



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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по НР  
Н.А. Кострикова  
18.05.2022

Рабочая программа  
практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «КГТУ»

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА**

Группа научных специальностей  
**2.1. Строительство и архитектура**

Научная специальность  
**2.1.1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ**

**Отрасль науки: технические науки**

Институт морских технологий, энергетики и строительства

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра строительства
ВЕРСИЯ	1
ДАТА ВЫПУСКА	17.03.2022

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями** научно-исследовательской практики являются:

- сбор, анализ и обобщение научного материала, разработка оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки кандидатской диссертации, получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей.
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

**Задачами** научно-исследовательской практики аспиранта являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков проведения исследований;
- формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника в соответствии с направлением научных исследований;
- проведение самостоятельных научно-исследовательских работ в ходе сбора, систематизации и анализа литературных и фактических материалов;
- систематизация, изложение и публичная презентация результатов проведенных научно-исследовательских работ в соответствующей письменной и устной форме.

## 2 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

**Научно-исследовательская практика** относится к образовательному компоненту программы аспирантуры по научной специальности **2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения**. Направлена на подготовку аспирантов к научно-исследовательской деятельности, проходят практику аспиранты на 3 курсе.

### **3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В результате изучения практики по научной специальности **2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения** аспирант должен:

**знать:**

- методы проведения научных исследований;
- способы подготовки и обобщения аналитических материалов;
- основные научные концепции и современные теоретические подходы в области научно-исследовательской деятельности;
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач профессиональной деятельности, в том числе и в составе научно-исследовательского и производственного коллектива.

**уметь:**

- обосновывать актуальность и теоретическую значимость избранной темы научного исследования;
- проводить самостоятельный поиск информации по исследуемой проблеме, в том числе с использованием современных информационных технологий;
- разрабатывать программу научных исследований;
- представлять результаты исследования в виде научного отчета, статьи, доклада;
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач профессиональной деятельности, в том числе и в составе научно-исследовательского и производственного коллектива, преимущества и недостатки использования при решении этих задач и оценивать потенциальные выигрыши реализации этих вариантов.

**владеть:**

- навыками профессиональных коммуникаций;
- навыками поиска и анализа научной информации;
- навыками обобщения результатов научных исследований;
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач профессиональной деятельности, в том числе и в составе научно-исследовательского и производственного коллектива.

#### 4 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. 108 часов (3 ЗЕТ) самостоятельной работы аспиранта, в т.ч. связанной с промежуточной аттестацией по практике. Продолжительность практики – 2 недели. Научно-исследовательскую практику аспиранты проходят на 3 курсе обучения.

Форма аттестации по практике: зачет

Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура практики

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем самостоятельной работы, ч.	Всего
Третий год обучения, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.)		
<b>Ознакомительный этап</b> 1. Составление индивидуального плана научно-исследовательской практики совместно с руководителем. 2. Инструктажи по месту прохождения практики	18	18
<b>Исследовательский этап</b> 1. Работа с международными базами (Web of Science, Scopus и др.). 2. Работа с отечественными базами данных (РИНЦ, Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU).	36	36
<b>Аналитический этап</b> 1. Подбор материала по тематике научного исследования, его анализ и обобщение	36	36
<b>Заключительный этап</b> 1. Подготовка отчета по научно-исследовательской практике. 2. Защита отчета по научно-исследовательской практике.	18	18
<b>ВСЕГО:</b>	108	108

#### 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Форма обучения – очная

Таблица 2 - Содержание практики и формы аттестации по ней

Виды работы	Виды самостоятельной работы и трудоемкость (в часах)		Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости
	аудиторная	самостоятельная	
	очно	очно	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление аспирантов с целями и задачами практики, программой, отчетной документацией;</li> <li>- планирование научно-исследовательской работы совместно с научным руководителем;</li> <li>- составление плана-графика научно-исследовательской работы.</li> <li>- обоснование актуальности выбранной темы научно-исследовательской работы.</li> <li>- составление характеристики современного состояния изучаемой проблемы</li> </ul>	-	10	Согласование с научным руководителем. Проверка составления плана прохождения научно-исследовательской практики
<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление библиографии по теме научного исследования (научно-квалификационной работы);</li> <li>- составление плана выполнения части научно-квалификационной работы (НКР);</li> <li>- выполнение научного исследования в рамках НКР.</li> </ul>	-	16	Согласование с научным руководителем.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- поиск, сбор, обработка, систематизация и анализ литературных источников по теме исследования;</li> <li>- определение методов и инструментов исследования;</li> <li>- реализация экспериментального исследования; - сбор и обработка полученных результатов исследования.</li> </ul>	-	36	Согласование с научным руководителем.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка презентации для демонстрации результатов проведенного теоретического и экспериментального исследования;</li> <li>- формирование выводов о перспективах дальнейшего исследования;</li> <li>- участие в научно-практических конференциях, семинарах, проектах</li> </ul>	-	36	Зачет (по итогам практики)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление отчета о прохождении аспирантом научно-исследовательской практики</li> </ul>	-	10	Зачет (по итогам практики)
Итого		<b>108</b>	

Руководитель практики назначается заведующим кафедрой из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. Руководство научно-исследовательской практикой возлагается на руководителя практики. Программа научно-исследовательской практики

формируется индивидуально, под руководством руководителя практики и включает следующие направления:

- изучение и использование современных методов сбора, анализа и обработки научной информации;
- анализ накопленного материала, использование современных методов исследований, формулирование выводов по итогам исследований, оформление результатов работы; овладение умением научно-литературного изложения полученных результатов в виде методических рекомендаций;
- овладение методами презентации полученных результатов исследования и предложений по их практическому использованию с использованием современных информационных технологий.

В ходе научно-исследовательской практики аспирант осуществляет следующие виды профессиональной деятельности:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и работок;
- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования в промышленного рыболовства, с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

## **6 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ**

**Научно-исследовательская практика** считается завершенной при условии выполнения аспирантом всех требований программы практики. Аспиранты оцениваются по итогам всех видов научно-исследовательской деятельности при наличии документов по практике. Аспиранты должны представить по окончании практики отчет о прохождении научно-исследовательской практики, который включает: индивидуальный план прохождения практики; выполнение научного исследования; учебно-методическое обеспечение. Отчет представляется руководителю практики для проверки. Руководитель выявляет насколько полно и глубоко практикант изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой научно-исследовательской практики, и дает отзыв по научно-

исследовательской практике. Оценка результатов прохождения практики вносится в зачетную ведомость аспиранта. Аспиранты, не выполнившие программу практики, получившие отрицательный отзыв о работе, или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляются повторно на практику.

## **7 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА**

### **Нормативно-правовые акты:**

1. ГОСТ 7.32-2001 «СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»

### **Основная литература:**

1. Основы научных исследований / И.Н. Кузнецов. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2013. – 284 с.

2. Симчера В.М. Методы многомерного анализа статистических данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Симчера В.М. – М.: Финансы и статистика, 2014. — 400 с. <http://www.iprbookshop.ru/18820>.

### **Дополнительная литература:**

1. Методология научного творчества [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Г. Назаркин. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АВС, 2011. – 32 с. <http://www.iprbookshop.ru/19010>.

2. Алексеев В.П. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. — М.: ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2012. — 172 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4938](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4938).

3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебное пособие для вызов / В.Е. Гмурман. 9-е издат. - М. Высшая шк., 2010. – 478 с.

4. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. —М.: Дашков и К, 2014. — 244 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56263](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56263).

5. Андреев Г.И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс]: монография / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба [и др.]. —М.: Финансы и статистика, 2012. — 296 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=28348](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28348).

6. Вайнштейн М.З. Основы научных исследований: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2011. — 216 с.

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50188](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50188).

7. Вуколов Э. А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL: учеб. пособие ; рек. УМО вузов России по образованию в обл. менеджмента / Э. А. Вуколов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ФОРУМ, 2008. - 463 с.

8. Гончаров А.А. Метеорология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / А.А. Гончаров, В.Д. Копылов. - 2-е изд., стереотип. - М: Академия, 2010. - 240 с.

## **8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета. Аспирантам и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ к ЭБС, наукометрическим базам данных и к полнотекстовым ресурсам, наукометрическим базам данных и к полнотекстовым ресурсам, справочно-правовой системе «ГАРАНТ».

### **Веб-сайты с электронными ресурсами по специальности:**

- <http://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»;
- <http://e.lanbook.com/> - ЭБС издательского центра «Лань»;
- <http://sci-lib.com/> - Большая научная библиотека;
- <http://www.diss.rsl.ru/> - Электронная библиотека: библиотека диссертаций;
- <http://www.dissercat.com/> - Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat;
- <http://www.ebiblioteka.ru/> - Универсальные базы данных изданий России и стран СНГ;
- <http://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека;
- <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно - библиотечная система IPRbooks;
- <http://www.rsl.ru/> - официальный сайт Российской государственной библиотеки;
- <https://www.scopus.com> – библиографическая и реферативная база данных Скопус

– <https://webofknowledge.com> – библиографическая и реферативная база данных Web of Science.

## 9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации НИП включает в себя специальные помещения для проведения занятий; помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования; лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности, тренажерные центры.

Учебные аудитории укомплектованы необходимыми техническими мультимедийными средствами для представления учебной информации аспирантам.

Таблица 4 – Материально-техническое обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 410Б, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения преддипломной практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription" license V0948021 дата окончания 31.01.2021) 2. Офисное приложение MS Office Standard 2010 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription" license V0948021 дата окончания 31.01.2021) 3. Kaspersky Endpoint Security (17E0-190201-091470-333-1032 до 2020-02-12) 4. Google Chrome (GNU) 5. Программный комплекс AutoDesk для учебных заведений Education Master Suite: AutoCAD, AutoCADCivil 3D и т.д. (Договор #110001955026, Договор #110001703865, Договор #110001781500 ...) 6. MathCAD 2015 (Лицензия 3A1843569 от 26.04.2013) 7. Пакет программ для Проектирования и расчетов элементов строительных конструкций "ПРУСК", "Металл", "СпИн", "Одиссей", "Poseidon" (Лицензионный договор №131111-2 от 11.11.2013) 8. Программный комплекс для расчета пространственных конструкций на прочность, устойчивость и колебания "ПК STARKES 201W (Лицензионный договор №131111-2 от 11.11.2013)
г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 1556 - помещение для самостоятель-	Столы, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в элек-	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft

ной работы	тронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	"Open Value Subscription" license V0948021 дата окончания 31.01.2021) 2. Офисное приложение MS Office 2010 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription" license V0948021 дата окончания 31.01.2021) 3. Kaspersky Endpoint Security (17E0-190201-091470-333-1032 до 2020-02-12) 4. Google Chrome (GNU) 5. Эффектон (договор №348 от 29 августа 2013)
------------	--	---

## 10 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

По результатам прохождения НИП аспирант представляет и защищает отчет. По итогам промежуточной аттестации аспиранту выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

**Критерии оценки** (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

- на оценку **«зачтено»** – обучающийся демонстрирует способность к научным исследованиям, отчет по практике представлен в срок, соответствует программе практики и индивидуальному плану аспиранта. Представлен образцовый доклад с презентацией, при защите даны уверенные ответы на все вопросы.

- на оценку **«зачтено»** – обучающийся демонстрирует способность к научным исследованиям, отчет по практике представлен в срок или с незначительными отклонениями от плана, соответствует программе практики и индивидуальному плану аспиранта. Представлен доклад, при защите даны ответы на вопросы с минимальными недочетами;

- на оценку **«зачтено»** – обучающийся демонстрирует слабые способности к научным исследованиям, имели место нарушения календарного плана практики, не все запланированные мероприятия выполнены в полном объеме, отчет по практике представлен несвоевременно, не полностью соответствует программе практики и индивидуальному плану аспиранта. При защите отчета даны ответы не на все вопросы;

- на оценку **«не зачтено»** – результат обучения не достигнут, обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленных задач.

## 11 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основными видами учебной деятельности в ходе изучения курса является самостоятельная работа аспиранта. Самостоятельная работа проводится с целью приобретения умений и навыков научно-исследовательской деятельности, закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков и компетенций, опыта презентаций результатов самостоятельных научных исследований.

Практика является обязательным блоком ОП ВО аспирантуры. Она относится к активным формам обучения и непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку аспирантов. Полученные в ходе прохождения практики навыки должны послужить основой дальнейшей исследовательской работы и практической деятельности.

При выполнении научно-исследовательской работы используются личностно-ориентированные технологии обучения и информативно-развивающие технологии. Особенность личностно-ориентированной технологии - организация обучения, в процессе которого обеспечивается учет способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей. Главная цель - формирование в процессе обучения активной личности, способной самостоятельно строить и корректировать свою научно-исследовательскую деятельность. Ориентация технологий - на развитие активности личности в исследовательской деятельности.

Главная цель информационно-развивающих технологий – подготовка эрудированного специалиста, владеющего стройной системой знаний, обладающего большим запасом информации. Ориентация технологий - на формирование системы знаний, их максимальное обогащение, запоминание и свободное оперирование ими.

В период выполнения научно-исследовательской практики аспирант работает в постоянном контакте с научным руководителем, который одновременно является руководителем работы, контролирует и направляет действия аспиранта.

Руководство практикой и контроль ее прохождения возлагается на руководителя профиля подготовки и научного руководителя аспиранта. Руководители практики:

- подготавливают аспиранта к проведению научно-исследовательской практики и осуществляют контроль ее прохождения;
- инструктируют аспиранта по тематике и содержанию практики;
- знакомят с приемами работы на лабораторном и технологическом оборудовании, используемом для проведения научных исследований и техникой безопасности;

- консультирует по видам и формам текущего контроля и уровню освоения научно-исследовательской деятельности.

Руководители практики осуществляют контроль прохождения практики аспирантом по следующей форме:

- контроль соблюдения техники безопасности при проведении занятий;
- учет посещаемости, с обязательной его оценкой и обсуждением;
- анализ и подготовка заключения о качестве прохождения научно-исследовательской практики, выполнении программы практики и отношении аспиранта к работе.

Аттестация по итогам практики выполняется по предъявлению руководителю практики документации по заданиям. Научно-исследовательскую практику в семестре рекомендуется выполнять по плану-графику, составленному в начале подготовки совместно аспирантом и научным руководителем. Целесообразно выделение аспиранту рабочего места и времени для выполнения работы не дома, а на выпускающей кафедре. Консультации с руководителем организовать на регулярной основе в строго отведённые часы.

## **12 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**Научно-исследовательская практика** строится на основе сочетания теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин, и практических занятий, проводимых в ходе практики: тренингов, репетиций, практикумов, по итогам которых предполагается доведение индивидуальных рекомендаций.

Основными видами учебных занятий в ходе практики является самостоятельная работа аспирантов.

Обучение должно носить системный характер, который предполагает изучение общих основ теории и практических приложений в непрерывной связи и взаимной обусловленности. Содержание научно-исследовательской практики включает: самостоятельную работу обучаемых по подготовке в аспекте соответствующей темы; организация и проведение научно-исследовательской работы аспирантов; разбор и оценка с указанием замечаний и рекомендаций обучаемому с целью повышения качества научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательская практика завершается зачетом.

### 13 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа практики «**Научно-исследовательская практика**» представляет собой образовательный компонент программы высшего образования – программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «КГТУ» по научной специальности **2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения.**

Автор программы - В.А.Пименов, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой строительства

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры строительства (протокол № 4 от 17.03.2022 г.).

Заведующий кафедрой строительства

к.т.н., доцент В.А. Пименов

Согласовано:

Зам. директора по НиМД ИМТЭС

Е.С. Землякова

Начальник УПК ВНК

Н.Ю. Ключко