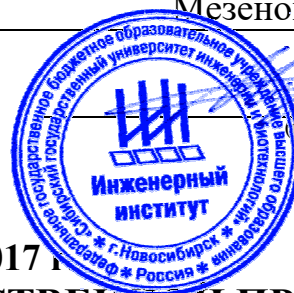


ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра техносферной безопасности и электротехнологий

Рег. № АИМ-26.30эл
 « 27 » января 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора Инженерного института
 Мезенов А.А.



(ФИО)

(подпись)

ФГОС 2017
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.01.01(Н) Научно-исследовательская работа

Шифр и наименование дисциплины

35.04.06 Агроинженерия

Код и наименование направления подготовки

Управление электроэнергетическими системами в АПК

Направленность (профиль)

Курс: 1,2

Семестр: 1,2,3,4

Факультет: Инженерный институт

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	27 / 972			1,2,3,4
В том числе,				
Контактная работа				
Занятия лекционного типа				
Занятия семинарского типа				
Самостоятельная работа, всего				
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР				
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	30			2,4

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 709

Программу разработал:

Доцент кафедры ТБиЭ, к.т.н.
(должность)



подпись

В.А. Понуровский
ФИО

Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Научно-исследовательская работа в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций: УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними ИУК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации ИУК-1.3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения ИУК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Знать: – методы проведения научно-исследовательских работ, необходимых для решения инженерных, аналитических и управленческих задач в области агроинженерии, принципы и этапы их планирования; – современные методы инженерного и научного анализа экспериментальных результатов; – основное и специализированное оборудование для экспериментальных исследований в области механизации сельского хозяйства. Уметь: – ориентироваться в спектре современных проблем науки в области агроинженерии. Владеть: – устойчивыми навыками планирования и проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для исследований, рационального определения условий и диапазона экспериментов, обработки, систематизации и анализа полученных результатов;.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития ИУК-6.2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста ИУК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Знать: - современные тенденции развития технического прогресса в области агроинженерии. Уметь: - использовать классические и современные методы исследования в агроинженерии. Владеть: – навыками анализа информации с целью расширения профессионального кругозора.
ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ИОПК-1.1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии ИОПК-1.2 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов ИОПК-1.3 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии ИОПК-1.4 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	Знать: - современные методы инженерного и научного анализа достижений науки и техники. Уметь: - пользоваться современными базами данных системы учета научных результатов; - проводить анализ и отбор результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии. Владеть: - навыками применения современных технологий и знаний, полученных в ходе анализа научных результатов, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.
ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии ИОПК-3.2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	Знать: - основные и специализированные методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии . Уметь: - использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке но-

		вых технологий в агроинженерии.
ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ИОПК-4.1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач ИОПК-4.2 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии ИОПК-4.3 Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Знать: - основные методы и способы решения исследовательских задач. Уметь: - использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в области агроинженерии. - формулировать результаты теоретических и экспериментальных исследований.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа относится к обязательной части блока Б2.

3. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции
1	Подготовительный этап	
	Ознакомление с тематикой НИР в данной сфере. Выбор темы исследований.	УК-1; ОПК-1
2	Производственный этап	
	1. Анализ литературных источников 2. Разработка математической или физической моделей 3. Разработка методики исследования по теме ВКР 4. Разработка компоновки экспериментальной установки 5. Изготовление экспериментальной установки 6. Подготовка к проведению исследований 7. Проведение экспериментов. 8. Обработка полученных данных и анализ результатов исследований 9. Обоснование направления решения производственной задачи 10. Проведение анализа передового опыта решения производственной задачи 11. Разработка способов и средств, повышающих эффективность технологических процессов	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
3	Заключительный этап	
	Оценка эффективности предлагаемых решений, анализ и обсуждение результатов практики с научным руководителем. Составление отчета по практике и его защита.	ОПК-4

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

1. Анализ литературных источников

Анализ теоретических и экспериментальных исследований, по теме выпускной квалификационной работы с использованием современных баз данных.

Патентный поиск технических средств, реализующих методы в соответствии с темой работы.

Обоснование темы работы, цель и задачи исследований.

2. **Разработка математической или физической моделей;** теоретическое описание предлагаемого метода на основе известных и новых зависимостей.

Теоретическое подтверждение возможности реализации предлагаемого нового метода.

3. Разработка методики исследования по теме ВКР;

Составление программы исследований. Разработка методики поисковых исследований и основного эксперимента: разработка плана эксперимента и его реализация; описание последовательности действий при проведении экспериментов; описание методики обработки экспериментальных данных, подбор и анализ специализированных программ обработки экспериментальных данных.

4. Разработка компоновки экспериментальной установки.

Проектирование и описание технической базы для проведения экспериментальных исследований; проведение анализа и выбор оборудования и специального программного обеспечения для проведения экспериментов.

5. Изготовление экспериментальной установки

Разработка алгоритма действий при изготовлении экспериментальной установки, анализ и подбор необходимых инструментов, деталей и узлов. Разработка технической документации на изготовление отдельных элементов конструкции. Подключение измерительных устройств, установка специального программного обеспечения.

6. Подготовка к проведению исследований

Проверка работоспособности экспериментальной установки, устранение выявленных неисправностей. Проверка работы измерительных устройств и достоверности получаемых экспериментальных данных.

7. Проведение экспериментов

Ведение дневника исследований. Формирование базы экспериментальных данных. Текущий анализ данных, корректировка программы исследований (при необходимости).

8. Обработка полученных данных и анализ результатов исследований

Проведение обработки экспериментальных данных с использованием современных методик обработки статистической информации или специализированных программ.

9. Обоснование направления решения производственной задачи

На основе полученных теоретических и экспериментальных данных сформулировать направление (направления) решения производственной проблемы в рамках действующего предприятия.

3.2. Формы отчетности по практике

По окончании практики студент обязан предоставить на кафедру следующие отчетные документы:

- дневник прохождения практики обучающегося,
- характеристика на обучающегося,
- отчет по практике,
- отчет по выполнению индивидуального задания,
- аттестационный лист,
- портфолио обучающегося.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

4.1. Список основной литературы

1. Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учебное пособие / В. В. Кукушкина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 264 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-004167-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1157859>.

4.2. Список дополнительной литературы

Методология и практика научно-исследовательской работы: учебно-методическое пособие / составитель Т. Н. Воронцова. – Персиановский: Донской ГАУ, 2019. – 162 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134368>.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Министерство науки и высшего образования	https://minobrnauki.gov.ru/
2.	ЭБС издательства «ИНФРА-М»	znanium.com
3.	ЭБС издательства «Лань»	e.lanbook.com

4.4. Методические указания для обучающихся при проведении практики

Научно-исследовательская работа: метод. указания / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Инженер. ин-т; сост.: Ю.Н. Блынский, Д.М. Воронин, А.А. Долгушин. – Новосибир.: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. – 17 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License
4.	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
5.	Файловый менеджер FreeCommander	Бесплатная

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Видеофильм	Как написать научную статью: пять малых шагов на пути к большой цели	19,5 мин.
2.	Презентация	Методы исследования	14 слайдов
3.	Документ	ГОСТ Р 7.0.7-2009 СИБИБД. Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление [Текст].– М: Стандартинформа, 2009.– 19 с.	19 с.

5. Описание материально-технической базы

Базами практики являются предприятия различных форм собственности, автотранспортные и сервисные предприятия, научно-исследовательские организации, высшие учебные заведения и другие предприятия соответствующего направлению подготовки профиля. Это могут быть учреждения и организации по электроснабжению, эксплуатации электроустановок, электротехнические заводы и ремонтные предприятия, обслуживающие агропромышленный сектор экономики Российской Федерации, и непосредственно объекты агропромышленного комплекса.

Организация должна обладать необходимым материально-техническим оснащением, кадровым и научно-техническим потенциалом, соответствующим профилю подготовки. НИИ и вузы должны обладать научными лабораториями со всем необходимым оборудованием.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по практике используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от «25» декабря 2025 г. № 8

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры протокол от «13» января 2026г. №5

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

Понуровский В.А.

ФИО

Председатель методического совета ИИ

(должность)



подпись

Вульферт В.Я.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от « » 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель методического совета ИИ

(должность)

подпись

Вульферт В.Я.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от « » 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель методического совета ИИ

(должность)

подпись

Вульферт В.Я.

ФИО