



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

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПСП

Рабочая программа практики  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА –**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки

**20.04.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

Профиль программы

**«ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ»**

ИНСТИТУТ  
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА  
РАЗРАБОТЧИК

Рыболовства и аквакультуры  
Техносферной безопасности и природообустройства  
УРОПСП

## **1 ТИП И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, БАЗЫ И ЦЕЛЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Вид и тип практики: производственная практика – научно-исследовательская работа;

Форма проведения практики: дискретно.

Базами проведения производственной практики – научно-исследовательской работы практики являются университет (лаборатории кафедры водных ресурсов и водопользования, научно-техническая библиотека КГТУ), организации (предприятия, учреждения водоснабжения и водоотведения, занимающихся эксплуатацией мелиоративных и водохозяйственных систем, в проектно-изыскательских организациях) деятельность которых соответствует направленности профилю подготовки; гидротехнические сооружения, мелиоративные системы, водные объекты (реки, ручьи, пруды).

Цель производственной практики – научно-исследовательской работы: закрепление знаний, формирование и совершенствование умений, получения опыта профессиональной деятельности, а также компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО; сбор, обобщение и анализ материалов в соответствии с индивидуальным заданием.

## **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Прохождение производственной практики – 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 практикам, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-4: Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать;</p> <p>ПК-4: Способен к использованию практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами, в том числе при проведении экспериментов, испытаний, анализе их результатов.</p>	<p>ОПК-4.2: Структурирует знания и генерирует новые идеи в области природообустройства и водопользования;</p> <p>ПК-4.2: Самостоятельно выполняет исследования для решения поставленных задач в области природообустройства и водопользования.</p>	<p>Производственная практика – научно-исследовательская работа</p>	<p><i>Должен знать:</i> основы НИР; нормативные документы; физические основы приборов; основы управления качеством.</p> <p><i>Должен уметь:</i> абстрагировать; обсуждать, оценивать качество НИР; пользоваться оборудованием; собирать опытные данные.</p> <p><i>Должен владеть:</i> анализом и синтезом; правилами оформления НИР; методами организации НИР.</p> <p><i>Должен приобрести опыт:</i> анализа, синтеза, организации НИР; использования современного научного оборудования; делать выводы.</p>

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**

Производственная практика – научно-исследовательская работа входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры и проводится во втором и третьем семестрах.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (162 астр. часа) контактной работы, продолжительность рассредоточенной практики – 15 недель в каждом семестре.

Форма аттестации по практикам - 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 таблицах 2.

Таблица 2 – Содержание и примерный рабочий график (план) производственной практики – научно-исследовательской работы

Разделы (этапы) практики и их содержание	Трудоемкость раздела (этапа)
	в акад. часах
1. Ознакомление с тематикой и методами проведения исследовательских работ в области водоснабжения и водоотведения.	28
2. Обоснование актуальности и выбор темы исследования. Анализ нормативных документов.	28
3. Написание обзора научно-производственной литературы по выбранной теме (первого раздела ВКР).	28
4. Написание отчета по практике	12
5. Подготовка и сдача зачета	12
<b>Итого за второй семестр</b>	<b>108</b>
1. Планирование и организация исследования по теме ВКР, сбор эмпирических данных и их первичная обработка.	28
2. Подготовка материалов для второго раздела ВКР.	28
3. Написание научной статьи по материалам исследований, подготовка доклада на студенческую научную конференцию.	28
4. Написание отчета по практике	12
5. Подготовка и сдача зачета	12

<b>Итого за третий семестр</b>	<b>108</b>
<b>Итого по практике</b>	<b>216</b>

## **5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Формой отчетности по производственным практикам – научно-исследовательской работы является отчет по практике. Отчёт должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, согласно выданному индивидуальному заданию.

В отчёте должны быть последовательно отражены все вопросы, предусмотренные индивидуальным заданием.

Структура отчета:

- оглавление;
- введение;
- основная часть, раскрывающая все этапы практики;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения в виде отдельных документов, расчетов и т.п.

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**

### **Нормативно-правовые акты:**

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 28.04.2008 N 95-ст) (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.

2. СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства (одобрен Письмом Госстроя РФ от 10.07.1997 N 9-1-1/69) (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.

3. СП 131.13330.2018. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99\* (утв. Приказом Минстроя России от 28.11.2018 N 763/пр) (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.

4. СП 33-101-2003. Определение основных расчетных гидрологических характеристик (одобрен Постановлением Госстроя РФ от 26.12.2003 N 218) (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.

5. СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1033/пр) (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.

### **Основная учебная литература:**

1. Мелиорация земель : учеб. / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григорьев. - Москва : КолосС, 2011. - 824 с. - ISBN 978-5-9532-0752-2.

2. Берникова, Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии : учебник / Т. А. Берникова. - Москва : МОРКНИГА, 2011. - 591, [5] с. - ISBN 978-5-903081-39-4 (в пер.).

3. Мамонтова, Р. П. Санитарная гидротехника : учеб. / Р. П. Мамонтова. - Москва : МОРКНИГА, 2012. - 496 с. - ISBN 978-5-903081-64-6.

### **Дополнительная учебная литература:**

1. Наумов, В. А. Методы обработки гидрологической информации : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. "Природообустройство и водопользование" / В. А. Наумов ; рец. : Н. Л. Великанов, Т. А. Берникова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2015. - 94 с.

2. Наумов, В. А. Методы обработки гидрологической информации : лаборатор. практикум для студентов вузов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. "Природообустройство водопользование" / В. А. Наумов ; рец. : Н. Л. Великанов, Т. А. Берникова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 118 с.

3. Ахмедова, Н. Р. Оценка и учет антропогенного воздействия на окружающую среду в Калининградской области : монография / Н. Р. Ахмедова, Н. Л. Великанов ; рец.: В. К. Липский, Г. М. Федоров; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 201 с. - ISBN 978-5-94826-387-8.

### **Учебно-методические пособия:**

1. Наумов, В. А. Системы водоснабжения и водоотведения : учеб.-метод. пособие по курсовому проектированию для студентов вузов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. "Природообустройство и водопользование" / В. А. Наумов, Е. Д. Проскурнин ; рец. Е. А. Нелюбина ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2015. - 65 с.

2. Наумов, В. А. Выпускная квалификационная работа : учеб.-метод. пособие по подгот. и защите выпуск. квалификац. работы для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. "Природообустройство и водопользование" (профиль подгот. "Комплекс. использование и охрана водных ресурсов") / В. А. Наумов, Е. А. Нелюбина, Н. Р. Ахмедова ; рец. : В. Г. Пунтусов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 32 с.

3. Ахмедова, Н. Р. Инженерная геодезия : учеб.-метод. пособие по лаб. работам для студентов, обучающихся в бакалавриате по напр. подгот. "Природообустройство и водопользование" / Н. Р. Ахмедова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2016. - 79 с.

4. Ахмедова, Н. Р. Водоподготовка и очистка сточных вод : учеб.-метод. пособие по лаб. работам для студентов, обучающихся в бакалавриате по напр. подгот. "Природообустройство и водопользование" / Н. Р. Ахмедова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2016. - 57 с.

## **8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ**

Студент при прохождении практики, в ходе выполнения заданий по практике и формировании отчета использует лицензионное программное обеспечение:

- офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription;

- справочно-правовая система «ГАРАНТ»;
- программный комплекс AutoDesk для учебных заведений Education Master Suite: AutoCAD, AutoCADCivil 3D и т.д.

**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):**

1. Библиотека – все для студента: <http://www.twirpx.com>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <https://biblioclub.ru>
3. ФГБУ «Гидроспецгеология», Центр ГМСН и РР: <http://geomonitoring.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 производственной практики 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 рассмотрена и одобрена на заседании кафедры техносферной безопасности и природообустройства (протокол №7 от 24.04.2024 г).

И. о. заведующего кафедрой



Н.Р. Ахмедова

Директор института



О.А. Новожилов



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.

## 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\*

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность)

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

\*\* - выбрать вариант и поставить знак “V”

### АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

по \_\_\_\_\_ практике  
указать вид практики

Студент(ка) \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. студента (ки) \_\_\_\_\_

направления подготовки \_\_\_\_\_  
профиля \_\_\_\_\_

успешно прошел (ла) \_\_\_\_\_ практику в объеме \_\_\_\_\_ зачётных еди-  
указать вид ниц, \_\_\_\_\_  
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 \_\_\_\_\_, уро-  
вень сформированных компетенций соответствует / не соответствует требованиям рабочей  
программы практики.

Руководитель практики от уни-  
верситета \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.) \_\_\_\_\_