

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**Б2.О.01(У) УЧЕБНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки (специализация) Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. АННОТАЦИЯ

1.1 Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика (далее по тексту – практика) входит в состав практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее по тексту ОПОП ВО) и учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки/специальности 35.03.06 Агроинженерия профилю подготовки/специализации Электрооборудование и электротехнологии.

1.2 Практика проходит в 1 курсе(ах) в 2 семестре(ах). и состоит из:

1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности
2. Производственный этап:
3. Изучение основных принципов пайки радиоэлектронных компонентов.
4. Изучение технологических операций изготовления печатных плат электрических схем.
5. Изучение технологических операций ремонта электроизмерительных приборов.
6. Изучение технологических операций ремонта осветительных приборов
7. Изучение технологических операций ремонта пусковой и защитной аппаратуры.
8. Изучение технологических операций ремонта электрических машин.
9. Обработка и анализ полученной информации
10. Подготовка и защита отчета по практике

2. Вид и тип практики, способы и формы ее проведения

2.1 Тип практики: .

Основными целями практики являются:

получение первичных профессиональных умений и навыков.

2.2 Способы проведения практики: выездная, стационарная.

Стационарная практика проводится в образовательной организации или ее филиале, в котором обучающиеся осваивают образовательную программу, или в иных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал. Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал. Выездная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

2.3 Формы проведения практики: дискретно

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) и планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающегося) представлена в таблице 1 .

Таблица 1. Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p><i>Знать:</i> основные методы критического анализа; <i>Уметь:</i> систематизировать, анализировать и обобщать полученные данные для решения поставленных задач и принятия решений в профессиональной деятельности; <i>Владеть:</i> навыками критического анализа и обобщения информации для решения профессиональных задач.</p>
	<p>УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p><i>Знать:</i> методику обеспечения выполнения правил техники безопасности при проведении работ; <i>Уметь:</i> решать технологические задачи с учетом требований техники безопасности; <i>Владеть:</i> навыками по подготовке электрооборудования различного</p>
<p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p>	<p>ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии</p>	<p><i>Знать:</i> основные законы естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин; операции первичного диагностирования и технического обслуживания электрооборудования <i>Уметь:</i> производить технологические операции по первичной диагностике неисправностей электрооборудования различного назначения <i>Владеть:</i> навыками эффективного использования и обеспечения надежной работы электрооборудования и средств автоматизации;</p>

<p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p>	<p>ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии</p>	<p><i>Знать:</i> основные законы математических и естественнонаучных дисциплин, методику и основы проведения экспериментальных исследований</p> <p><i>Уметь:</i> планировать экспериментальные исследования;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками самостоятельной работы с нормативной и технической документацией, учебной и специальной литературой</p>
	<p>ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p>	<p><i>Знать:</i> основные информационно-коммуникационные технологии;</p> <p><i>Уметь:</i> применять основные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками решения типовых задач профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК-1.4 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке и расчете энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p>	<p><i>Знать:</i> принципы, механизмы и методики сбора, отбора и обобщения информации, включающие системный подход в области агроинженерии;</p> <p><i>Уметь:</i> осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе эксперимента;</p> <p><i>Владеть:</i> механизмами поиска и практической работы с информационными источниками, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий.</p>

ПК-2 Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-2.1 Организует монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<i>Знать:</i> конструкции и технологии изготовления некоторых узлов и деталей электротехнических изделий; <i>Уметь:</i> выполнять монтаж, наладку, эксплуатацию осветительных электроустановок, трансформаторов, электродвигателей; <i>Владеть:</i> навыками чтения электрических схем различной сложности
--	---	---

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2. Перечень дисциплин, для которых практика «Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика» является основополагающей, представлен в табл. 3.

Таблица 2. – Требования к пререквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
УК-1	Основы проектирования электрических схем Электрооборудование
ОПК-1	Введение в профессиональную деятельность

Таблица 3 – Требования к постреквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
ОПК-1	Теоретические основы электротехники
ПК-2	Монтаж электрооборудования и средств автоматики Учебная эксплуатационная практика

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Время проведения практики согласно - календарного учебного графика.

5.2 Продолжительность практики составляет 6 недель.

5.3 Общая трудоёмкость учебной/производственной практики составляет 9 зачетных единиц.

Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля с указанием номера осваиваемой компетенции в соответствии с ОПОП приведено в таблице 4.

Таблица 4. Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля

Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость				Результаты		
	Зач.ед.	Часов			Кол-во дней	форма текущего контроля	Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции
		всего	контактная работа	Выполнение инд. задания			
Общая трудоёмкость по учебному плану	9	324	216	108			
1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности		16	12	4		Дневник по практике Дневник по практике	ПК-2.1, УК- 1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4
2. Производственный этап:							
3. Изучение основных принципов пайки радиоэлектронных компонентов.		32	24	8		дневник по практике дневник по практике	ПК-2.1, УК- 1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4
4. Изучение технологических операций изготовления печатных плат электрических схем.		48	36	12		дневник по практике дневник по практике	ПК-2.1, УК- 1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4
5. Изучение технологических операций ремонта электроизмерительных приборов.		48	36	12		Дневник по практике Дневник по практике	ПК-2.1, УК- 1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4
6. Изучение технологических операций ремонта осветительных приборов		48	36	12		Дневник по практике Дневник по практике	ПК-2.1, УК- 1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4
7. Изучение технологических операций ремонта пусковой и защитной аппаратуры.		48	36	12		Дневник по практике Дневник по практике	ПК-2.1, УК- 1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4
8. Изучение технологических операций ремонта электрических машин.		48	36	12		Дневник по практике Дневник по практике	ПК-2.1, УК- 1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4

9. Обработка и анализ полученной информации		18		18		отчет по практике	ПК-2.1, УК- 1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4
10. Подготовка и защита отчета по практике		18		18		по докладу	ПК-2.1, УК- 1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4
Вид контроля	Зачет						

5.3 Выполнение индивидуального задания студентов на практике.
Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий:

1. Трансформаторы.
2. Синхронные машины.
3. Асинхронные машины.
4. Машины постоянного тока.
5. Специальные электрические машины.
6. Преобразователи частоты.
7. Вентильные электродвигатели.
8. Электромашинные усилители (ЭМУ).
9. Магнитные пускатели.
10. Тепловые реле.
11. Реле тока и реле напряжения.
12. Шаговые искатели.
13. Воздушные линии электропередачи 0.4 кВ.
14. Кабельные линии.
15. Заземления.
16. Плавкие предохранители.
17. Автоматические выключатели.
18. Устройства защитного отключения (УЗО).
19. Проточные водонагреватели.
20. Электрокалориферы.
21. Водонагреватели ёмкостного типа.
22. Электродные водонагреватели.
23. Электродные паровые котлы.
24. Индукционные нагревательные устройства.
25. Электродуговая сварка.
26. Электropечи.
27. Электрообогреваемые полы.
28. Воздушные линии электропередачи 10 кВ.
29. Полупроводниковые диоды.
30. Фотодиоды и светодиоды.
31. Транзисторы биполярные.
32. Транзисторы полевые.
33. Тиристоры.
34. Трубчатые нагреватели (ТЭНы).
35. Конденсаторы.
36. Резисторы.
37. Оптоэлектронные приборы.
38. Магнитные материалы.
39. Электроизоляционные материалы.
40. Приборы электромагнитной системы.
41. Приборы магнитоэлектрической системы
42. Приборы ферро- и электродинамической систем.
43. Электрические счётчики переменного тока.
44. Расширение пределов измерения тока и напряжения.
45. Электронный осциллограф.
46. Цифровые вольтметры и мультиметры.
47. Электронные ключи.
48. Триггеры.
49. Стабилизаторы.

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 По окончании практики обучающийся должен предоставить на кафедру следующие документы не позднее 7 календарных дней с даты начала занятий или окончания практики:

- заполненный дневник с отзывом (оценкой работы практиканта администрацией и старшим специалистом предприятия). Дневник должен быть заверен подписью ответственного лица и круглой печатью организации;

- отчет по практике. Отчет по практике подписывается обучающимся, проверяется и визируется руководителем практики. Защита отчетов производится в соответствии с установленным графиком защиты отчетов, но не позднее трех месяцев с начала учебного процесса. Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. По результатам защиты отчетов, а также отзыва с места прохождения практики обучающимся выставляется оценка по практике;

- индивидуальное задание.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Форма аттестации практики Зачет.

7.2 Время проведения аттестации с г. по г.

7.3 Зачет получает обучающийся, прошедший практику, представивший - заполненный дневник с отзывом (оценкой работы практиканта администрацией и старшим специалистом предприятия). Дневник должен быть заверен подписью ответственного лица и круглой печатью организации; - отчет по практике. Отчет по практике подписывается обучающимся, проверяется и визируется руководителем практики. Защита отчетов производится в соответствии с установленным графиком защиты отчетов, но не позднее трех месяцев с начала учебного процесса. Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. По результатам защиты отчетов, а также отзыва с места прохождения практики обучающимся выставляется оценка по практике; - индивидуальное задание. и успешно защитивший отчет по практике.

7.4 Описание системы оценок.

7.4.1 По результатам прохождения практики начисляется максимум 100 баллов.

7.4.2 Критерии балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики формируются на кафедре, за которой закреплена дисциплина. Перечень критериев зависит от специфики практики.

Основные критерии:

- полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания, соответствующие программе практики – до 50 баллов;

- своевременное представление отчета, качество оформления – до 20 баллов;

- защита отчета, качество ответов на вопросы – до 30 баллов.

Форма фиксации с возможным вариантом критериев представлена в таблице 5.

Таблица 5. Структура формирования балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики

№	Критерии оценок	Баллы
1	полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания	25
2	соответствие представленных результатов программе практики	25
3	своевременное представление отчета	10
4	качество оформления отчета	10
5	доклад по отчету	20
6	качество ответов на дополнительные вопросы	10
	ИТОГО	100

7.4.3 Структура формирования балльно-рейтинговой оценки прохождения обучающимися практики определяется ведущим преподавателем, рассматривается и одобряется на заседании кафедры, утверждается в установленном порядке в составе программы практики.

7.4.4 Система оценок представлена в таблице 6.

Таблица 6. Система оценок

Диапазон оценки в баллах	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	Зачет
[95;100]	A - (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85; 95)	B - (5)		
[70; 85)	C– (4)	хорошо – (4)	
[60; 70)	D– (3+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[50; 60)	E– (3)		
[33,3; 50)	FX– (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0; 33,3)	F– (2)		

7.4.5 Прохождение всех этапов практики (выполнение всех видов работ) является обязательным. Набранный высокий балл за один из этапов практики, обучающийся не освобождается от прохождения других этапов.

7.4.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Введение в профессиональную деятельность : учебное пособие / В. С. Кудряшов, М. В. Алексеев, А. В. Иванов, А. А. Гайдин. — Воронеж : ВГУИТ, 2015. — 155 с. — ISBN 978-5-00032-143-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76240>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Андрейко, Н. Г. Введение в энергетику : учебное пособие / Н. Г. Андрейко. — Краснодар : КубГТУ, 2019. — 175 с. — ISBN 978-5-8333-0902-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151191> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.1.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Атабеков, Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 592 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90> — Загл. с экрана.

2. Ванурин, В.Н. Электрические машины. [Электронный ресурс] : Учебники — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 304 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72974> — Загл. с экрана.

3. Акимов, Е.Г. Основы теории электрических аппаратов. [Электронный ресурс] : Учебники / Е.Г. Акимов, Г.С. Белкин, А.Г. Годжелло, В.Г. Дегтярь. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 592 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/61364> — Загл. с экрана.

8.1.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания по учебной технологической (проектно-технологической) практике / И.А. Рахимжанова, А.С. Байков – ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, 2019 г.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. КОМПАС-3D V16 и V17
2. MS Office

9.2 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение учебной технологической (проектно-технологической) практики состоит из оборудования, размещенного в соответствующих учебных лабораториях кафедры, на которой студенты проходят практику.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

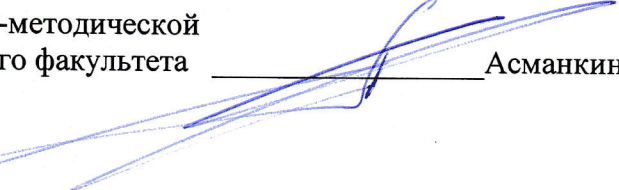
Разработал(и):

Старший преподаватель  Байков А.С.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электротехнологии и электрооборудования, протокол №7 от 18.03.2019г.

Зав. кафедрой  Рахимжанова И.А.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии инженерного факультета, протокол № 1 от 30.08.2019

Председатель учебно-методической комиссии инженерного факультета  Асманкин Е.М.

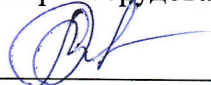
Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б2.О.01 (У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика на 2020 - 2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электротехнологии и электрооборудования, протокол № 5 от 04.02.2020 г.

Зав. кафедрой



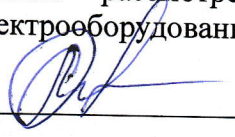
Рахимжанова И.А.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б2.О.01 (У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика на 2021 - 2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменения

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электротехнологии и электрооборудования, протокол № 6 от 02.02.2021 г.

Зав. кафедрой  Рахимжанова И.А.