

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

Институт инженерных систем и энергетики  
Кафедра системозаэнергетики

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института  
Кузьмин Н.В.  
«31» марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  
Пыжикова Н.И.  
«31» марта 2022 г.

**Рабочая программа производственной практики  
(в форме практической подготовки)  
Научно-исследовательская работа**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Курс / семестр 3/ 6

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения - очная

Красноярск 2022

Рабочая программа производственной 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

Составитель Т.Н. Бастрон, к.т.н., доцент

Рецензент Е.В. Епанчинцев, директор ООО «МЭК-01»

Программа одобрена на Методическом совете института инженерных систем и энергетики протокол № 8 от «30» марта 2022 г.

Директор института Н.В. Кузьмин, к.т.н., доцент

## Аннотация

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования производственная практика «Научно-исследовательская работа» 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 АПК. Практика реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой системозаэнергетики.

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника, а именно:

### *профессиональные компетенции (ПК):*

**ПК-1** Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы.

Программой производственной практики Научно-исследовательская работа предусмотрен промежуточный контроль в форме защиты отчета – дифференциальный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 час. (120 час. – контактная работа и 60 час. – СРС)

## 1 Область применения рабочей программы производственной практики

Рабочая программа производственной практики Научно-исследовательская работа (в форме практической подготовки) является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия и профилю подготовки Электрооборудование и электротехнологии в АПК.

## 2 Цели и задачи производственной практики. Компетенции, формируемые в результате освоения

**Цель производственной практики Научно-исследовательская работа (НИР):** закрепление умений, полученных при выполнении практических заданий предыдущих лет обучения; развитие профессиональных качеств в соответствии с требованиями ФГОС ВО по НИР.

### **Задачи производственной практики НИР:**

- изучение патентных и литературных источников по исследуемой теме, методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- освоение методов анализа и обработки экспериментальных данных;
- освоение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере, требований к оформлению научно-исследовательских работ;
- выполнение анализа, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач; анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- приобретение навыков формулирования целей и задач научного исследования; выбора и обоснования методики исследования; работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- сбор материалов для подготовки и написания отчета по практике, оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов)

### **Требования к результатам производственной практики НИР:**

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль Электрооборудование и электротехнологии в АПК (таблица 1).

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки и умения (таблица 1).

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов производственной практики НИР

Компетенция	Индекс компетенции	Перечень планируемых результатов практики
ПК-1 Способен участвовать в проведении лабораторных	ИД-1 ПК-1 – проводит научные исследования, описывает их и	Знать: - методики испытания электрооборудования и средств автоматизации; - назначение измерительных приборов, содержание

работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	формулирует выводы	отчетов выполненной работы
		Уметь: - пользоваться методиками испытания электрооборудования и средств автоматизации; - пользоваться измерительными приборами, вести наблюдение за оборудованием, составлять отчеты выполненной работы
		Владеть: - навыками выполнения испытаний с применением приборов и методик; - навыками проведения испытаний и составления отчета выполненной работы

### 3 Место производственной практики в структуре ОПОП

Производственная практика Научно-исследовательская работа включена в ОПОП в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блок 2 Практика для студентов по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль подготовки Электрооборудование и электротехнологии в АПК.

Практика способствует закреплению и углублению теоретических знаний студента, полученных при изучении дисциплин учебного плана, показанных в таблице 2:

Таблица 2 – Требования к входным знаниям по производственной практике НИР

Индекс	Наименование дисциплины / практики	Требования к входным знаниям
Б1.О.18	Метрология, стандартизация и сертификация	<b>Знать:</b> - нормативную документацию; - методы оценки уровня безопасности производственной деятельности; - приёмы решения типовых задач. <b>Уметь:</b> - проводить измерения параметров опасных и вредных факторов, электрических и механических величин, обрабатывать и представлять результаты; - применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; - формулировать цели и ожидаемые результаты проекта; - выбирать оптимальный способ решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; – обеспечивать выполнение правил техники безопасности производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы при выполнении электротехнических работ. <b>Владеть:</b> - навыками применения нормативных документов; - методиками расчетов; - методикой разработки новых технологий; - навыками оказания первой помощи пострадавшим; - навыками безопасной работы при обслуживании электроустановок напряжением до 1000 В;
Б1.О.22	Компьютерное проектирование	
Б1.О.24	Электрические измерения	
Б1.О.36	Основы научных исследований	
Б1.В.1.03	Основы производства продукции растениеводства	
Б1.В.1.04	Механизация технологических процессов в АПК	
Б1.О.25	Теоретические основы электротехники	

Б2.В.01. 01(П)	Производственная практика Технологическая	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами контроля качества продукции и технологических процессов;</li> <li>- методикой выбора рабочих тел, теплогенерирующего и теплоиспользующего оборудования, теплоизоляционных материалов;</li> <li>- методами интенсификации процессов теплообмена, тепловой защиты зданий, сооружений и оборудования;</li> <li>- навыками организации производства сельскохозяйственной продукции;</li> <li>- компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации;</li> <li>- навыками организации работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования.</li> </ul>
-------------------	--	---

Производственная практика НИР предшествует написанию выпускной квалификационной (бакалаврской) работы. Выполнение научно-исследовательской работы позволит студентам определиться с темой бакалаврской работы, определить проблему, объект и предмет исследования.

#### 4 Формы, место и сроки проведения производственной практики

**Основной формой** прохождения производственной практики НИР является непосредственное участие обучающегося в организационно-производственном процессе конкретного предприятия (организации) на территории Красноярского края с выездом на место практики. Предпочтение отдается тем организациям, которые имеют возможности для реализации целей и задач практики в более полном объеме. При выборе базы практики для обучающихся необходимо руководствоваться, прежде всего:

- направлением его подготовки;
- будущей темой выпускной квалификационной работы (ВКР) обучающегося.

А также учитывать то, какие определённые практические навыки должен получить будущий выпускник на рабочем месте для выполнения конкретной работы в рамках выбранного направления подготовки.

Производственная практика НИР проводится непрерывно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

При реализации практики образовательная деятельность организована в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанной с будущей профессиональной деятельностью, и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Производственная практика проводится на предприятии (учреждении), заключившим договор о прохождении практики студентами ВУЗа, а также в научных лабораториях кафедр Электроснабжение сельского хозяйства, Теоретические основы электротехники или Системэнергетика. Производственная практика организуется руководителями, назначенными от университета и от предприятия.

**Сроки проведения** производственной практики – 6 семестр, определяются календарным учебным графиком.

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

## 5 Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики НИР составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Виды работ, трудоемкость и формы контроля по этапам работ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Виды работ, трудоемкость и формы контроля по этапам работ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике и их трудоемкость в часах, контактные (СРС)	Трудоемкость контакт/СРС, часов	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Выбор руководителя и темы ВКР. Инструктаж по технике безопасности. Рассмотрение вопросов по сбору и обработке необходимых материалов для составления отчета по практике.	8/8	Собеседование
2	Теоретический	Анализ литературных источников. Написание реферата по теме исследования. Определение цели исследования. Постановка задач исследования. Обоснование выбора инструментариев проводимых исследований. Мероприятия по реализации исследования в соответствии с этапами. Проведение расчетов на математической модели объекта исследований.	32/24	Опрос. Собеседование. Обсуждение реферата и теоретических результатов
3	Экспериментальный	Ознакомление с экспериментальным стендом (установкой). Инструктаж по соблюдению правил техники безопасности. Разработка методики проведения эксперимента. Проведение эксперимента (наблюдение за ходом опытов, запись показаний измерительной аппаратуры). Ведение дневника наблюдений. Сопоставление теоретических и экспериментальных данных.	52/16	Опрос Проверка результатов эксперимента
4	Заключительный	Составление паспорта исследовательского проекта. Обработка и анализ полученной информации. Оценки результативности и эффективности проведенного исследования. Написание и оформление отчета по практике. Подготовка к промежуточной аттестации.	28/12	Защита отчета
Всего			120/60	

Содержание этапов производственной практики Научно-исследовательская работа:

**1. Подготовительный этап.** Направление студентов на практику оформляется приказом по университету, изданным не позднее, чем за неделю до начала практики. В эти сроки выпускающая кафедра проводит организационное собрание со студентами, на котором

излагаются организационные вопросы (сроки, задачи, программа практики, условия ее прохождения, требования, время и место защиты отчетов), выдается задание на практику, проводится инструктаж по технике безопасности; уточняется календарно-тематический план производственной практики.

Перед прохождением практики студенту необходимо оформить дневник практики и ознакомиться с программой практики, размещенной на сайте университета и просмотреть основную литературу, приведенную в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение практики».

**2. Теоретический этап.** Перед началом работы студенты-практиканты проходят инструктаж на рабочем месте с оформлением в журнале по технике безопасности. Инструктаж проводится всякий раз после смены одного вида работ на другой. Краткие сведения о проведенном инструктаже заносятся в дневник и заверяются подписью инструкторов.

За время практики студент проводит сбор исходных данных (годовые отчёты, планы экономического и социального развития, планы работ электротехнической службы, а также справочной и специальной литературы, инструкций, указаний и рекомендаций по организации и планированию электрохозяйства, оплата труда, нормы расхода ресурсов, научной и экономической литературы).

Для сбора материалов по практике следует пользоваться учебной и научной литературой, публикациями в научных журналах. В отчёте приводятся материалы, отражающие работу по теме индивидуальных заданий. Данные, полученные в период прохождения практики по технике безопасности, противопожарной профилактике, промышленной санитарии, охране труда и окружающей среды, могут выделяться в отдельные разделы отчёта или распределяться по его частям.

**3. Экспериментальный этап.** В соответствии с основной целью и задачами практики студенты, в зависимости от места её прохождения, должны выполнить следующее:

– организационная работа заключается в участие в установочном и заключительном собраниях и консультациях по практике, подготовка отчетной документации по итогам практики;

– теоретическая работа предполагает проведение библиографической и информационно-поисковой работы по заявленной и утвержденной теме исследования с целью обоснованного выбора теоретической базы предстоящей работы, методического и практического инструментария исследования, постановку целей и задач исследования;

– практическая работа заключается в организации, проведении и контроле исследовательских процедур, сборе первичных эмпирических данных, их предварительном анализе (с использованием основных методов математического анализа и моделирования, стандартных статистических пакетов для обработки данных), участие практиканта в реализации, совпадающих с профилем обучения, прикладных задач учреждения (организации).

Обобщение полученных результатов включает научную интерпретацию данных, их обобщение, полный анализ проделанной исследовательской работы, оформление теоретических и эмпирических материалов в виде отчета по научно-исследовательской практике с возможностью последующего использования данных при решении профессиональных задач, оформлении научных статей, отчетов, заключений и прочее.

К отчёту могут прилагаться рисунки, фотографии, эскизы и чертежи оборудования, нормы и правила, техническая документация и паспорта на оборудование, должностные обязанности персонала, сведения, полученные на рабочем месте, результаты испытаний, в которых студент

принимал участие, осциллограммы, описание инструмента и приспособлений, сведения и личные наблюдения за производственным процессом в подразделениях предприятия, полученные на учебных занятиях и экскурсиях, а также список использованной литературы.

**4. Заключительный этап.** На этапе обработки и анализа полученной информации студенту необходимо систематизировать собранные материалы. Оформление отчёта выполняется в период прохождения практики частями. Студент, за 2-3 дня до окончания практики по календарному плану в данном подразделении, должен оформить отчёт, индивидуальное задание и вместе с дневником представить на проверку ответственному руководителю практики в подразделении на предприятии, который оценивает работу по пятибалльной системе.

Контроль знаний студентов проводится в форме промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

## **6 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике**

В период подготовки и проведения производственной практики научно-исследовательская работа используются образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии приведенные в таблице 2

Таблица 2 – Технологии, используемые при выполнении производственной практики научно-исследовательская работа

Этапы	Технологии
1 Подготовительный	<p><u>Научно-исследовательские технологии:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановка исследуемой задачи;</li> <li>– выбор (разработка) инструментария исследования.</li> </ul> <p><u>Образовательные технологии:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инструктаж по технике безопасности; первичный инструктаж на рабочем месте</li> </ul>
2 Теоретический	<p><u>Образовательные технологии:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>наглядно-информационные технологии</i> (стенды, плакаты, альбомы, материалы выставок и др.);</li> <li>– использование <i>библиотечного</i> фонда предприятия (учреждения);</li> <li>– <i>организационно-информационные технологии</i> (присутствие на собраниях, планерках, нарядах и т.п.);</li> <li>– <i>вербально-коммуникационные технологии</i> (интервью, беседы с руководителем, специалистами, работниками массовых профессий предприятия, учреждения);</li> <li>– <i>наставничество</i> (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста);</li> <li>– <i>информационно-консультационные технологии</i> (консультации ведущих специалистов);</li> <li>– <i>информационно-консультационные технологии</i> (информация из Интернета, e-mail и т.п.);</li> </ul> <p><u>Научно-производственные технологии:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>информационные технологии</i>, используемые на предприятии (учреждении), изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;</li> <li>– <i>эффективные традиционные технологии</i>, используемые на предприятии (учреждении), изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;</li> <li>– <i>консультации ведущих специалистов</i> по использованию в производстве научно-</li> </ul>

	технических достижений.
3 Экспериментальный	<p><u>Научно-исследовательские технологии:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдения, измерения, фиксация результатов;</li> <li>– сбор, обработка, анализ и предварительная систематизация фактического и литературного материала;</li> <li>– прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования);</li> <li>– использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий.</li> </ul>
4 Заключительный	<p><u>Образовательные технологии:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей);</li> <li>– консультация библиографов;</li> </ul> <p><u>Научно-исследовательские технологии:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– систематизация фактического и литературного материала;</li> <li>– обобщение полученных результатов;</li> <li>– использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий;</li> <li>– формулирование выводов и предложений по общей части программы производственной практики (НИР) и индивидуальному заданию;</li> <li>– экспертиза результатов практики (представление материалов отчета о практике на рецензию руководителю практики от предприятия (учреждения));</li> <li>– консультации научного руководителя;</li> <li>– оформление и защита отчета о практике.</li> </ul>

### **7 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на производственной практике**

Задание на практику должно быть тесно увязано с темой выпускной квалификационной работы. До начала практики должны быть выявлены проблемы в области теории, методики, нормативного регулирования, а в процессе практики подтверждена их актуальность и практическая значимость. Для выполнения задания на практику необходимо собрать, систематизировать и изучить информацию по рассматриваемой проблеме, находящую отражение в учебных пособиях, монографиях отечественных и зарубежных специалистов, материалах периодической печати, официальных документах, информационных сборниках.

При этом независимо от предметной области, выполнение задания на практику предполагает реализацию следующих последовательных этапов:

- обоснование актуальности выбранной темы;
- постановка цели и конкретных задач исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- выбор метода (методики) проведения исследования;
- описание процесса исследования;
- обсуждение результатов исследования;
- формулирование выводов и оценка полученных результатов.

Результаты научно-исследовательской работы должны быть представлены для утверждения научному руководителю и оформлены в виде научной статьи, тезисов доклада, реферата и презентации.

Выполнение задания практики может осуществляться с использованием различных приёмов. Строго последовательное выполнение задания требует полной обработки материала по каждой задаче. Выборочное выполнение задания практики предполагает по мере готовности данных обработку их в любом удобном для автора порядке.

Отчет о прохождении производственной практики (НИР) является документом, на основании которого определяется степень изученности вопросов, предусмотренных программой практики, и оценивается уровень полученных студентом знаний.

Отчет о практике оформляет каждый студент независимо от вида задания и сдает на проверку руководителю от университета не позднее окончания срока практики, определенного приказом ректора. Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист;
- задание и календарный план практики;
- содержание;
- введение;
- анализ выполненной работы;
- заключение;
- источники информации;
- приложения (при необходимости).

Обязательным для основной части научно-исследовательской работы является логическая связь между её отдельными структурными элементами и последовательное развитие основной идеи темы на протяжении всей работы в соответствии с поставленной целью и задачами.

подача материала работы должна быть выдержана в научном стиле, который обладает некоторыми характерными особенностями. Прежде всего, для научного стиля характерно использование конструкций, исключающих употребление местоимений первого лица единственного числа. При этом предполагается использовать неопределенно-личные предложения (например, «сначала производят отбор факторов для анализа, а затем устанавливают их влияние на показатель»), формы изложения от третьего лица (например, «автор полагает...»), предложения со страдательным залогом (например, «разработан комплексный подход к исследованию...»).

Научный текст не допускает использования разговорной лексики.

Важнейшим средством выражения смысловой законченности, целостности и связности научного текста является использование специальных слов и словосочетаний. Подобные слова позволяют отразить:

- последовательность изложения мыслей (вначале, прежде всего, затем, во-первых, во-вторых, значит, итак);
- переход от одной мысли к другой (прежде чем перейти к, обратимся к; рассмотрим; остановимся на; рассмотрев, перейдем к; необходимо остановиться на; необходимо рассмотреть);
- противоречивые отношения (однако, между тем, в то время как, тем не менее);
- причинно-следственные отношения (следовательно; поэтому; благодаря этому; сообразно с этим; вследствие этого; отсюда следует, что);
- различную степень уверенности и источник сообщения (конечно; разумеется; действительно; видимо; надо полагать; возможно; вероятно; по сообщению; по сведениям; по мнению; по данным);

– итог, вывод (итак; таким образом; значит; в заключение отметим; все сказанное позволяет сделать вывод; подведя итог, следует сказать; резюмируя сказанное, отметим).

Для выражения логической последовательности необходимо использовать сложные союзы (благодаря тому что; между тем как; так как; вместо того чтобы; ввиду того что; оттого что; вследствие того что; после того как; в то время как и др.). В научном стиле особенно употребительны производные предлоги (в течение; в соответствии с; в результате; в отличие от; наряду с; в связи с; вследствие и т.п.). В научной речи в качестве средств связи распространены указательные местоимения, прилагательные и причастия (данные; этот; такой; названные; указанные; перечисленные).

Для выражения логических связей между частями научного текста используются устойчивые сочетания типа: приведем результаты; как показал анализ; на основании полученных данных.

В дневнике обязательными являются отзыв руководителя практикой от организации, заверенный печатью с отметками о датах прибытия и убытия с организации.

Объем отчета – 25 страниц печатного текста.

Отчет должен содержать описание всех разделов по содержанию, сведения о конкретной выполняемой студентом работе в период практики, выполнении индивидуального задания, формы используемой документации, табличные и графические материалы, выводы и предложения.

## **8 Формы промежуточной аттестации производственной практики**

Студент защищает отчет в комиссии, назначенной заведующим выпускающей кафедры. Форма аттестации – *дифференцированный зачет* – соответствует учебному плану по направлению 35.03.06 Агроинженерия. Индивидуальные задания, а так же критерии оценивания прохождения практики приведены в фонде оценочных средств производственной практики (НИР).

На защите отчета по практике студент должен показать не только знание темы, но и степень овладения научным методом мышления, представить анализ исследуемых проблем, способность к самостоятельному научному труду, умение четко и ясно излагать свои мысли и выводы.

При оценке отчета о НИР учитывается его содержание и оформление, правильность ответов на вопросы, грамотность письменного изложения.

Общие требования к отчету: аккуратность оформления, четкость построения и логическая последовательность изложения, краткость и точность формулировок, конкретность изложения материала. Защищенные отчеты студентам не возвращаются и хранятся в архиве университета.

Студенты, не выполнившие программы НИР по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики по неуважительной причине, получившие отрицательный отзыв о своей работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета о НИР, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

## **9 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

### ***Основная литература***

1. 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.
2. 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
3. Бастрон А.В., Принципы инженерного творчества, КрасГАУ, Красноярск, 2018.-209с
4. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для академического бакалавриата /Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 125 с.
5. Методические указания по прохождению практик студентами I–IV курсов Института инженерных систем и технологий [Электронный ресурс] / А.В. Бастрон, Т. Н. Бастрон, А. А. Василенко; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2021. – 61 с.
6. Практикум по подготовке электротехнического персонала на группу II по электробезопасности/ А.В. Бастрон, Т.Н. Бастрон, Р.А. Зубова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – 2-е изд., исп. и доп. Красноярск, 2021. – 163 с.

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

1. [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru). Российская государственная библиотека (РГБ)
2. [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru). Российская национальная библиотека
3. [www.rasl.ru](http://www.rasl.ru). Библиотека Академии наук
4. [www.viniti.ru](http://www.viniti.ru). Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)
5. [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru). Государственная публичная научно-техническая библиотека
6. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru). Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7. [www.lidgost.ru](http://www.lidgost.ru). Библиотека ГОСТов и нормативных документов
8. [www.kgau.ru](http://www.kgau.ru). Научная библиотека Красноярского государственного аграрного университета
9. <http://agroprom.polpred.com>. Справочное издание «Агропром за рубежом»

### ***Программное обеспечение***

1. indows 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.

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедры Системозенергетика

Специальность 35.03.06 «Агроинженерия»

Дисциплина Производственная практика «Научно-исследовательская работа»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое кол-во экз.	Кол-во экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
СРС	Методология научных исследований : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / . — 2-е изд., перераб. и доп. — 365 с.	Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева	Москва : Издательство Юрайт	2019		+	+		30	<a href="https://www.biblio-online.ru/code/433084">https://www.biblio-online.ru/code/433084</a>
СРС	Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры. - 154 с	В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова	Москва : Издательство Юрайт	2019		+	+		30	<a href="https://www.biblio-online.ru/code/438292">https://www.biblio-online.ru/code/438292</a>
СРС	Принципы инженерного творчества, - 209с	А.В. Бастрон	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск	2018	+		+	+	30	40 + ИРБИС 64+
СРС	Электробезопасность : учебное пособие для академического бакалавриата. — 125 с.	Г. И. Беляков	Москва : Издательств о Юрайт	2019				+	30	<a href="http://www.biblio-online.ru/code/432219">http://www.biblio-online.ru/code/432219</a>

Директор Научной библиотеки  Зорина Р.А.

## **10 Материально-техническое обеспечение производственной 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 производственной практики Научно-исследовательская работа по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия» направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии в АПК»

Программа производственной практики Научно-исследовательская работа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 813, примерной основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии и профессионального стандарта Специалист в области механизации сельского хозяйства, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 мая 2014 г. № 340н.

Основными целями практики являются: освоение форм профессиональной деятельности; формирование механизмов профессиональной деятельности в условиях реальной организации; закрепление умений, полученных при выполнении практических заданий предыдущих лет обучения; развитие профессиональных качеств в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также с целью сбора, анализа и обобщения научного материала, разработки оригинальных научных идей для подготовки выпускной квалификационной (бакалаврской) работы, получение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей.

Практика имеет продолжительность 20 дней и проходит в 6 семестре для студентов очного обучения и в 4 семестре для студентов заочного обучения. Промежуточный контроль в форме защиты отчета – дифференциальный зачет. Общая трудоемкость практики составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

Процесс прохождения производственной практики Научно-исследовательская работа направлен на формирование компетенций, утвержденных учебным планом Красноярского ГАУ и в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия».

Программа производственной практики Научно-исследовательская работа соответствует предъявляемым требованиям и может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия», направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

Рецензент:

директор ООО «МЭК-01»



Е. В. Епанчинцев