

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 Системозенергетика

СОГЛАСОВАНО:

Директор института
Н.В. Кузьмин
«24» марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор
Н.И. Пыжикова
«24» марта 2023 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАШНОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЬН: 15.05.2025 - 08.08.2026

**Рабочая программа учебной практики
(в форме практической подготовки)
Технологическая**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Профиль подготовки Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Курс / семестр 2 / 4
Квалификация выпускника – бакалавр
Форма обучения - заочная

Красноярск 2023

Составитель: Т.Н. Бастрон, 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 в АПК

Программа обсуждена на заседании кафедры Системознергетика, протоколот 15.02.2023 г. № 6

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор М.П. Баранова, 15.02.2023 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института Инженерные системы и энергетика, протокол от 28.02.2023 г. № 6

Председатель МКИ ИСиЭ, к.т.н., доцент А.А. Доржеев, 28.02.2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.06
Агроинженерия, д.т.н., доцент М.П. Баранова 28.02.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

Аннотация

Учебная практика Технологическая является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных бакалавров в институте инженерных систем и энергетики (ИИСиЭ) и предусматривается основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия».

Технологическая учебная практика нацелена на формирование следующих **общефессиональных компетенций (ОПК)**

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

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

Содержание технологической практики позиционируется как опережающий процесс обучения, что является эффективным при изучении трудных для восприятия и освоения видов деятельности *Агроинженерия* и соответствующих профессиональных компетенций.

Учебная практика проводится в лабораториях и мастерских кафедры системозащиты.

Сроки проведения учебной практики – 2 семестр.

Программой учебной технологической практики предусмотрен **промежуточный контроль – зачет**, в форме устного опроса.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 зачетных** единицы, **108 часов**, 0,5 часа контактной работы и 107,5 часов самостоятельной работы.

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

Учебная практика Технологическая включена в ОПОП в блок 2 Практика – Б2.О.01.03(У), и является обязательной.

Цели учебной практики:

- подготовка студентов к изучению последующих специальных дисциплин и прохождению производственных практик;
- знакомство с особенностями избранной специальности и основами технологических процессов;
- привитие навыков бережного отношения к окружающей среде;
- привитие методов безопасного производства работ; экономии энергии и других ресурсов.

Задачи практики:

- усвоить мероприятия по безопасности труда при выполнении работ;
- изучить нормативную техническую документацию для составления электрических схем и инструкций;
- сформировать и развить у студентов профессионально значимые качества, устойчивый интерес к профессиональной деятельности, потребность в самообразовании;
- расширить теоретические знания и развить практические умения;
- ознакомить с разновидностями электрифицированного технологического оборудования;
- принять участия в конкретном производственном процессе или исследованиях.

Требования к результатам учебной практики Технологическая

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии в АПК. В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки и умения (таблица 1).

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов учебной практики Технологическая

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 естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основы техники безопасности при выполнении слесарных и электромонтажных работ;– особенности построения, состояния и функционирования конкретных технологических процессов Уметь: <ul style="list-style-type: none">– работать в коллективе для достижения общей поставленной задачи;– обеспечивать выполнение правил техники безопасности производственной санитарии,
ОПК-2 Способность использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную	ИД-1оПК-2 Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью	

документацию в профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	пожарной безопасности и норм охраны труда и природы при выполнении электротехнических работ; – применять методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля производственных, технологических и других процессов в соответствии с профилем подготовки Владеть: – приемами, способами и методами обработки, представления и интерпретации выполнения практических исследований
ОПК-3 Способность создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1опк-3 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	
ОПК-4 Способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1опк-4 Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	
ОПК-5 Способность участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1опк-5 Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	

2 Место учебной практики в структуре ОПОП

Учебная практика технологическая Б2.О.01.02(У) относится к блоку практик (Б2) учебного плана ОПОП ВО, обеспечивающей подготовку студентов по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия». Входными требованиями к знаниям, умениям и готовности обучающегося, приобретенными в результате освоения дисциплин «Инженерная графика», «Физика», «Электротехнические материалы» и необходимыми при прохождении учебной практики являются:

- чтение схем и чертежей;
- способность обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;
- способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы.

Прохождение учебной практики необходимо как предшествующее событие по приобретению теоретических знаний и освоению практических навыков перед изучением дисциплин Автоматика, Светотехника, Электротехнология, Электропривод и последующих производственных практик.

Контроль знаний студентов проводится в форме устного опроса

3 Формы, место и время проведения учебной практики

Практика проводится дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики, предусмотренной ОПОП. Продолжительность – 2 недели на 2-ом курсе обучения.

Руководитель практики выделяется из числа преподавателей выпускающей кафедры Системноэнергетика.

Обучающийся заочной формы обучения может самостоятельно выбрать место прохождения практики, соответствующее направлению и профилю подготовки и заключить в индивидуальном порядке договор на прохождение учебной технологической практики.

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 технологической практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет **3 зачетных единицы, 180 часов**.

Содержание этапов учебной практики приведено в таблице 1.

1. 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; знакомство с библиотечной системой университета и интернет ресурсами применительно к целям и задачам учебной практики.

Таблица 1 – Этапы проведения учебной практики

Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая СРС и их трудоемкость, в часах			Формы текущего и промежуточного контроля
	инструктаж	выполнение заданий	самостоятельная работа	
Подготовительный	0,5		6	1.1 Зачет по технике безопасности. 1.2 Проверка календарно-тематического плана.
Основной		60	20	2.1 Выполнение лабораторных работ. 2.3 Выполнение индивидуального задания.
Заключительный		6	15,5	Устный опрос
Итого	0,5	66	41,5	Зачет

2. Основной этап. Во время учебной технологической практики студенты знакомятся с терминологией по электроэнергетике, получают представление о перспективе её развития.

Знакомятся с современным сельскохозяйственным производством, его возможностями, оснащением современным оборудованием, приборами, вычислительной техникой и решают конкретные конструкторско-технологические задачи.

В процессе практики студенты должны изучить следующие технологические процессы, оборудование и материалы:

- безопасность труда, электробезопасность, оказание первой помощи пострадавшему;
- нормативные документы;
- аппараты управления электроприводом;
- технологические датчики и их использование для автоматического управления сельскохозяйственными установками;
- виды и системы освещения, производственное использование электрического освещения;
- ультрафиолетовые, инфракрасные и других излучения, применяемые в сельском хозяйстве;
- электрооборудование и материалы, используемые для нагрева. Электротехнологии;
- совершенствование использования и способы экономии электроэнергии. Принять участия в конкретном производственном процессе или в исследованиях электрооборудования.

3. Заключительный этап. На данном этапе прохождения учебной практики студенту также необходимо систематизировать полученные знания и пройти контрольные мероприятия.

По учебной практике студентом сдается зачет в виде устного опроса.

5 Образовательные технологии, используемые в учебной практике

Образовательные технологии, используемые в учебной практике:

- инструктаж по технике безопасности; первичный инструктаж на рабочем месте;
- наглядно-информационные технологии (стенды, плакаты, альбомы, материалы выставок и др.);
- использование библиотечного фонда учреждения (предприятия);
- работа в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей);
- консультация библиографов;
- организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, планерках, нарядах и т.п.);
- вербально-коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителем, специалистами, работниками массовых профессий предприятия, учреждения);
- наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста);
- информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов, информация из Интернета, e-mail и т.п.).
- консультации руководителя практики.

6 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Промежуточная аттестация студентов проводится *в форме зачета*.

Обучающийся сдает зачет в форме устного ответа на заданные преподавателем вопросы. Критерии оценивания прохождения практики приведены в фонде оценочных средств учебной технологической практики.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

1. Епифанов А.П., Основы электропривода: учебное пособие для студентов вузов, СПб.; М; Краснодар; Лань, 2008. – 192 с.
2. Фролов, Ю.М. Основы электроснабжения : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. - СПб.: Лань, 2012. - 479, [1] с.
3. Стребков, Д. С. Солнечные электростанции: концентраторы солнечного излучения : учебное пособие для вузов / Д. С. Стребков, Э. В. Тверьянович ; под редакцией Д. С. Стребкова. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 265 с.
4. Земсков, В. И. Возобновляемые источники энергии в АПК / В. И. Земсков. - 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 368 с.
5. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 125 с.
6. 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.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Системозенергетика
 Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»
 Направленность (профиль) подготовки Электрооборудование и электротехнологии в АПК
 Учебная практика Технологическая

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое кол-во экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
СРС	Основы электропривода: учебное пособие для студентов вузов. – 192 с.	А.П. Елифанов	СПб.; М; Краснодар; Лань	2008	+		+		30	100
СРС	Основы электроснабжения : учебное пособие для студентов вузов, - 479 с.	Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин.	СПб.: Лань	2012	+		+		30	20 + https://e.lanbook.com/book/4545
СРС	Солнечные электростанции: концентраторы солнечного излучения : учебное пособие для вузов /. — 2-е изд., испр.— 265 с.	Д. С. Стребков, Э. В. Тверьянович ; под редакцией Д. С. Стребкова	Москва : Издательство Юрайт	2019	+		+		30	http://www.biblio-online.ru/bcode/426467
СРС	Возобновляемые источники энергии в АПК / - 1-е изд. - 368 с.	В. И. Земсков	СПб.: Лань	2014	+		+		30	https://e.lanbook.com/book/47409
СРС	Электробезопасность : учебное пособие для академического бакалавриата. – 125 с.	Г. И. Беляков	Москва : Издательство Юрайт	2019	+		+		30	http://www.biblio-online.ru/bcode/432219

Директор Научной библиотеки  Зорина Р.А.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет-

7. www.gpntb.ru. Государственная публичная научно-техническая библиотека
8. www.elibrary.ru. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
9. www.lidgost.ru. Библиотека ГОСТов и нормативных документов
10. www.kgau.ru. Научная библиотека Красноярского государственного аграрного университета
11. <http://agroprom.polpred.com>. Справочное издание «Агропром за рубежом»

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. Филиал ПАО "МРСК Сибири"-«Красноярскэнергосбыт» г. Канск ОВД: Распределение электроэнергии. Договор № 533/22-17 от 08.02.17 г. на 5 лет.
2. ООО "КЭНК", филиал энергосеть Тисульского района ОВД: Передача электроэнергии и технологическое присоединение к распределительным электросетям. Договор № 591/22-17 от 06.06.17 г. на 5 лет.
3. ООО "Тува ТИСИЗ" ОВД: Деятельность геодезическая и картографическая. Договор № 592/22-17 от 06.06.17 г. на 5 лет.
4. ООО "Кузнечное дело" ОВД: Ковка, прессование, штамповка и профилирование, изготовление изделий методом порошковой металлургии. Договор № 786/22-18 от 14.05.18 г. на 5 лет.
5. АО "Арефьевское" ОВД: Смешанное сельское хозяйство. Договор № 801/22-18 от 20.06.18 г. на 5 лет.
6. ООО "Агрохолдинг Камарчагский" ОВД: Разведение молочного крупного рогатого скота, производство сырого молока. Договор № 802/22-18 от 20.06.18 г. на 5 лет.
7. ООО "Спецавтоматика" ОВД: Производство электромонтажных работ. Договор № 806/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет.
8. ООО "Жилищно-эксплуатационное обслуживание" ОВД: Производство санитарно-технических работ, монтаж отопительных систем и систем кондиционирования воздуха. Договор № 807/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет.
9. ПАО "Красноярскэнергосбыт" ОВД: Распределение электроэнергии. Договор № 808/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет.
10. ФКУ ОИУ-26 ОУХД ГУФСИН России по Красноярскому краю ОВД: Деятельность по управлению и эксплуатации тюрем, исправительных колоний и других мест лишения свободы, а также по оказанию реабилитационной помощи бывшим заключенным/инженерные подразделения. Договор № 809/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет.
11. ООО "Коммунальщик Канского района" ОВД: Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными. Договор № 810/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет

12. КФХ Зубарева /молочно-товарный комплекс ОВД: Разведение молочного крупного рогатого скота, производство сырого молока. Договор №864/22-19 от 01.02.19 г. на 5 лет
13. ООО "ЛокоТех-Сервис" ОВД: Деятельность вспомогательная, связанная с железнодорожным транспортом. Договор №892/22-19 от 13.03.19 г. на 5 лет
14. КГКУ "Управление капитального строительства" ОВД: Консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления. Договор №900/22-19 от 17.04.19 г. на 5 лет
15. ООО "СибСевер" ОВД: Ремонт машин и оборудования. Договор №152/10-19 от 30.07.19 г. на 5 лет
16. ООО « Филимоновский молочно-консервный комбинат». Договор № 924/22-19 от 14.10.20 г. на 5 лет
17. АО «Енисейская сплавная контора» ОВД: Деятельность внутреннего водного грузового транспорта. Договор № 983/22-20 от 09.06.20 г. на 5 лет
18. ЗАО « Авдинское» ОВД: Выращивание зерновых культур. Договор № 964/22-20 от 10.02.20 г. на 5 лет
19. ООО « Искра» ОВД: Выращивание однолетних культур. Договор № 963/22-20 от 17.02.20 г. на 5 лет.
20. ООО Чистопольские Нивы ОВД: Выращивание зерновых культур. Договор № 961/22-20 от 04.02.20 г. на 5 лет

РЕЦЕНЗИЯ

на программу учебной практики технологической
по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия»
составитель Бастрон Т.Н., к.т.н., доцент кафедры системознергетики
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Программа учебной практики технологической составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия».

Основной целью практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, а также закрепление теоретических знаний и получение практических навыков по работе с электрооборудованием и техническими средствами систем автоматизации, выполнение конкретных индивидуальных заданий.

Учебная практика имеет продолжительность 2 недели и проходит на первом курсе (2 семестр). Общая трудоемкость практики составляет 3,0 зачетных единицы, 108 часов.

Учебная практика технологическая направлена на формирование компетенций, утвержденных учебным планом Красноярского ГАУ, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия».

Программа учебной практики технологической соответствует предъявляемым требованиям и может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

Рецензент,
Директор ООО
«МЭК - 01»



Епанчинцев Е.В.