



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><br><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<br>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 знаниями 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<br><br>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 Природообустройство и водопользование (профиль программы «Комплексное использование и охрана водных ресурсов»).

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

Заведующий кафедрой



В.М.Минько

Директор института



О.А.Новожилов