

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт Инженерные системы и энергетика  
Кафедра Системэнергетика

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института  
Н.В. Кузьмин  
«29» марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  
Н.И. Пыжикова  
«29» марта 2024 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА И.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

**Рабочая программа учебной практики  
(в форме практической подготовки)  
Ознакомительная (в том числе получение первичных навыков научно-  
исследовательской работы)**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия  
Профиль подготовки Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Курс / семестр 1 / 2  
Квалификация выпускника – бакалавр  
Форма обучения - очная

Составитель: Е.В Христинич, к.т.н., доцент

Рабочая программа учебной практики составлена в соответствии и требованиями ФГОС ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 813 и с учетом рекомендаций основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия и профилю Электрооборудование и электротехнологии

Программа обсуждена на заседании кафедры Механизация и технический сервис в АПК, протокол от 05.02.2024 г. № 6

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент Г.А. Клундук, 05.02.2024 г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института  
Инженерные системы и энергетика, протокол от 28.03.2024 г. № 6

Председатель МКИ ИСиЭ, к.т.н., доцент А.А. Доржеев, 28.03.2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки  
35.03.06 Агроинженерия, д.т.н., доцент М.П. Баранова 28.03.2024 г.

## Оглавление

Аннотация .....	5
1. Цели и задачи учебной практики. Компетенции, формируемые в результате освоения .....	6
2. Место учебной практике в структуре ОПОП.....	8
3. Формы, место и время проведения учебной практики.....	9
4. Структура и содержание учебной практики .....	9
5. Образовательные технологии, используемые в учебной практике .....	11
6.Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций.....	11
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики	12
8. Материально-техническое обеспечение учебной практики .....	17

## **Аннотация**

Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии в агропромышленном комплексе».

Практика реализуется в институте «Инженерных систем и энергетики» кафедрой «Теоретические основы электротехники».

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций

ОПК-1– Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2– Способность использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с освоением базовых принципов и приёмов научно-исследовательской деятельности; приобретение навыков работы с прикладными программными средствами.

Программой практики предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты практических заданий и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой практики предусмотрены контактные часы (в кол-ве 72 часов) и (36 часов) самостоятельной работы студента.

## **1 Цели и задачи учебной практики. Компетенции, формируемые в результате освоения**

**Цели ознакомительной практики (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности)** - закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, а также формирование компетенций, необходимых для изучения последующих профильных дисциплин и определяющих знания основ электробезопасности и базовых принципов и приемов научно-исследовательской работы и выполнение конкретных индивидуальных заданий.

**Задачи ознакомительной практики (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности):**

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- изучение основных законов естественнонаучных дисциплин, методик и основ проведения экспериментальных исследований;
- освоение приемов и методов восприятия, обобщения и анализа информации в области профессиональной деятельности;
- приобретение первичных профессиональных умений и навыков по выполнению научно-исследовательской деятельности;
- освоение принципов и методов математического моделирования процессов и систем;
- освоение отдельных компьютерных программ, используемых в процессе обучения;
- ознакомление с современными информационными технологиям, моделями, методами и средствами решения функциональных задач и организации информационных процессов;
- выработка необходимых знаний и навыков использования компьютерной техники и программного обеспечения в будущей профессиональной деятельности;
- освоение работы с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями;
- приобретение первичного опыта самостоятельной работы предусмотренного программой практики.

### **Требования к результатам учебной практики**

В результате прохождения учебной практики студент должен получить следующие навыки и умения: удовлетворенность от творческой работы в процессе инновационной научно-исследовательской деятельности и осознание необходимости непрерывного самообразования, саморазвития для успешной профессиональной деятельности, а также демонстрировать следующие результаты образования (таблица 1):

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов учебной практики

Код и содержание компетенции	Индекс достижения компетенции	Перечень планируемых результатов практики
ОПК-1 Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые приемы и методы научно-исследовательской работы;</li> <li>- современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, направления развития информационных технологий в энергетике;</li> <li>- возможности, принципы построения и правила использования наиболее распространенных пакетов прикладных программ общего назначения и компьютерных средств связи;</li> <li>- задачи кибернетики электрических систем и их решения;</li> </ul>
ОПК-2 Способность использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-2 Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы естественнонаучных дисциплин, методiku и основы проведения экспериментальных исследований</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать базовые приёмы и методы научно-исследовательской работы при исследованиях электротехнологических процессов и испытаниях электрооборудования;</li> <li>- работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям;</li> <li>- простые алгоритмы математического и имитационного моделирования при решении задач кибернетики</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения в практической деятельности базовых приемов и методов научно-исследовательской работы;</li> <li>- технологией работы на ПЭВМ в операционных системах;</li> <li>- компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации;</li> <li>- навыками применения методов кибернетики при решении задач электроэнергетики;</li> <li>- навыками работы с основными программными системами, предназначенными для математического и имитационного моделирования: MathCad и т.д.</li> <li>- навыками самостоятельной работы с нормативной и технической документацией, учебной и специальной литературой</li> </ul>

## 2 Место учебной практики в структуре ООП

**Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности)** является одним из важнейших разделов структуры основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата и занимает важное место в программе подготовки бакалавра.

Согласно учебному плану подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Электрооборудование и электротехнологии в АПК», практика проводится во 2-м семестре, после изучения следующих дисциплин: математика, информатика, физика, основы проектной деятельности, пользователь электронной информационно-образовательной среды.

Для освоения заданий практики необходимо знать, уметь и быть готовым применять материал в объеме, изложенном в рабочих программах следующих дисциплин:

– Математика: алгебра; основные алгебраические структуры, векторные пространства и линейные отображения, булевы алгебры; геометрия: элементы топологий; дискретная математика; логические включения, графы, теория алгоритмов, анализ: дифференциальное и интегральное исчисления, элементы теории функций и функционального анализа, теория функций комплексного переменного, дифференциальные уравнения; вероятность и статистика; элементарная теория вероятностей, математические основы теории вероятностей, проверка гипотез, принцип максимального правдоподобия, статистические методы обработки экспериментальных данных.

- Информатика : понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; компьютерная графика; локальные сети и их использование в решении прикладных задач обработки данных.

- Пользователь электронной информационно-образовательной среды.

Указанные дисциплины задействованы в формировании практики. Полученные студентом на практике знания, умения и навыки в дальнейшем используются им при:

- выполнении лабораторных работ, курсовых работ и проектов;
- написании рефератов и контрольных работ;
- подготовки докладов по НИРС и дисциплинам учебного плана;
- выполнении выпускной квалификационной работы.

Кроме того, освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного прохождения других типов практик на производственных предприятиях, в научных и проектных организациях и способствовать освоению последующих профильных дисциплин учебного плана.

### **3 Формы, место, способ и время проведения учебной практики**

Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности) проводится дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики, предусмотренной ОПОП. Продолжительность – 2 недели после окончания летней экзаменационной сессии во 2-м семестре.

Учебная практика проводится в лабораториях и мастерских кафедры Теоретические основы электротехники.

Руководитель практики выделяется из числа преподавателей кафедры Теоретические основы электротехники.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

#### 4 Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость освоения практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

**Таблица 1 – Распределение трудоемкости учебной практики по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зачетные единицы	час.	по семестрам №2
<b>Общая трудоемкость учебной практики по учебному плану</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
в том числе:			
Практические занятия (ПЗ)		72	72
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Вид контроля:</b>			<b>зачет</b>

Таблица 2 – Тематический план

№п/п	Разделы (этапы) практики	Всего часов	Виды работ на практике, в том числе		Формы контроля
			Контактная работа	СРС	
1	Организационно-подготовительный этап	18	14	4	
2	Основной	60	48	12	
4	Отчётный	30	10	20	
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>зачет</b>

#### Содержание этапов учебной практики.

**1. Организационно-подготовительный этап** – инструктаж по технике безопасности; получение задания на учебную практику; уточнение календарно-тематического плана учебной практики; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление с формой и видом отчетности, требованиями к оформлению и порядком защиты материалов практики.

**2. Основной этап** – поиск и сбор информации для решения задач практики; представление руководителю собранных материалов; выполнение индивидуальных заданий по практике; анализ собранных материалов, проведение моделирования, расчётов; обсуждение с руководителем проделанной части работы; участие в решении конкретных профессиональных задач.

**3. Отчётный этап** – оформление индивидуальных заданий учебной практики в соответствии с требованиями; выработка по итогам прохождения практики выводов и предложений.

## **5 Образовательные технологии, используемые в учебной практике**

В процессе организации ознакомительной практики (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности) руководителями от кафедры применяются современные образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии:

– мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем;

– дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета;

– компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов.

## **6 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

*Текущая аттестация* студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим ознакомительную практику (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности) в следующих формах:

- выполнение практических заданий;
- защита практических занятий;
- отчёт по индивидуальному заданию;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность).

*Промежуточная аттестация* по результатам практики проходит в форме зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы ) см. раздел 5 ФОС.

Для получения положительной оценки необходимо набрать следующее количество баллов: 60-100

### Рейтинг-план практики

Практические занятия				Написание отчёта, баллы	Суммарное количество баллов	Зачёт, баллы	Итого, баллы
Выполнение ПР	балл	Защита ПР	балл				
ПР №1	0-2	ПР №1	0-2	0-40	0-80	0-20	0-100
ПР №2	0-2	ПР №2	0-2				
ПР №3	0-2	ПР №3	0-2				
ПР №4	0-2	ПР №4	0-2				
ПР №5	0-2	ПР №5	0-2				
ПР №6	0-2	ПР №6	0-2				
ПР №7	0-2	ПР №7	0-2				
ПР №8	0-2	ПР №8	0-2				
ПР №9	0-2	ПР №9	0-2				
ПР №10	0-2	ПР №10	0-2				
<b>ИТОГО</b>	<b>0-20</b>		<b>0-20</b>	<b>0-40</b>	<b>0-80</b>	<b>0-20</b>	<b>0-100</b>

## 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

### 7.1. Основная литература

- Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 154 с.
- Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с.
- Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 365 с.
- Зеленков, П.В. Информатика : учебное пособие / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т ; ав.-сост.: П. В. Зеленков [и др.]. - Красноярск : [КрасГАУ], 2009. - 154, [1] с.
- Бастрон, А.В. Методические указания по прохождению практик студентами I-IV курсов Института инженерных систем и энергетики / А.В. Бастрон, Т.Н. Бастрон, А.А. Василенко [и др.]; Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2021. – 54 с.

### *Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет*

1. [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru). Государственная публичная научно-техническая библиотека
2. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru). Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
3. [www.lidgost.ru](http://www.lidgost.ru). Библиотека ГОСТов и нормативных документов
4. [www.kgau.ru](http://www.kgau.ru). Научная библиотека Красноярского государственного аграрного университета

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Георетические основы электротехники»  
Направление подготовки 35.03.06. Агроинженерия.

Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности)

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое кол-во экз.	Кол-во экз. в вузе
					Печ.	Электр	Библ.	Каф.		
ПЗ	Методология и методы научного исследования : учебное пособие — 154 с	В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова	Москва : Издательство Юрайт	2019	*	*	*		25	<a href="https://www.biblionline.ru/bcode/438292">https://www.biblionline.ru/bcode/438292</a>
ПЗ, СРС	Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры — 2-е изд., перераб. и доп. — 274 с.	/ В. А. Дрецинский.	Москва : Издательство Юрайт	2019		*			25	<a href="https://www.biblionline.ru/bcode/438362">https://www.biblionline.ru/bcode/438362</a>
ПЗ, СРС	Методология научных исследований : учебник и практикум /. — 2-е изд., перераб. и доп. . — 365 с.	Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева	Москва : Издательство Юрайт	2019		*			25	<a href="https://www.biblionline.ru/bcode/433084">https://www.biblionline.ru/bcode/433084</a>
ПЗ, СРС	Информатика : учебное пособие / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - 154, [1] с.	ав.-сост.: П. В. Зеленков [и др.].	Красноярск : [КрасГАУ],	2009					25	ИРБИС 64+

Директор Научной библиотеки  Зорина Р.А.

### ***Программное обеспечение***

1. Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия)
2. Офисный пакет Office 2007 Russian Open License Pack (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008)
3. MS Open License Office Access 2007 (Лицензия академическая №45965845 31.10.2011)
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019)
5. Свободно распространяемое программное обеспечение: Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования),
6. Notepad++, Офисный пакет LibreOffice 6.2.1.

### **8. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

1-08 Учебная аудитория Лабораторные стенды, парты, стулья, доска, Компьютер celeron 2600/256/40/AGP128/Lan/Keyb Samsung SM – 765MB - 13 шт.

## РЕЦЕНЗИЯ

На программу ознакомительной практики (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности) по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль Электрооборудование и электротехнологии в агропромышленном комплексе, выполненную к. т. н., доцентом кафедры ТОЭ ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ Христинич Е. В.

Программа ознакомительной практики (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности) разработана в соответствии с Федеральным Государственным Образовательным Стандартом Высшего Образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия».

Основной целью практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, а также формирование компетенций, необходимых для изучения последующих профильных дисциплин и определяющих знания основ электробезопасности и базовых принципов и приемов научно-исследовательской работы и выполнение конкретных индивидуальных заданий.

Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности) имеет продолжительность 2 недели и проходится студентами бакалавриата на первом курсе во втором семестре. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык и стиль изложения, терминология - соответствует требованиям стандарта.

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства \_\_\_\_\_ соответствует.

Рекомендации, замечания \_\_\_\_\_ отсутствуют.

Заключение:

Программа ознакомительной практики (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности) может быть использована для обеспечения образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль Электрооборудование и электротехнологии в агропромышленном комплексе.

Рецензент Христинич А. Р., к.т.н., доцент

кафедры СОД КриЖТ, филиал ФГБОУ ВО ИргУПС

