



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа практикума
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРАКТИКУМ»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
35.04.04 АГРОНОМИЯ

Профиль программы
«АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНЫЕ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ»

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем
Агрономии и агроэкологии
УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКУМА

1.1 Научно-исследовательский практикум – форма практической подготовки обучающихся, направленная на формирование у обучающегося компетенций в области фундаментальных и прикладных научных исследований, включая постановку научной проблемы, разработку гипотез, применение теоретических и эмпирических методов, анализ и интерпретацию данных, формулирование научных выводов. Ориентирован на подготовку магистерской диссертации как научной работы.

Целью освоения научно-исследовательского практикума является формирование:

- навыков научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы (НИОКР) под руководством наставника, получение обучающимся опыта и результатов НИОКР;
- глубоких знаний и профессиональных навыков в проведении самостоятельных экспериментально-научных исследований, связанных с изучением закономерностей функционирования и поддержания высокой производительности адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

1.2 Процесс изучения практикума направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по практикуму, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Наименование практикума	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;</p> <p>ПК-1: Способен проводить исследовательские работы в области агрономии в условиях производства и рационального внутрихозяйственного землепользования с использованием специализированных электронных геоинформационно-аналитических ресурсов, биоэкологических основ формирования продуктивности сельскохозяйственных культур;</p> <p>ПК-2: Способен разрабатывать адаптивно-ландшафтные системы земледелия, обеспечивающие экологическую безопасность агроландшафтов и воспроизводство плодородия почв в условиях современного сельскохозяйственного производства.</p>	<p>Научно-исследовательский практикум</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности, геоинформационными системами, используемыми при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; - методику опытного дела в земледелии (агрономии); методики научного исследования, технику закладки и проведения полевых опытов; - виды и методики проведения учетов и наблюдений в опыте; - правила работы с прикладными программами для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии; - требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать со специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; - определять перспективную тему исследований с учетом критического анализа полученной информации;

Код и наименование компетенции	Наименование практикума	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - способность формулировать проблему, достижимую цель и задачи проведения исследований, обосновывать методику проведения исследований, контролировать закладку полевых опытов и уход за ними в соответствии с разработанной программой и методикой опытного дела, производить учеты, в том числе учет урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой; - применять методы математической статистики при обработке и анализе опытных результатов и ведения первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями применять методики опытного дела и методы расчетов агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инноваций; - пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; - работать с прикладными программами для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы со специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; - способностью вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; - способностью определять перспективную тему исследований с учетом критического анализа полученной информации; - способностью формулировать проблему, достижимую цель и задачи проведения исследований, обосновывать методику проведения исследований, кон-

Код и наименование компетенции	Наименование практикума	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>тролировать закладку полевых опытов и уход за ними в соответствии с разработанной программой и методикой опытного дела, производить учеты, в том числе учет урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами математической статистики при обработке и анализе опытных результатов и ведения первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела; - методами расчетов агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инноваций; - способностью пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; - навыками работы с прикладными программами для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии.

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Научно-исследовательский практикум – форма практической подготовки обучающихся, направленная на формирование у обучающегося компетенций в области фундаментальных и прикладных научных исследований, включая постановку научной проблемы, разработку гипотез, применение теоретических и эмпирических методов, анализ и интерпретацию данных, формулирование научных выводов.

"Научно-исследовательский практикум" относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общая трудоемкость практикума составляет 21 зачетную единицу (з.е.), т.е. 756 академических часов (567 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по практикуму.

Распределение трудоемкости освоения практикума по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура практикума

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Научно-исследовательский практикум	2,3,4	ДЗ	21	756		96			0,45	659,55	
Итого:			21	756		96			0,45	659,55	

Обозначения: ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); Лек – лекционные занятия; Лаб. - лабораторные занятия; Пр. – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, включающая индивидуальные консультации, консультации перед экзаменом, аттестацию, консультации и аттестацию по КР(КП), практику; СРС – самостоятельная работа студентов

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение практикума приведено в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование практикума	Основная литература	Дополнительная литература
Научно-исследовательский практикум	<p>1. Борин, А. А. Основы научного поиска и требования к оформлению результатов научных исследований: практикум: учебное пособие / А. А. Борин, А. Э. Лощинина. - Иваново: Верхневолжский ГАУ, 2022. - 88 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/337955 (дата обращения: 28.07.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Бурлов, С. П. Методика опытного дела: учебное пособие / С. П. Бурлов. - Иркутск: Иркутский ГАУ, 2022. - 108 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/300104 (дата обращения: 28.07.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>1. Некрасова, Е. В. Основы научных исследований в агрономии: учебное пособие / Е. В. Некрасова, Т. В. Маракаева, А. А. Калошин. - Омск: Омский ГАУ, 2018. - 85 с. - ISBN 978-5-89764-754-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/113352 (дата обращения: 28.07.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>

Таблица 4 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование практикума	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Научно-исследовательский практикум	«Известия КГТУ», «Аграрная наука»	<p>1. Сутягин, В. П. История и методология научной агрономии: методические указания / В. П. Сутягин. - Тверь: Тверская ГСХА, 2019. - 61 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/134192 (дата обращения: 28.07.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ПРАКТИКУМА

Информационные технологии

В ходе освоения практикума, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

Электронные образовательные ресурсы:

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

Специализированная база данных «Экология: наука и технологии»
<http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/>

Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве -
<https://selhozyajstvo.ru/>

Почвенно-географическая база данных России - <https://soil-db.ru/>

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКУМА

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении практикума используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения размещен на официальном

сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Промежуточная аттестация по Практикуму проводится в форме дифференцированного зачета результатов НИОКР в соответствии с "Порядком реализации научно-исследовательского и научно-технического практикума по основным профессиональным образовательным программам – программам магистратуры ФГБОУ ВО «КГТУ»" и индивидуальным планом-графиком обучающегося.

Типовой план-график обучающегося представлен в приложении.

Иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения практикума (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки дополнительно приводятся в приложении к рабочей программе практикума и(или) утверждаются отдельно.

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа практикума «Научно-исследовательский практикум» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, профиль программы «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры агрономии и агроэкологии.

Заведующая кафедрой



О.М. Бедарева

Директор института



В.В. Верхотуров

Приложение 1

Типовая форма индивидуального плана-графика обучающегося

Утверждаю
Зав. кафедрой _____

«__» _____ 20__ г.

**Индивидуальный план-график
реализации _____ практикума**

Студент _____, группа _____

Наставник _____

Тема: _____

№ п/п	Этап работы (исследования)	Содержание этапа	Сроки выполнения	Форма представления результатов	Отметка о выполнении
1	Подготовительный	Анализ литературы, разработка гипотезы		Предварительный план исследования	
2	Теоретический	Систематизация источников, выбор методики		Аналитический обзор источников, обзор разработок, методик по теме исследования	
3	Эмпирический/прикладной	Сбор и обработка данных, эксперименты, моделирование и т.д.		Предварительная реализация проектного продукта, публикация по тематике исследования	
4	Аналитический	Интерпретация результатов, выводы		Доклад на СНТК	
5	Заключительный	Оформление материалов		Проектный продукт, публикация по тематике исследования, материалы ВКР	

Наставник

(подпись)

(Фамилия И.О., должность)

Студент

(подпись)

(Фамилия И.О., телефон, E-mail)