



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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа практики
для студентов, освоивших элективный модуль
«Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА –
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
35.03.08 ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Рыболовства и аквакультуры
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 практики являются: ФГБОУ ВО «КГТУ», АтлантНИРО, Институт океанологии им. Ширшова, Западно-Балтийское территориальное управление, организации рыбохозяйственного комплекса Калининградской области и РФ, внутренние водоемы Калининградской области, а также организации (предприятия, учреждения, хозяйства), деятельность которых соответствует направлению подготовки ОПОП ВО).

Цель производственной практики - научно-исследовательской работы расширение и закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам бакалаврской программы, формирование профессиональных навыков, а также приобщение студента к социально-общественной среде предприятия с целью приобретения компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи производственной практики - научно-исследовательской работы:

- формирование навыков работы со специальной литературой, планирования и проведения исследований, сбора и обработки первичных данных и документации для проведения оценки воздействия на окружающую среду;
- освоение методов исследования по индивидуальной теме экспериментального исследования, анализа и статистической обработки экспериментальных данных;
- овладение навыками определения всех элементов процессуально-методологической схемы исследования;
- получение опыта работы с методической и организационной частями программы исследования;
- завершение обработки результатов научно-исследовательской работы, выполнение выпускной квалификационной работы.

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 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>ПК-4: Способен применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;</p> <p>ПК-5: Способен самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;</p> <p>ПК-7: Способен участвовать в выполнении проектно-изыскательских работ с использованием современного оборудования.</p>	<p>ПК-4.9: Формирование навыков обработки, анализа и представления результатов применения современных методов научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры.;</p> <p>ПК-5.5: Осуществляет самостоятельно сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации с целью использования в профессиональной деятельности</p> <p>ПК-7.5: Участвует в выполнении проектно-изыскательских работ с использованием современного оборудования в профессиональной деятельности.</p>	<p>Производственная практика - научно-исследовательская работа</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -способы и методы ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений и экспериментальных работ; -способы и методы применения современных методов научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры; - способы и методы сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации с целью использования в профессиональной деятельности -способы и методы выполнения проектно-изыскательских работ с использованием современного оборудования. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений и экспериментальных работ; - применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры; - осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации с целью использования в профессиональной деятельности; - выполнять проектно-изыскательские работы с использованием современного оборудования. <p>Должен владеть:</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<ul style="list-style-type: none"> - навыками ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений и экспериментальных работ; - навыками применения современных методов научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры; - навыками сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации с целью использования в профессиональной деятельности; - выполнения проектно-исследовательских работ с использованием современного оборудования. <p><i>Должен приобрести опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использования теоретических знаний в области экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска в практической деятельности; - применения современных методов научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры; - сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации с целью использования в профессиональной деятельности; - выполнения проектно-исследовательских работ с использованием современного оборудования.

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 бакалавриата и проводится после теоретического обучения и экзаменационной сессии в восьмом семестре при очной форме обучения, в девятом семестре при заочной форме обучения.

Трудоемкость производственной практики – научно-исследовательская работа составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (162 астр. часа) контактной работы, продолжительность практики – 4 недели.

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 ВО, и представлено в таблицах 2.

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

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа), акад. ч.
1. Подготовительный этап. Содержание этапа: Участие в работе установочной конференции. Ознакомление с целями, задачами, программой практики, требованиями к ВКР и отчету по практике. Согласовать и утвердить индивидуальное задание по практике	27
2. Основной этап Содержание этапа: Проведение всех этапов научно-исследовательской работы в соответствии с индивидуальным заданием по практике. Освоение процессуально-методологической схемы исследования. Развитие навыков работы с вторичной и первичной научной ин-	153

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа), акад. ч.
формацией. Ознакомление с правилами оформления и размещения публикаций; способами анализа публикационной активности.	
3. Заключительный этап Содержание этапа: Написание ВКР. Подготовка отчетной документации о прохождении практики.	36
Итого по практике	216

Если студент планирует проходить практику не на предприятии, а в научно-исследовательской (образовательной и др.) организации, то цель и содержание практики он согласовывает с руководителем практики.

Рекомендуется предварительную тему и содержание квалификационной (бакалаврской) работы согласовать перед началом практики, чтобы уже во время практики целенаправленно собирать необходимый материал.

Во время практики студент должен вести дневник, в который ежедневно заносить первичную информацию как о содержании практики, так и о том, что в дальнейшем может быть полезным для подготовки отчета и дипломной работы.

Важной составной частью образовательной программы бакалаврской подготовки является производственная практика научно-исследовательская работа. Она должна:

- соответствовать основной проблематике научной школы, руководство которой осуществляет научный руководитель;
- быть актуальной, содержать элементы научной новизны, иметь практическую направленность;
- основываться на современных теоретических, методических, технических и технологических достижениях российской и зарубежной науки и практики.

Производственная практика – научно-исследовательская работа может проходить в научно-исследовательской группе, которая объединяет в своем составе не только бакалавров, но и магистрантов первого и второго года обучения в рамках отдельной магистерской программы. Создание научно-исследовательской группы может быть обусловлено объединением студентов вокруг какой-то научной проблемы, разрабатываемой и реализуемой на кафедре, за которой закреплена бакалаврская программа, или включенной в научную тематику кафедры. Руководителем такой научно-исследовательской группы при согласовании с руково-

директором бакалаврской программы (руководителем бакалаврского направления), может быть научный руководитель бакалавра или любой сотрудник (преподаватель) кафедры или аспирант, в случае если тема исследования близка его научным интересам.

Мерой эффективности результатов работы такой группы является:

- учет индивидуальных познавательных и исследовательских возможностей каждого бакалавра;
- актуальность избранной темы исследования;
- определение перспектив дальнейшего профессионального роста бакалавров;
- получение конкретных результатов (тезисы, статьи, совместные проекты, патенты, программные продукты и т.п.).

Студент в период практики соблюдает утвержденный ФГБОУ ВО «КГТУ» календарный график прохождения практики, правила внутреннего трудового распорядка и техники безопасности.

5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по производственной - научно-исследовательской работе является отчет по практике, допускается предоставление завершенной и оформленной выпускной квалификационной работы вместо отчета по практике.

Производственная практика - научно-исследовательская работа считается успешно пройденной при условии выполнения студентом всех требований программы этой практики и индивидуального задания.

По результатам прохождения производственной практики - научно-исследовательской работы студент сдает зачет по практике. Сроки сдачи и защиты отчетов по практике устанавливаются кафедрой в соответствии с Графиком учебного процесса и индивидуальным заданием. Перед защитой практики студент представляет руководителю практики (от университета) отчетные документы для проверки (процессуально-методологическую схему исследования по теме бакалаврской работы, отписки статей, ксерокопии тезисов докладов, сертификаты об участии в конференциях или программы конференций – при наличии).

Промежуточная аттестация проводится по итогам практики по ее окончании на выпускающей кафедре. Она проходит в соответствии с Графиком учебного процесса. Руководитель выявляет, насколько полно и глубоко практикант изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики.

Оценка по итогам защиты по производственной практике - научно-исследовательской работе - заносится в ведомость и зачетную книжку студента. Студент, получивший неудовлетворительную оценку по практике, считается не прошедшим промежуточную аттестацию.

При защите практики оценивается:

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

В случае неявки на зачет по практике без уважительной причины бакалавр получает неудовлетворительную оценку по практике.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 По итогам аттестации по производственной практике - научно-исследовательской работе 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» (табл. 3).

Таблица 3 – Система оценок и критерии выставления оценки

Критерии оценивания практики	Система оценок			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Профессиональные знания и умения	Обладает частичными и разрозненными знаниями и умениями, которые не может корректно использовать в профессиональной деятельности	Обладает минимальным набором знаний и умений, необходимым для решения профессиональных задач	Обладает набором знаний и умений, достаточным для решения профессиональных задач	Обладает полной знаний и умений, позволяющей реализовывать системный подход в профессиональной деятельности
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	Владеет алгоритмом решения разнообразных задач профессиональной деятельности, понимает его практические основы

6.2 Руководитель производственной практики – научно-исследовательской работы от университета оценивает:

1. Степень развития личностных качеств, значимых для научно-исследовательской работы (навыки делового общения и межличностной коммуникации, способность работать в команде, ответственность).

2. Дисциплинированность, отношение к выполнению задания на практику.

3. Степень самостоятельности в выполнении индивидуального задания на практику.

4. Готовность решать исследовательские задачи, и сообщает о результатах оценивания студенту с целью подготовки студента к дальнейшему развитию навыков научно-исследовательской деятельности.

Типовые контрольные вопросы по производственной практике – научно-исследовательской работе:

1. Содержание программы исследования: структура. Основные разделы.

2. Чем определяется роль формальной логики в проведении исследования?

3. Основные методы рыбохозяйственных исследований.

4. Что дает при обработке данных использованных массивов нормативно-справочной информации?

5. Основные статистические показатели, применяемые при рыбохозяйственных исследованиях.

6. Что относится к выходной научной информации?

7. Что относится к входной научной информации?

8. Какие существуют режимы обработки информации?

9. Одно из важных требований к информационному обеспечению исследования.

10. Что включает в себя информационная модель исследования?

11. Морфологические методы. Методы структурирования. Методы групповой экспертизы. Методы экспертных оценок.

12. Свойства научной информации.

13. Достоинства и недостатки первичной научной информации.

14. Какие виды научной информации Вы знаете?

15. Информационные технологии, которые Вы использовали в ходе своей НИР.

16. Как взаимосвязаны методология и организация исследования?

17. Определите проблему, объект, предмет Вашего исследования.

18. Опишите взаимосвязь цели, гипотезы, задач и методов Вашей научно-

исследовательской работы (можно на примере бакалаврской работы)

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная учебная литература:

1. Шибаев, С.В. Промысловая ихтиология : учеб. / С. В. Шибаев. - 2-е изд., перераб. - Калининград : Аксиос, 2014. - 535 с.
2. Осадчий, В.М. Рыбохозяйственное законодательство : учеб. / В. М. Осадчий. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : МОРКНИГА, 2013. - 276 с.
3. Саускан, В.И. Сырьевая база рыбной промышленности России : учеб. / В. И. Саускан, К. В. Тылик ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Москва : МОРКНИГА, 2013. - 328 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Аполлова, Т.А. Практикум по ихтиологии : учеб. пособие / Т. А. Аполлова, Л. Л. Мухордова, К. В. Тылик. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : МОРКНИГА, 2013. - 338 с.
2. Шибаев, С.В. Практикум по промысловой ихтиологии : учеб. пособие / С. В. Шибаев. - Калининград : Аксиос, 2015. - 320 с.
3. Шибаев, С.В. Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях / С. В. Шибаев ; КГТУ. - Калининград : КГТУ, 2004. - 315 с.
4. Математические методы в биологии [Электронный ресурс] / сост. И.В. Иванов. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 196 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Студент при прохождении практики, в ходе выполнения индивидуального задания, подготовке аналитических материалов по практике и формировании отчета использует лицензионное программное обеспечение Microsoft, получаемое 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):

- База данных по ихтиофауне - - <http://fishbase.nrm.se>

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

База данных по личинкам рыб - <http://www.larvalbase.org>

База по таксономии и идентификации биологических видов - <http://www.eti.uva.nl/>

База по систематике и таксономии рыб -
<http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog>

Рыбы России - <http://www.sevin.ru/vertebrates/>

Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - <http://nature.ok.ru/>

Фауна Европы - <http://www.faunaeur.org/>

Биологическое разнообразие России - <http://www.biodat.ru/>

Международная Красная книга - <http://www.iucnredlist.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. 351/1, Научно-исследовательская ихтиопатологическая лаборатория (НИИЛ) - учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель. Микроскопы- 12, термостат-1, облучатель ОБН-450-1 шт., лабораторные весы – ВК-600- 1шт., вытяжной шкаф- 1 шт.,электрическая плитка-2 шт., счетчики для подсчета колоний – 2 шт. Автоклавная - 2 автоклава вертикальных Selecta Presoclave III 80; Средо-варочная - аквадистиллятор АДЭа-4- "СЗМО", автоклав ВК- 75; Моечная -сухожаровой шкаф ГП 160 ПЗ.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 417 учебно-научная лаборатория гистологии - учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - столы, стулья. Вытяжной шкаф, аппарат гистологический АТ-4М - 1 шт.: микротом санный МС-2 - 1 шт.; Микротом ротационный KEDEE KD-2268 - 1 шт.; микроскоп МБС-10 , микроскоп монокулярный 320 Levenhuk - 1 шт.; микроскоп Micray BS-200 - 1 шт.; ноутбук Asus - 1 шт.; термостат электрический суховоздушный ТС-1/20СПУ - 2 шт.; химическая посуда, химические реактивы
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 410, кабинет биологических основ рыбоводства (лаборатория) - учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты. Демонстрационный аквариум на 200 л - 1 шт., на 112 л - 3 шт.; магнитно-меловая доска - 1 шт., микроскопы - МБС- 3 шт.; бинокулярные микроскопы Микромед 1 Вар.2 - 10 шт.; ноутбук Asus - 1 шт.; Проекторный экран - 1 шт.
	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 ТУ25-111289-77, 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. 315 -	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска,

Наименование практики	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедиа-проектор, экран, учебно-наглядные пособия
	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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа производственной практики - научно-исследовательской работы для студентов, освоивших элективный модуль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана», представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Рабочая программа 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