрических проводок, монтаж облучательных, осветительных и электронагревательных установок.

Ожидаемые результаты: В результате прохождения 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 и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК – 4).

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: «компетенции (ОПК-4) сформирована / не сформирована».

Для организации работы с обучающимися преподавателями разработаны следующие методические указания:

Новикова В.А. Учебная эксплуатационная практика: методические рекомендации для студентов направления Агроинженерия 35.03.06 профиль подготовки – электрооборудование и электротехнологии, 2019 г. (на правах рукописи).

Отзыв руководителя практики от Академии

Студент(ка) _____,
 ФИО

обучающийся(аяся) на 2 курсе по направлению подготовки (специальности)
 35.03.06 «Агроинженерия» профиль подготовки – электрооборудование и
 электротехнологии

код и наименование направления подготовки (специальности)
 прошел(ла) учебную эксплуатационную практику

тип практики

в объеме 108 часов с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

В _____

наименование организации, юридический адрес

№ п/п	Оцениваемые позиции	Оценка руководителя (по 5-бальной шкале)
1	Своевременность предоставления отчетной документации (отчета, дневника)	
2	Качество оформления отчетной документации (отчета, дневника)	
3	Выполнение индивидуального задания	
	Итоговая оценка	

Анализ оформления и содержания отчета

(Оценивается оформление отчета и дневника. Отмечается выполнение всех пунктов программы, полнота их изложения. Указываются основные ошибки и недостатки. Перечисляются разделы, по которым отмечены недостатки. Отмечается наличие индивидуального задания от руководителя практики и его выполнение.)

Итоговая оценка по практике _____

Руководитель практики _____ / ФИО, должность

Дата