



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 –
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль программы
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Институт рыболовства и аквакультуры
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры
УРОПС

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 практики являются ФГБОУ ВО «КГТУ», АтлантНИРО, Союз переработчиков отходов Калининградской области, Росприроднадзор, Институт океанологии им. Ширшова, экологические организации и предприятия, экологические и мониторинговые службы организаций, организации (предприятия, учреждения), деятельность которых соответствует направлению подготовки, профилю ОПОП ВО, внутренние водоемы Калининградской области.

Цель производственной практики - научно-исследовательской работы (НИР): формирование знаний, умений и навыков по самостоятельному проведению научно-исследовательской работы для решения новых задач в области экологического менеджмента предприятий, экологического контроля и надзора, и охраны окружающей среды (с учетом специфики магистерской программы).

Задачи производственной практики - научно-исследовательской работы:

- изучение научных направлений в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды;
- изучение методологии научно-исследовательских работ;
- формирование методических и организационных навыков реализации научно-исследовательских работ.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Прохождение производственных практик 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 ВО представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения, 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-2: Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3: Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5: Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий;</p>	<p>ОПК-2.1: Использует знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3.2: Выбирает и уверенно применяет комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных;</p> <p>ОПК-5.3: Формирование профессиональных умений и опыта использования современных информационно-коммуникационных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и для решения задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы;</p>	<p>Производственная практика - научно-исследовательская работа</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы и методы использования методов оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистических методов сравнения полученных данных и определения закономерностей; - способы и методы организации научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе; - способы и методы планирования и осуществления научных исследований, в т.ч. реферирования научных трудов, составление аналитических образцов научных сведений, формирования выводов на основе результатов исследований; - способы и методы проведения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистических методов сравнения полученных данных и определения закономерностей; - планировать и реализовывать научно-исследовательскую работу и работу в научном коллективе, а также реализовывать способность порождать новые идеи (креативность);

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской;</p> <p>ПК-2: Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований;</p>	<p>ОПК-6.2: Представляет результаты работы в виде научных публикаций, тезисов, докладов, статей и обзоров;</p> <p>ПК-2.4: Формирование навыков в определении проблемы, задач и методов научного исследования, составления аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке в области экологии, природопользования и устойчивого развития;</p> <p>ПК-4.5: Формирование профессиональных умений и опыта исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - планировать и осуществлять научные исследования, в т.ч. реферировать научные труды, составлять аналитические образы научных сведений, формировать выводы на основе результатов исследований; - проводить исследования с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов. <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования методов оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистических методов сравнения полученных данных и определения закономерностей; - организации научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе; - навыками планирования и осуществления научных исследований, в т.ч. реферирования научных трудов, составления аналитических образы научных сведений, формирования выводов на основе результатов исследований; - навыками проведения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов. <p>Должен приобрести опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования методов оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистических методов сравнения полученных данных и определения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-4: Владеет основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполняет исследования с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов.			закономерностей; - планирования и реализации научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, а также реализовывать способность порождать новые идеи(креативность); - планировать и осуществлять научные исследования, в т.ч. реферировать научные труды, составлять аналитические образы научных сведений, формировать выводы на основе результатов исследований; - проведения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов.

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 в течение второго и третьего семестра параллельно с теоретическим обучением при заочной форме обучения.

Трудоёмкость производственной практики - научно-исследовательской работы 6 зачетных единицы (ЗЕТ), 216 академических часов (162 астр. часа) контактной работы.

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-исследовательская работа.

Разделы (этапы) практики и их содержание	Объем раздела (этапа), акад. ч	Формы контроля, аттестации
Второй (основной) этап (2 семестр)		
Определение методов исследования. Изучение инструкций по эксплуатации аппаратуры и лабораторного оборудования.	6	текстовый материал к отчету
Планирование и выполнение эксперимента.	60	текстовый материал к отчету
Статистическая и графическая обработка экспериментальных (самостоятельно собранных) материалов	22	текстовый материал к отчету
Систематизация собранного фактического материала для написания отчёта	20	отчет по НИР
Итого	108	Зачет с оценкой
Третий этап (основной) (3 семестр)		
Подготовка доклада, публикации	18	статьи, доклады
Выполнение повторного эксперимента	30	текстовый материал к отчету
Статистическая и графическая обработка экспериментальных (самостоятельно собранных) материалов	20	текстовый материал к отчету
Формулирование выводов, научной новизны	6	текстовый материал к

Разделы (этапы) практики и их содержание	Объем раздела (этапа), акад. ч	Формы контроля, аттестации
и практической значимости работы		отчету
Анализ результатов, подготовка текста и оформления доклада на СНТК	12	текстовый материал к отчету, доклад на СНТК
Систематизация фактически собранного материала для написания отчёта	22	отчет по НИР
Итого	108	Дифференцированный зачет
ИТОГО по практике	216	

5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Результаты производственной практики - научно-исследовательской работы (НИР) магистрант обобщает в форме отчета, содержание которого должно соответствовать требованиям программы.

Научно-исследовательская работа считается завершенной при условии выполнения магистрантом всех требований программы.

Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа научно-исследовательской работы магистрантов в конце каждого семестра.

Форма отчета магистранта о научно-исследовательской практике зависит от направления научно-исследовательской практики, а также его индивидуального задания.

Сроки сдачи и защиты отчетов по практикам устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным планом. Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с научным руководителем или в форме выступления на методическом семинаре кафедры. При защите магистрант докладывает о результатах своей исследовательской работы, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

По окончании практики магистр защищает отчет перед комиссией в срок, установленный кафедрой. На основании материалов о научно-исследовательской работе и результатов защиты отчета комиссия дает оценку по пяти бальной системе. Оценка по итогам защиты отчета о НИР заносится в ведомость и зачетную книжку магистра. На титульном листе отчета членами комиссии делается надпись: «Отчет о научно-исследовательской работе защищен с оценкой» указывается дата, и ставятся подписи. Оценка по НИР приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов. Магистрант, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, исключается из университета.

Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

Отчет представляется руководителю практики для проверки.

Руководитель выявляет, насколько полно и глубоко практикант изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики.

Оценка результатов практики вносится в зачетную ведомость и в зачетную книжку магистра.

Аттестация по итогам практики проводится на выпускающей кафедре в конце семестра, на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и заключения руководителя практики о качестве прохождения практики, выполнения программы практики и отношения магистра-практиканта к работе. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

При защите практики оценивается:

- сообщение магистра о работе на практике и ответы на вопросы;
- уровень представленных материалов, отражающих выполнение заданий основного этапа практики.

В случае не предоставления отчета о практике без уважительной причины магистр получает неудовлетворительную оценку по практике.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

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.

Оценивание результатов включает в себя критерии оценивания систему оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (таблица 3).

Таблица 3 – Система оценок и критерии выставления оценки

Критерии оценивания практики	Система оценок			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Первичные профессиональные знания и умения	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может корректно	Обладает минимальным набором знаний и умений, необходимым для ре-	Обладает набором знаний и умений, достаточным для решения профес-	Обладает полнотой знаний и умений, позволяющей реализовывать си-

	использовать в профессиональной деятельности	шения профессиональных задач	сиональных задач	ственный подход в профессиональной деятельности
Первичные профессиональные навыки	Не освоил базовый алгоритм решения поставленных профессиональных задач	В состоянии решать поставленные задачи профессиональной деятельности в соответствии с заданным алгоритмом, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи профессиональной деятельности в соответствии с заданным алгоритмом, допускает незначительные ошибки	Не только владеет алгоритмом решения разнообразных задач профессиональной деятельности, понимает его практические основы

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Производственная практика - научно-исследовательская работа.

Основная учебная литература:

1. Кондратенко, С.В. Экологический менеджмент: учеб. пособие для студ. вузов по спец. 020801.65 - Экология / С. В. Кондратенко; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград: КГТУ, 2011. - 120 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Основы инженерной экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Денисов, И.А. Денисова, В.В. Гутенов, Л.Н. Фесенко ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов: Издательство «Феникс», 2013. - 624 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

2. Ларичев, Т.А. Утилизация, переработка и захоронение промышленных отходов. Опорные конспекты [Электронный ресурс] / Т.А. Ларичев. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. - 80 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

3. Обеспечение экологической безопасности при работах в области обращения с опасным и отходами: учеб. пособие для слушателей курсов доп. проф. образов. программы повышения квалификации / С. Р. Гайфулин [и др.]; под общ. ред. : С. В. Кондратенко, Е. В. Ярулиной ; рец. : А. В. Иванов, Ю. М. Сериков ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - 2-е изд., доп. и перераб. - Калининград: КГТУ, 2014. - 200 с. (ЭБ «НТБ КГТУ»).

4. Бабина, Ю.В. Обеспечение экологической безопасности на предприятии: учеб. - метод. пособие / Ю. В. Бабина; НУМЦ. - Москва: НОУ"НУМЦ", 2013. - 382 с.

8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Студент при прохождении практик, в ходе выполнения заданий по практикам и формировании отчетов использует лицензионное программное обеспечение - офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription.

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):

Комитет по природным ресурсам, природопользованию и экологии Государственной Думы - <https://www.duma.ru/>

Комитет по природным ресурсам и охране окружающей среды Совета Федерации - www.council.gov.ru

Министерство сельского хозяйства РФ - www.mcx.gov.ru

Федеральное агентство по рыболовству (Росрыболовство) - www.fish.gov.ru

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека - www.rospotrebnadzor.ru

Министерство природных ресурсов и экологии РФ - www.mnr.gov.ru

Сайт Федеральной службы Росприроднадзор - www.ecocontrol.ru

Федеральное агентство лесного хозяйства - www.rosleshoz.gov.ru

Калининградская межрайонная природоохранная прокуратура - www.prokuratura39.ru

Торгово-промышленная палата России - www.tpprf.ru

Российский союз промышленников и предпринимателей - www.rspp.ru

Правительство Калининградской области - www.gov39.ru

Общественная палата Калининградской области - www.op-kaliningrad.ru

Администрация городского округа «Город Калининград» - www.klgd.ru

Сайт о международных экологических стандартах - www.iso14001.ru

Сайт международной экологической компании - www.ecoline.ru

Программа ООН по окружающей среде - www.unep.org

Гринпис - www.greenpeace.org

Европейское природоохранное агентство - www.eea.eu.int

Комиссия по охране морской природной среды Балтийского моря - www.helcom.fi

www.helcom.ru

ФГУ «Национальный парк «Куршская коса»» - www.park-kosa.ru

Специализированный журнал «Справочник эколога» - www.profiz.ru/eco

Сайт некоммерческой организации World Resources Institute - www.wri.org

Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН - <http://www.fao.org>

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 и помещений для самостоятельной работы
Производственная практика - научно-исследовательская работа	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 444, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	9 компьютеров с подключением к сети Интернет, комплект лицензионного программного обеспечения, мультимедийный проектор. Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 315 - учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедиа-проектор, экран, учебно-наглядные пособия
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 317 - учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедиа-проектор, экран, стереомикроскоп Micray BS300 – 15 шт.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 418, лаборатория гидрохимических исследований - учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - столы, стулья, шкаф для хим. реактивов, учебная доска. Электроплитка FIRST FA-50083-2 шт., бойлер VERDO 30SPR-V, весы CAS MWP-300, установка фильтрации воды ДВС-М/1 НА-2 – 1 шт., холодильник Samsung SR-L6NEB, вытяжной шкаф TY25-111289-77, магнитная мешалка -4 шт., мешалка 79-1-3 шт., Спектрофотометр В-1100, термометр водный ТМ-10 исп. 3-1 шт., штатив для пипеток-6 шт. , штатив для бюреток-6шт, стол весовой
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 437, лаборатория экологии - учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для световой микроскопии - 8 столов, тумба для весов, шкаф - 4 шт., стулья - 8 шт. Стереомикроскоп SMZ-171 - 3 шт, микроскоп стереоскопический Motic K-500L - 1 шт., микроскоп BA3 10 LED - 2 шт., весы лабораторные ВК-150 - 1 шт, весы аналитические AND HR-250AZG - 1 шт., стереомикроскоп MC-5 ZOOM LED - 2 шт., стереомикроскоп МСП-2 - 1 шт., система видеовизуализации - 1 шт.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 021 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики

10 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа производственной практики представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, профиль программы «Экологический менеджмент».

Программа производственной практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры (протокол № 5 от 08.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



С.В.Шибает

Директор института



О.А.Новожилов