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

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

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: производственная практика – технологическая (проектно-технологическая) практика.

Базами производственной практики – технологической (проектно-технологической) практики являются: университет, организации, предприятия, учреждения, деятельность которых соответствует направленности профилю подготовки.

Цель производственной практики – технологической (проектно-технологической) практики: формирование практических навыков в области проектирования и реализации инженерных решений по водоснабжению, водоотведению и мелиорации земель, направленных на развитие профессиональных компетенций.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Прохождение производственной практики – технологической (проектно-технологической) 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 практике, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с установленными компетенциями
ОПК-4: Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать; 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	Производственная практика – технологическая (проектно-технологическая) практика	**Знать:** основные этапы проектирования и реализации технологических процессов в системах водоснабжения и водоотведения; принципы проектирования и эксплуатации мелиоративных систем и сооружений; современные технологии и программные средства, используемые при проектировании и строительстве объектов водного хозяйства. **Уметь:** структурировать имеющиеся знания и использовать их для решения практических задач в сфере водопользования и мелиорации; разрабатывать и обосновывать проектные решения по созданию или модернизации систем водоснабжения, водоотведения и мелиорации; реализовывать инновационные подходы в проектировании и строительстве объектов водного хозяйства. **Владеть:** навыками работы с проектной документацией и нормативно-технической базой в области природообустройства и водопользования; практическими навыками постановки задач, выбора технологий и осуществления контроля за выполнением проектно-технологических работ; навыками управления проектами и технического руководства при разработке и реализации систем водоснабжения, водоотведения и мелиорации земель. **Приобрести опыт:** в разработке, обосновании и реализации проектных решений по созданию или модернизации систем водоснабжения, водоотведения и мелиоративных сооружений с применением современных технологий и программного

Код и наименование компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с установленными компетенциями
		обеспечения; в использовании нормативно-технической документации и стандартов проектирования при организации проектно-технологических работ в сфере водного хозяйства; в управлении проектами по природообустройству, включая планирование этапов, распределение задач и контроль за качественным выполнением проектных и строительных работ.

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 – технологическая (проектно-технологическая) практика входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры и проводится во втором семестре (концентрированная форма) по очной форме обучения.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (324 астр. часа) контактной работы, продолжительность практики – 4 недели.

Формой 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 таблицах 2.

Таблица 2 – Содержание и примерный рабочий график (план) производственной практики – технологической (проектно-технологическая) практики по очной форме обучения

Разделы (этапы) практики и их содержание	**Трудоемкость раздела (этапа) в акад. часах**
Вводный инструктаж по охране труда.	2
Ознакомительный этап. Изучение структуры и специфики деятельности организации, связанной с проектированием или эксплуатацией систем водоснабжения, водоотведения и мелиорации. Знакомство с проектной документацией, техническими заданиями и используемыми программными средствами.	52
Аналитический этап. Проведение анализа состояния существующих систем водоснабжения и водоотведения на объекте практики. Оценка эффективности действующих систем и выявление проблемных участков. Анализ природных и техногенных факторов, влияющих на функционирование природно-техногенных систем.	63
Проектно-технологический этап. Разработка предложений по модернизации или созданию новых систем водоснабжения, водоотведения и мелиорации. Участие в техническом руководстве проектными и строительными работами, включая планирование, распределение задач и контроль качества испол-	54

Разделы (этапы) практики и их содержание	Трудоемкость раздела (этапа) в акад. часах
нения.	
Заключительный этап. Обобщение результатов практики и формулирование выводов. Подготовка отчета по практике, оформленного в соответствии с установленными требованиями. Подготовка к защите и защита отчета по результатам прохождения практики.	45
Итого по практике	**216**

5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма отчетности по производственной технологической (проектно-технологической) практике - 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;
- выводы;
- список использованных источников.

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.Байдакова, Е. В. Управление природно-техногенными комплексами: учебное пособие / Е. В. Байдакова. — Брянск: Брянский ГАУ, 2019. — 68 с.

2. Бурда, А. Г. Экономико-математические модели управления: учебник для вузов / А. Г. Бурда, С. Н. Косников. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с.

3. Канализационные насосные станции: учебное пособие / Л. В. Аракельян, В. В. Ванжа, А. С. Шишкин, В. Г. Гринь. — 2-е изд., перераб. — Краснодар: КубГАУ, 2016. — 149 с.

4.Козлов, Д. В. Водное хозяйство: учебное пособие: в 2 частях / Д. В. Козлов. — Москва: МИСИ – МГСУ, 2020 — Часть 2: Управление водохозяйственными системами и гидроузлами — 2020. — 48 с.

5.Москаленко, А. П. Управление природопользованием. Механизмы и методы: учебное пособие / А. П. Москаленко, С. А. Москаленко, Р. В. Ревунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 392 с.

6. Мелиорация : учебное пособие : в 2 частях / составители С. С. Авдеенко, А. П. Авдеенко. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020 — Часть 1 : Мелиорация — 2020. — 140 с.

7. Мелиорация: учебное пособие : в 2 частях / составители С. С. Авдеенко, А. П. Авдеенко. — Персиановский: Донской ГАУ, 2020 — Часть 2: Мелиорация — 2020. — 184 с.

8. Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 816 с.

9. Погонин, В. А. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие / В. А. Погонин, В. Н. Назаров, А. А. Третьяков. — Тамбов: ТГТУ, 2018. — 228 с.

10. Сологаев, В. И. Автоматизация инженерных систем: учебное пособие / В. И. Сологаев. — Омск: СибАДИ, 2024. — 50 с.

11. Сольский, С. В. Проектирование водохозяйственных систем: гидроузлы и водохранилища / С. В. Сольский, С. Ю. Ладенко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 280 с.

12. Сологаев, В. И. Основы водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / В. И. Сологаев. — Омск: СибАДИ, 2023. — 154 с.

13. Сологаев, В. И. Проектирование внутреннего водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / В. И. Сологаев. — Омск: СибАДИ, 2023. — 152 с.

14.Троценко, И. А. Управление природно-техногенными комплексами : учебное пособие / И. А. Троценко, А. А. Маджугина, А. И. Кныш. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 66 с.

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

Дополнительная учебная литература:

1.Алексеев, М. В. Проектирование автоматизированных систем: учебное пособие / М. В. Алексеев, А. П. Попов; под редакцией И. А. Хаустова. — Воронеж: ВГУИТ, 2020. — 156 с.

2. Алексеев, Е. В. Основы моделирования систем водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / Е. В. Алексеев, В. Б. Викулина, П. Д. Викулин. — Москва: МИСИ – МГСУ, 2015. — 128 с.

3.Волосникова, Г. А. Реабилитация антропогенно нарушенных территорий. Практикум / Г. А. Волосникова, О. А. Мищенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 304 с.

4. Высоцкий, Л. И. Элементы водоотведения на автомобильных дорогах : учебное пособие / Л. И. Высоцкий, Ю. А. Изюмов, И. С. Высоцкий. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с.

5.Гаврилов, А. Н. Средства и системы управления технологическими процессами: учебное пособие / А. Н. Гаврилов, Ю. В. Пятаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 376 с.

6. Горелкина, Г. А. Проектирование систем водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Г. А. Горелкина, Ю. В. Корчевская, А. А. Кадысева. — Омск: Омский ГАУ, 2017. — 128 с.

7. Гребнева, О. А. Современные технологии эксплуатации городских инженерных систем: учебное пособие / О. А. Гребнева. — Иркутск: ИРНИТУ, 2021. — 118 с.

8. Елизаров, И. А. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие : в 3 частях / И. А. Елизаров, В. Н. Назаров, А. А. Третьяков. — Тамбов: ТГТУ, 2021 — Часть 2 — 2021. — 84 с.

9. Корчевская, Ю. В. Реконструкция объектов природообустройства и водопользования: учебное пособие / Ю. В. Корчевская, Г. А. Горелкина, С. Н. Шелест. — Омск: Омский ГАУ, 2023. — 75 с.

10.Кузнецов, Е. В. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов: учебное пособие / Е. В. Кузнецов, А. Е. Хаджиди. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 300 с.

11.Кузнецов, Е. В. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов: учебное пособие / Е. В. Кузнецов, А. Е. Хаджиди. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 300 с.

12.Маркин, В. Н. Управление водохозяйственными системами: учебное пособие / В. Н. Маркин, Т. И. Матвеева. — Москва: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. — 172 с.

13. Молчанова, Р. А. Системы водоснабжения: учебное пособие / Р. А. Молчанова. — Уфа: УГНТУ, 2019. — 105 с.

14.Лунева, Е. Н. История и современные проблемы гидромелиорации: учебное пособие / Е. Н. Лунева. — Новочеркасск: Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 134 с.

15.Управление водохозяйственными системами: учебное пособие / составители О. И. Лихачева, С. М. Чудновский. — Вологда: ВоГУ, 2018. — 84 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):

- База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования: https://elibrary.ru/defaultx.asp

- Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: 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

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

- Роспатент: https://fips.ru

- Роспотребнадзор: https://rospotrebnadzor.ru

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

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

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

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

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

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

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

- «Техэксперт» - профессиональные справочные системы: http://техэксперт.рус/

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 - технологической (проектно-технологической) 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 практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры техносферной безопасности и природообустройства (протокол № 9 от 25.03.2026).

Заведующая 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.)