



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

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПС

Рабочая программа практики

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки

**20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

Профиль программы

**«КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ»**

ИНСТИТУТ  
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА  
РАЗРАБОТЧИК

Институт рыболовства и аквакультуры  
Техносферной безопасности и природообустройства  
УРОПС

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

Вид и тип практики:

производственная практика – преддипломная практика.

Форма проведения практики: дискретно.

Базами проведения 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 – преддипломной практики – закрепление знаний, формирование и совершенствование умений, получения опыта профессиональной деятельности, а также компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

## **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Прохождение производственной практики – преддипломной практики 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 компетенция-ми/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-3: Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;</p> <p>ОПК-5: Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования;</p> <p>ПК-2: Способен осуществлять руководство структурным подразделением по эксплуатации станций водоподготовки;</p> <p>ПК-3: Способен руководить структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода;</p> <p>ПК-4: Способен разрабатывать</p>	<p>ОПК-3.3: Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации;</p> <p>ОПК-5.5: Осуществляет оценку соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов;</p> <p>ПК-2.2: Организует техническое и материальное обеспечение эксплуатации станции водоподготовки;</p> <p>ПК-3.2: Организует техническое и материальное обеспечение эксплуатации насосной станции водопровода;</p> <p>ПК-4.1: Обеспечивает работу сооружений очистки сточных вод и обработку осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом.</p>	<p>Производственная практика – преддипломная практика</p>	<p><b>Должен знать:</b> роль и функции коллектива; нормы самоорганизации; основы организации НИР; основы природообустройства документы, регламентирующие данную область; методы оценки объектов; основные параметры объектов природообустройства и водопользования; основы теории природно-техногенных комплексов и правила их эксплуатации; регламенты качества; основные методы НИР.</p> <p><b>Должен уметь:</b> работать в коллективе; использовать самоорганизацию; участвовать в НИР; оценивать состояние объектов природообустройства и водопользования; использовать измерения объектов природообустройства и водопользования; обосновать проекты; эксплуатировать и проектировать элементы природно-техногенных комплексов; осуществлять контроль качества; применять методы НИР.</p> <p><b>Должен владеть:</b> коллективными методами; навыками самообразования; методами НИР; навыками оценки объектов природообустройства и водопользования; проектированием объектов природообустройства и водопользования; методами выбора структуры; методами проектирования; методами контроля качества; основными методами НИР; правилами эксплуатации природно-техногенных комплексов.</p> <p><b>Должен приобрести опыт:</b> работы в коллективе; самообразования; участия в НИР; оценки состояния и уровня обеспеченности при проектировании объектов природообустройства и водопользования; использования результатов измерения в проектировании объектов</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
технологические регламенты, мероприятия по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка.			природообустройства и водопользования; выбора структуры и параметров систем и водопользования; проектирования; контроля качества; эксплуатации природно-техногенных комплексов; самопрезентации.

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 – преддипломная практика входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата и проводится после теоретического обучения и экзаменационной сессии в восьмом семестре.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (162 астр. часа) контактной работы, продолжительность практики – 4 недели.

Формой 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 представлены в таблице 2-4.

Таблица 2 – Содержание и примерный рабочий график (план) производственной практики – преддипломной практики

<b>Разделы (этапы) практики и их содержание</b>	<b>Трудоемкость</b>
	<b>раздела (этапа)</b> <b>в акад. часах</b>
1. Сбор материалов по природно-климатической характеристике	24
2. Написание раздела по природно-климатической характеристике.	24
3. Сбор проектно-производственных материалов для ВКР.	24
4. Анализ и отбор проектно-производственных материалов для ВКР.	24
5. Написание 1-го варианта проектно-производственных разделов ВКР.	24
6. Подготовка графических материалов ВКР – по нормам ЕСКД.	24
7. Формирование списка использованных источников ВКР по ГОСТу.	24
8. Компоновка материалов ВКР.	24
9. Подготовка презентации и доклада для отчета по практике	12
10. Подготовка и сдача зачета по практике – доклад на конференции	12
<b>Итого по практике</b>	<b>216</b>

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

Формой отчетности по производственной практике - преддипломной практике является полностью подготовленная, но не переплетенная, бакалаврская работа (ВКР). Структура ВКР бакалавра определена в программе ГИА. Не позднее, чем за неделю до завершения предди-

пломной практики студент должен представить электронный и печатный вариант ВКР своему руководителю. Сдача зачета по практике происходит публично (на конференции), сразу после завершения 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;

- отзыва руководителя практики из числа ППС кафедры.

По итогам аттестации по практике обучающемуся выставляется оценка. Оценка по практике (зачет с оценкой) заносится в зачетно-экзаменационную ведомость, учитывается при подведении итогов общей успеваемости в соответствующем семестре.

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 3)

Таблица 3 – Система оценок и критерии выставления оценки.

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рам-

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	задачи			ках поставленной задачи
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

## 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. Природообустройство : учеб. / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов. - Москва : КолосС, 2008. - 552 с. - ISBN 978-5-9532-0480-4.

3. 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.).

4. 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. Великанов, Н. Л. Основы картографии и геоинформационных систем : учеб. пособие для студентов вузов по специальности 280302 - Комплекс. использование и охрана вод. ресурсов / Н. Л. Великанов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2009. - 93 с.

4. Воронов, Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод : учеб. / Ю. В. Воронов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : АСВ, 2009. - 760 с. - ISBN 978-5-93093-119-4.

5. Великанов, Н. Л. Водохозяйственные проблемы региона : учеб. пособие / Н. Л. Великанов, Е. Д. Проскурнин ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2004. - 125, [2] с.



6. 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**

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 4.

Таблица 4– Материально-техническое обеспечение практики


Наименование практики	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений для самостоятельной работы
Производственная практика – преддипломная практика	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 012, лаборатория водных ресурсов - учебная аудитория для проведения преддипломной практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Гидролоток для изучения открытых водотоков, набор наглядных пособий, - демонстрационный стенд "Макет водоотведения города Калининграда", - Малая насосная установка, - Установка "Автоматика насосных станций систем водоснабжения", - Портативная полевая комплект-лаборатория "НКВ"
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 011, лаборатория гидравлики - учебная аудитория для проведения преддипломной практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. - Большой гидравлический стенд. - Лабораторная установка для демонстрации опыта. - Лабораторная установка для изучения ламинарного движения жидкости
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 011/1 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель. Стеллажи с приборами и оборудованием.

## 10 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа производственной практики – преддипломной практики представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Благоустройство и водопользование (профиль программы «Комплексное использование и охрана водных ресурсов»).

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры техносферной безопасности и благоустройства (протокол № 8 от 21.04.2022 г. ).

Заведующий кафедрой



В.М.Минько

Директор института



О.А.Новожилов