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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСП

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ФГБОУ ВО «КГТУ»
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 00c492bfd294c65e300cfcce9fd1190837
Владелец: Мельникова Виктория Александровна
Действителен: с 25.11.2025 по 18.02.2027

Рабочая программа практики

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА – НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
20.04.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль программы
«ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ»

ИНСТИТУТ	Рыболовства и аквакультуры
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА	Техносферной безопасности и природообустройства
РАЗРАБОТЧИК	УРОПСП

1 ТИП И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, БАЗЫ И ЦЕЛЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид и тип практики: учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Форма проведения практики: дискретно.

Базами проведения учебной практики - научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) являются университет, организации, предприятия, учреждения, деятельность которых соответствует направленности профилю подготовки.

Цель учебной практики - научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) – формирование первичных навыков научно-исследовательской работы в области природообустройства и водопользования и развитие способности к самооценке и профессиональному самосовершенствованию.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Прохождение учебной практики - научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП представлен в таблице 1.

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

Код и наименование компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с установленными компетенциями
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; ОПК-2: Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования; ПК-1: Способен управлять процессом мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в организации; ПК-2: Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы водоснабжения и водоотведения	Учебная практика – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).	**Знать:** основные этапы организации научно-исследовательской работы и структуру исследовательского процесса; методологию сбора, обработки и анализа данных с использованием современных информационных технологий; принципы построения научного исследования в области природообустройства и водопользования **Уметь:** проводить сбор и систематизацию научной и нормативной информации по теме исследования; использовать программное обеспечение и цифровые инструменты для анализа данных и моделирования процессов в области водного хозяйства; формулировать выводы и рекомендации на основе полученных результатов исследования **Владеть:** навыками выполнения поставленных научно-исследовательских задач; технологиями работы с базами данных, ГИС, программными комплексами; способностью к рефлексии и самооценке своей научно-исследовательской деятельности с целью дальнейшего профессионального развития. **Приобрести опыт:** в организации и проведении научно-исследовательских работ в области природообустройства и водопользования, включая сбор, обработку и анализ данных с использованием современных информационных технологий и программных средств;

Код и наименование компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с установленными компетенциями
		в формулировании выводов, разработке практических рекомендаций и анализе результатов исследований с целью дальнейшего развития профессиональных компетенций в области природообустройства и водопользования.

При прохождении практики обеспечивается развитие у студентов-практикантов навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры и проводится параллельно с теоретическим обучением в течение первого семестра по очной форме обучения.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (162 астр. часа) контактной работы.

Форма аттестации по практике - дифференцированный зачет (зачёт с оценкой).

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание практики формируется на основе планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП, и представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание и примерный рабочий график (план) по учебной практике - научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) по очной форме обучения

Разделы (этапы) практики и их содержание	**Продолжительность раздела (этапа) акад.ч.**
Вводный инструктаж по технике безопасности	2
Теоретический этап: Анализ научно-методической литературы. Работа с базами данных. Формулирование цели, задач и гипотезы исследования.	70
Аналитический / практический этап: Проведение анализа состояния объекта исследования. Сбор и обработка данных.	108
Заключительный этап: Обобщение результатов исследования. Подготовка отчета по практике, оформленного в соответствии с установленными требованиями. Подготовка к защите и защита отчета по результатам прохождения практики.	36
Итого по практике	**216**

5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма отчетности - отчет по практике, выполненный в виде структурированного отчёта о научно-исследовательской работе, включающего следующие обязательные разделы: титульный лист; список исполнителей; реферат; содержание: введение; основная часть отчета о НИР; заключение; список использованных источников. В основной части отчета о НИР приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной НИР.

Дополнительно студент может представить опубликованные научные статьи по теме научно-исследовательской работы (с указанием выходных данных и приложением копии содержания сборника, научного журнала).

К отчету подшивается (после титульного листа):

- индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от университета, руководителем практики от профильной организации, студентом (Приложение 1).

Также отдельно к отчету прилагаются:

- аттестационный лист, подписанный руководителем практики от университета (Приложении 2);

- характеристика на студента по результатам прохождения практики, подписанная руководителем практики от профильной организации или руководителем практики от университета (Приложении 3).

По результатам защиты отчета по практике руководитель определяет степень выполнения индивидуального задания студентом и достижения планируемых результатов практики.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Аттестация по практике проводится на основе:

- защиты отчета по практике, выполненного в соответствии с индивидуальным заданием на практику;

- тестовых заданий закрытого и открытого типов (могут быть использованы для проведения промежуточной аттестации при необходимости);

- характеристики на студента по результатам прохождения практики.

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения практики (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе практики (утверждается отдельно).

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

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная учебная литература:

1. Алексеева, Н. И. Методология и методы научных исследований: учебник / Н. И. Алексеева. — Донецк: ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2020. — 356 с.

2. Бородулина, С. А. Методы научных исследований: учебное пособие / С. А. Бородулина. — Санкт-Петербург: СПБГУ ГА им. А.А. Новикова, 2025. — 80 с.

3. Водные ресурсы и основы водного хозяйства: учебное пособие / В. П. Корпачев, И. В. Бабкина, А. И. Пережилин, А. А. Андрияс. — 3-е изд., испр., доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 320 с.

4. Воронов, Ю. Е. Основы системного анализа: учебное пособие / Ю. Е. Воронов, А. А. Баканов. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 133 с.

5. Гревцев, Н. В. Основы инновационной и научной деятельности при решении задач природообустройства: учебное пособие / Н. В. Гревцев, Н. Ю. Антонинова, Д. Р. Якупов. — Екатеринбург: УГГУ, 2022. — 165 с.

6. Димов, Э. М. Теория систем и системный анализ: учебное пособие / Э. М. Димов, А. Р. Диязитдинова, О. Н. Маслов. — Самара: ПГУТИ, 2019. — 195 с.

7. Дмитриенко, Г. В. Методология и методы научных исследований: учебное пособие / Г. В. Дмитриенко, Д. В. Мухин. — Ульяновск: УлГТУ, 2021. — 225 с.

8. Жаркова, Н. Н. Управление рисками, системный анализ и моделирование: учебное пособие / Н. Н. Жаркова. — Омск: Омский ГАУ, 2019. — 96 с.

9. Казыкина, С. М. Основы природно-техногенных комплексов и природообустройства: учебное пособие / С. М. Казыкина. — Чита: ЗабГУ, 2021. — 132 с.

10.Курбыко, И. Ф. Методы прикладной статистики: учебное пособие / И. Ф. Курбыко, А. С. Левизов, С. В. Левизов. — Владимир: ВлГУ, 2018. — 184 с.

11.Методология организации научно-исследовательской деятельности. Коммерциализация и управление интеллектуальной собственностью: учебное пособие / составители В. В. Кондратьев, И. В. Вишнякова. — Казань: КНИТУ, 2022. — 172 с.

12.Методы обработки экспериментальных данных: учебное пособие / С. А. Гордин, А. А. Соснин, И. В. Зайченко, В. Д. Бердоносов. — Комсомольск-на-Амуре: КНАГУ, 2022. — 75 с.

13.Молотникова, А. А. Системный анализ. Краткий курс: учебное пособие для вузов / А. А. Молотникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 212 с.

14.Мурая, Е. Н. Прикладной системный анализ: учебное пособие / Е. Н. Мурая. — Хабаровск: ДВГУПС, 2023. — 117 с.

15.Проектирование и расчет сооружений водоподготовки и станции очистки сточных вод: практикум: учебное пособие / И. Г. Ушакова, Ю. В. Корчевская, Г. А. Горелкина, С. Н. Шелест. — Омск: Омский ГАУ, 2024. — 102 с.

16.Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 224 с.

17. Шаликовский, А. В. Природообустройство и водопользование: учебное пособие / А. В. Шаликовский. — Чита: ЗабГУ, 2019. — 213 с.

Дополнительная учебная литература:

1. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре: учебное пособие / А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова [и др.]. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022.- 254 с.

2. Демина, О. Н. Исследование систем природообустройства и водопользования: учебно-методическое пособие / О. Н. Демина, Л. А. Зверева. — Брянск: Брянский ГАУ, 2020. — 51 с.

3. Маркин, В. Н. Комплексное использование водных ресурсов и охрана водных объектов: учебное пособие / В. Н. Маркин, Л. Д. Раткович, С. А. Соколова. — Москва: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015 — Часть 1 — 2015. — 312 с.

4. Матвеева, Л. Г. Цифровые и циркулярные меридианы развития водного хозяйства региона: монография / Л. Г. Матвеева. — Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2024. — 152 с.

5. Овчинников, А. С. Инженерное обустройство территорий и строительство объектов водопользования: учебное пособие / А. С. Овчинников, С. М. Васильев, А. А. Пахомов. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. — 124 с.

6.Поличка, А. Е. Методология моделирования в условиях цифровизации профессиональной деятельности: монография / А. Е. Поличка. — Хабаровск: ДВГУПС, 2022. — 102 с.

7. Технологии водоочистки: монография / В. В. Кирсанов. - Казань: КНИТУ-КАИ, 2018. - 468 с.

8. Тюрин, И. В. Вычислительная техника и информационные технологии / И. В. Тюрин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 336 с.

9. Храмешин, А. В. Моделирование в агроинженерии: учебное пособие / А. В. Храмешин. — Ижевск: УдГАУ, 2019. — 46 с.

10. Черников, Н. А. Информационные технологии при проектировании систем водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Н. А. Черников, Н. В. Твардовская. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2024 — Часть 2: Системы водоотведения — 2024. — 90 с.

11.Экспериментальные методы в очистке сточных вод: монография / гл. ред. англ.

текста М. ван Лосдрехт, П.Х. Нильсен, К. Лопес-Васкес, Д. Брджанович; пер. с англ. Н.В. Кахаевой. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2020. - 346 с.

8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Студент при прохождении практики, в ходе подготовке аналитических материалов по практике и формирования отчета использует лицензионное программное обеспечение. Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета.

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):

- Техэксперт - https://www.tehexpert.ru

- eLibrary.ru - https://elibrary.ru

- CyberLeninka - https://cyberleninka.ru

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - https://biblioclub.ru/

- ЭБС «Лань» - http://e.lanbook.com

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru

- Роспатент - https://fips.ru

- ВАК РФ - высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации - https://vak.minobrnauki.gov.ru/main

- Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации - https://minstroyrf.gov.ru/

- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - https://mcx.gov.ru/

- Минтранс России - https://mintrans.gov.ru

- Роспотребнадзор - https://rospotrebnadzor.ru

- Бюро наилучших доступных технологий - https://burondt.ru/

- База знаний для инженеров ВК - https://vivbim.ru/

- Российская ассоциация водоснабжения и водоотведения - https://raww.ru/

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

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 прохождении практики 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.

10 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа учебной практики - научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, профиль программы «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения»).

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры техносферной безопасности и природообустройства (протокол № 9 от 25.03.2026).

Заведующий кафедрой  Н.Р. Ахмедова

Директор института  О.А. Новожилов

Приложение 1

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

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой _____
«___ »_____ 20___ г.

Индивидуальное задание

_____
(вид, тип практики)
Студента_____
(Ф.И.О. полностью) (группа)
Направление подготовки_____
_____
(код, наименование)
Место прохождения практики_____:
(наименование организации, структурного подразделения)
_____
(адрес)
За время прохождения практики: с «_ »_____ 20__ г.
по «___ »_____20__ г.
студент должен выполнить следующие виды работ (заданий):

№	**Содержание практики** (наименование работ/заданий)	**Рабочий график практики**
1		1 с _____ по _____
2		
3		

Планируемые результаты практики

Компетенции выпускника ОПОП ВО и этапы их формирования	Знания, умения, навыки и опыт профессиональной деятельности

Руководитель практики от университета _____ _____
(подпись) (Фамилия И.О., должность)

Руководитель практики от профильной организации _____ _____
(подпись) (Фамилия И.О., должность)

Практикант _____ _____
(подпись) (телефон, E-mail)

« _____» _____20___ г.

Приложение 2

ХАРАКТЕРИСТИКА НА СТУДЕНТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Студент(ка) _____ группы _____
Ф.И.О. студента (ки)

направления подготовки_____

профиля_____

прошел (ла) _____практику в объеме ____ЗЕТ, ____ академических часов
указать вид практики

с «____» _____20___г. по «___» _____20__ г.

с целью освоения компетенций:

Код и наименование компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции

Заключение руководителя практики от профильной организации*:

_____

_____

_____

_____

В результате прохождения практики достигнут уровень освоения компетенций**:

Высокий	Базовый	Минимальный	Не освоены

Руководитель практики от профильной организации* _____ _____
Подпись (Ф.И.О., должность)

* – если практика проходит в университете, то характеристика подписывается руководителем практики от университета.

** - выбрать вариант и поставить знак “V”

Приложение 3

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

по _____ практике
указать вид практики

Студент(ка) _____ группы _____
Ф.И.О. студента (ки)

направления подготовки_____

профиля_____

успешно прошел (ла) _____ практику в объёме _____ зачётных единиц, _____
указать вид практики

академических часов

с «____» _____ 20___ г. по «____» _____ 20___ г.

По результатам прохождения _____ практики студент (ка)
указать вид практики

показал(а) следующий уровень сформированных компетенций:

Код и наименование компетенции	Уровни освоения компетенций			
	Высокий	Базовый	Минимальный	Не освоена

Итоговое заключение:

Программа _____ практики выполнена с оценкой _____, уровень сформированных компетенций соответствует / не соответствует требованиям рабочей программы практики.

Руководитель практики от университета _____ _____
Подпись (Ф.И.О.)