



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  
30.06.2021 г.

Рабочая программа блока

### **НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**«Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной  
работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**


образовательной программы  
по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки:  
**06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Направленность (профиль):  
**03.02.06 ИХТИОЛОГИЯ**

**QD-6.2.2/РП-УПК ВНК-10.(11.16)**  
Факультет Биоресурсов и природопользования

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра ихтиологии и экологии
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	30.06.2021
ДАТА ПЕЧАТИ	30.06.2021

	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
QD-6.2.2/РП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 2/18


## **1 ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ВЫПОЛНЕНИЯ БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»**

Целями освоения блока 3 «Научные исследования» («Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук») является обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при усвоении основной образовательной программы, и практической деятельностью по применению этих знаний в ходе научно-исследовательской работы, а также подготовка к самостоятельной научно-исследовательской работе, и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) по результатам выполнения научных исследований.

### **Задачи научных исследований:**

Формирование и развитие научно-исследовательской компетентности аспирантов достигается посредством решения следующих задач:

- формирование и развитие навыков проведения научного исследования, умения самостоятельно формулировать и решать исследовательские задачи (проведение библиографической работы с привлечением современных электронных технологий, постановка задачи, формулирование рабочей гипотезы, выбор методов исследования, выполнение теоретических исследований, разработка методик и проведение экспериментальных исследований, обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований и т.д.)
- выработка у аспирантов навыков научной дискуссии и презентации научных результатов, публичной защиты собственных научных результатов;
- участие аспирантов и их научных руководителей в выполнении различных видов НИР.
- выработка способности и умения анализировать и представлять полученные в ходе исследования результаты в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчёт о НИР, научные статьи, тезисы докладов научных конференций, кандидатская диссертация).

	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
QD-6.2.2/РП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 3/18

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

2.1 Результатами освоения блока «Научные исследования» должны быть следующие этапы формирования у обучающихся универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, предусмотренные ФГОС ВО, а именно:

✓ УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

- УК-2.2: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные

✓ ОПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

- ОПК-1.4: Готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий


✓ ПК-1: Способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

- ПК-1.5: Готовность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

2.2 В результате аспирант должен:

### **знать:**

- современные достижения в данной научной области;
- сущность и методологию научных исследований;
- методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении НИР;
- методы проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки теоретических и экспериментальных данных;
- требования, предъявляемые к научно-технической документации;
- основные этапы подготовки и проведения научного исследования;
- порядок формирования и оформления индивидуального плана аспиранта и итогового отчета по результатам научного исследования;

	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
QD-6.2.2/РП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 4/18

**уметь:**

- анализировать конкретные формы и методы организации научного исследования;
- планировать научно-исследовательскую деятельность и прогнозировать основные результаты;
- работать с основными литературными источниками по теме исследования;
- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей области знаний;

**владеть:**

- методами сбора, анализа и обработки эмпирического материала исследования;
- методами планирования научных исследований;
- порядком формирования итоговых результатов исследования;
- методами оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов исследования.


При освоении блока «Научные исследования» также применяются знания, умения и навыки, полученные при изучении обязательных и специальных дисциплин основной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантуры) соответствующей научной специальности.

Знания, навыки и опыт, полученные аспирантами за время научных исследований, потребуются для эффективной педагогической и научно-исследовательской деятельности, а также при написании диссертации на соискание учёной степени кандидата наук. Научно-исследовательская деятельность осуществляется аспирантом под руководством научного руководителя.

Порядок представления и защиты диссертации на соискание учебной степени кандидата наук, как результат освоения блока «Научные исследования», установлен актами ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации.

### **3 МЕСТО НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Относится к вариативной части Блока 3 (БЗ.) образовательной программы направления подготовки 06.06.01 «Биологические науки», направленность (профиль) программы 03.02.06 «Ихтиология» и включает научно-исследовательскую деятельность аспиранта и подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
QD-6.2.2/ПП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 5/18

Освоение блока «Научные исследования» направлено на подготовку к защите выпускной квалификационной работы. Она может проводиться на базе образовательных и научно-исследовательских учреждений, которые рассматриваются как экспериментальные площадки для проведения исследований по направлению подготовки, определяются с учетом темы научно-исследовательской работы обучающихся и должны предоставлять оптимальные условия для проведения исследовательской деятельности. Научно-исследовательская работа в качестве обязательного компонента предполагает работу в библиотеках для сбора информационного материала и составления библиографии к выпускной квалификационной работе (диссертации).

Знания, навыки и опыт, полученные аспирантами за время научных исследований, потребуются для эффективной педагогической и научно-исследовательской деятельности, а также при написании диссертации на соискание учёной степени кандидата наук. Научно-исследовательская деятельность осуществляется аспирантом под руководством научного руководителя.


#### **4. СОДЕРЖАНИЕ**

##### **1. Определение тематики исследований и формулировка темы научно-квалификационной работы. Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задачи научного исследования**

На данном этапе аспирант совместно с научным руководителем изучает и реферировывает литературу (отечественную и зарубежную) по тематике исследования. Далее формулируются цели, задачи, план проведения научных исследований. Формулируется тема научно-квалификационной работы (диссертации), структура и план подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

##### **2. Выбор и практическое освоение методов исследования по выбранной теме научно-квалификационной работы**

На данном этапе аспирант под руководством научного руководителя определяется методы исследования, разрабатывает схему эксперимента. Аспирант в соответствии с поставленными задачами осуществляет сбор и подготовку научных материалов, выполняет теоретическую и экспериментальную части работы.

	Федеральное агентство по рыболовству			
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
QD-6.2.2/ПП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 6/18	


### **3. Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных**

На данном этапе аспирант под руководством научного руководителя осуществляет обобщение и систематизацию результатов проведенных исследований, используя современные информационные технологии, выполняет математическую (статистическую) обработку полученных данных, формулирует заключение и выводы по результатам проведенных исследований.

### **4. Подготовка научно-квалификационной работы и оформление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы**

При освоении модуля аспирант должен:

- изучить современные направления теоретических и прикладных исследований в соответствующей области науки;
- ознакомиться с результатами работы соответствующего научного направления (научной школы) КГТУ;
- изучить основные общенаучные термины и понятия, нормативную документацию, относящиеся к данной области науки;
- провести анализ состояния и степени изученности проблемы, решаемой в результате проведения научных исследований и подготовки научно-квалифицированной работы;
- сформулировать актуальность и практическую значимость поставленной задачи, обосновать целесообразность ее решения;
- сформулировать цели и задачи исследования;
- сформулировать объект и предмет исследования;
- выдвинуть научную гипотезу и выбрать направления исследования с использованием определенных методических приемов;
- составить план исследования;
- выполнить библиографический и патентный поиски по проблеме;
- разработать методику экспериментальных исследований и провести экспериментальные исследования;
- обработать результаты эксперимента;
- сделать выводы и разработать рекомендации;

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
QD-6.2.2/РП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 7/18	

- подготовить и опубликовать печатные работы в периодических изданиях, входящих в «Перечень рецензируемых изданий ВАК»;
- провести апробацию полученных результатов, участвуя с докладами на региональных, всероссийских или международных семинарах, конференциях и т.д.;
- подготовить научно-квалификационную работу (диссертацию) и научный доклад по результатам выполненной НКР.

## 5. ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ), ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ


Блок «Научные исследования» реализуется обучающимися в течение 3 лет обучения, результатом научно-исследовательской работы является подготовка окончательного текста выпускной квалификационной работы (диссертации).

Общая трудоемкость составляет 192 зачетные единицы (ЗЕТ), т.е. 6912 академических часов самостоятельной работы аспиранта, в т. ч. связанной с итоговой аттестацией и реализуется во всех семестрах на всех курсах.

Форма аттестации: зачет по итогам выполнения индивидуального плана работы аспиранта, отчета и выступления по итогам семестра на кафедре.

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

№ п/п	Разделы НИР	Семестр	Трудоемкость		Формы промежуточной аттестации
			ЗЕТ	Час	
1	Подбор и обоснование основных методов и методик исследований. Оформление главы 2. «Условия, материал и методы исследований». Начать проведение эксперимента и сбор данных в процессе наблюдений	1	22,5	810	отчет, зачет
		2	21,5	774	отчет, зачет
2	Пополнение обзора научной литературы путем изучения научных и методических статей, справочной литературы. Освоение методов статистической обработки результатов исследования. Оформление результатов теоретического обобщения научной литературы и экспериментальных данных в виде научных статей, тезисов и докладов для апробации на научных конференциях разного уровня, включая международный. Продолжение экспериментальных исследований с последующей обработкой полученного массива данных и подготовки отчета.	3	27	972	отчет, зачет
		4	19,5	702	отчет, зачет
3	Написание экспериментальных глав и подготовка диссертационной работы к экспертизе. Оформление результатов исследований за 3 года в виде научных статей, тезисов, докладов и апробация материалов на научных конференциях, научно-практических семинарах, симпозиумах и других форумах. Оформление необходимых документов.	5	22	792	отчет, зачет
		6	19,5	702	отчет, зачет
4	Написание экспериментальных глав и подготовка	7	30	1080	отчет, зачет

	Федеральное агентство по рыболовству			
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
QD-6.2.2/ПП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 8/18	

диссертационной работы к экспертизе. Оформление результатов исследований за 4 года в виде научных статей, тезисов, докладов и апробация материалов на научных конференциях, научно-практических семинарах, симпозиумах и других форумах. Оформление необходимых документов.	8	30	1080	отчет, зачет
<b>Итоги по НИР</b>		<b>192</b>	<b>6912</b>	

Текущий контроль успеваемости и выполнения индивидуального плана аспирантом в период проведения научных исследований осуществляет научный руководитель. Промежуточная аттестация аспирантов по выполнению научных исследований является обязательной. Промежуточная аттестация по научным исследованиям проводится два раза в год (по итогам семестра). По результатам промежуточной аттестации по научным исследованиям принимается решение об аттестации аспиранта (зачтено) или признании академической задолженности (не зачтено). Академической задолженностью являются неудовлетворительные результаты (не зачтено) промежуточной аттестации по выполнению научных исследований или отсутствие на промежуточной аттестации без уважительных причин.


Для прохождения аттестации аспирант представляет на кафедру заполненный индивидуальный план и иные материалы в соответствии с планом выполнения научных исследований (обзоры, публикации и др.).

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

### **Основная литература**

1. Бабина Ю.В. Обеспечение экологической безопасности на предприятии. - М.: Изд-во НОУ «Научный и учебно-методический центр», 2013. – 380 с.
2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. - М.:ФОРУМ: ИНФРА - М, 2004. - 256 с.
3. Географический атлас Калининградской области / Гл. редактор Орленок В. В. Калининград: Изд-во КГУ; ЦНИТ, 2002.–276 с.
4. Кондратенко С.В. Экологический менеджмент: учеб. пособие для студ. вузов по спец. 020801.65 - Экология / С. В. Кондратенко; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград: ФГБОУ ВПО "КГТУ", 2011. - 120 с.
5. Коробко В.И. Экологический менеджмент. Учебное пособие - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.- 303 с.



	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
QD-6.2.2/РП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 9/18

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

7. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России. - М.: Финансы и статистика, 1995. - 528 с.

8. 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>.

9. Экология. Основы рационального природопользования: учеб. пособие / Т. А. Хван, М. В. Шинкина ; рец. : В. Н. Чапек. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 319 с.

#### **Дополнительная литература:**

10. 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).

11. 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).


12. 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).

13. Волков, Ю. Г. Диссертация: Подготовка, защита, оформление. - М.: Гардарика, 2002.

14. 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.

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

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

	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
QD-6.2.2/РП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 10/18

17. Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 384 с.

18. Кузин, Ф. А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты: Практическое пособие для аспирантов и соискателей учёной степени. - 6-е изд., доп.. -М.: Ось-89, 2004. - 224 с.

19. Мац, Л. В., Масликова, О. А. Рекомендации по оформлению диссертации. Практическое руководство для аспирантов и соискателей учёных степеней. - СПб.: 2005. - 28 с.

20. 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>.

21. Охрана окружающей среды: учеб. / Я. Д. Вишняков [и др.]; под ред. Я. Д. Вишнякова ; рец.: Э. А. Варфоломеева, О. Е. Медведева. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2014. - 288 с.

22. Природа Калининградской области. Ландшафты. Особо охраняемые природные территории : справ. изд. / сост. : В. А. Медведев, Ф. Е. Алексеев. - Калининград: Исток, 2013. - 192 с.

23. 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).


24. Экология: учеб. пособие / А. В. Тотай [и др.] ; под общ. ред. А. В. Тотая ; рец. : Г. В. Гурьянов. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 411 с.

## **7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ**

### **Информационные технологии**

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.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается

	Федеральное агентство по рыболовству			
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
QD-6.2.2/РП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 11/18	

доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Каждый обучающийся в течение всего периода изучения дисциплины обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭБС IQEIB, Лань; Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГТУ» АБИС Ирбис, Консультант Плюс, Технорматив). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), и отвечающая техническим требованиям ФГБОУ ВО «КГТУ» как на территории университета, так и вне его.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета ([http://www.klgtu.ru/about/structure/structure\\_kgtu/itc/info/software.php](http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php)).

### **Программное обеспечение**

1 Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе "Open Value Subscription".


### **Интернет-ресурсы**

1 Поисковые системы:

- Яндекс, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru;
- GOOGLEScholar – поисковая система по научной литературе;
- ГЛОБОС – поисковая система для прикладных научных исследований;
- ScienceTechnology – научная поисковая система;

2 Электронно-библиотечные системы и базы данных:

- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»;
- Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВПО «КГТУ». Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.klgtu.ru/library/>;
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – URL: <http://lanbook.com/ebs.php>;

	Федеральное агентство по рыболовству			
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
QD-6.2.2/ПП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 12/18	

- База данных ВИНТИ. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL:  
<http://www.viniti.ru/bnd.html>;

- Справочно-правовые системы «Гарант», «КонсультантПлюс», информационно-справочная система «Технорматив»;

– <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://clarivate.com/products/web-of-science/>

### 3. Специализированные сайты:

1. - [www.duma.ru](http://www.duma.ru) - Комитет по природным ресурсам, природопользованию и экологии Государственной Думы,

2. [www.council.gov.ru](http://www.council.gov.ru) - Комитет по природным ресурсам и охране окружающей среды Совета Федерации.

3. [www.mcx.gov.ru](http://www.mcx.gov.ru) - Министерство сельского хозяйства РФ.

4. [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru) - Федеральное агентство по рыболовству (Росрыболовство).


5. [www.rospotrebnadzor.ru](http://www.rospotrebnadzor.ru) - Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

6. [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru) – Министерство природных ресурсов и экологии РФ.

7. [www.ecocontrol.ru](http://www.ecocontrol.ru) – сайт Федеральной службы Росприроднадзор.

8. [www.rosleshoz.gov.ru](http://www.rosleshoz.gov.ru) - Федеральное агентство лесного хозяйства.

9. [www.prokuratura39.ru](http://www.prokuratura39.ru) - Калининградская межрайонная природоохранная прокуратура.

	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
QD-6.2.2/ПП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 13/18

10. [www.tpprf.ru](http://www.tpprf.ru) - Торгово-промышленная палата России,
11. [www.rspp.ru](http://www.rspp.ru) - Российский союз промышленников и предпринимателей,
12. [www.gov39.ru](http://www.gov39.ru) - Правительство Калининградской области,
13. [www.op-kaliningrad.ru](http://www.op-kaliningrad.ru) - Общественная палата Калининградской области,
14. [www.klgd.ru](http://www.klgd.ru) - Администрация городского округа «Город Калининград»,
15. [www.iso14001.ru](http://www.iso14001.ru) – сайт о международных экологических стандартах,
16. [www.ecoline.ru](http://www.ecoline.ru) – сайт международной экологической компании,
17. [www.unep.org](http://www.unep.org) - программа ООН по окружающей среде,
18. [www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org) - Гринпис,
19. [www.eea.eu.int](http://www.eea.eu.int) - Европейское природоохранное агентство,
20. [www.helcom.fi](http://www.helcom.fi), [www.helcom.ru](http://www.helcom.ru) - Комиссия по охране морской природной среды Балтийского моря,
21. [www.park-kosa.ru](http://www.park-kosa.ru) - ФГУ «Национальный парк «Куршская коса»»,
22. [www.profiz.ru/eco](http://www.profiz.ru/eco) - специализированный журнал «Справочник эколога».
23. [www.wri.org](http://www.wri.org) – сайт некоммерческой организации World Resources Institute.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ


Для проведения занятий по модулю, предусмотренной учебным планом подготовки аспирантов, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели (ауд. 315 и 317);
- комплект проекционного мультимедийного оборудования; компьютеры с доступом к сети Интернет;
- читальный зал с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях, библиотекой, архивом диссертаций и авторефератов. офисная оргтехника; электронные таблицы Excel MS Office; справочно-правовая система «ГАРАНТ».

Подготовка аспирантов обеспечена современной научно-лабораторной базой. Привлекаемая кафедрой ихтиологии и экологии материальная база включает в себя:

Аудитория 437 – Лаборатория гидробиологии – оснащена оптической аппаратурой фирмы «Motic» для проведения анализа проб зоопланктона, зообентоса и фитопланктона.

Аудитории 418 – Лаборатория гидрохимических исследований – оснащена оборудованием для химического анализа качества вод, оборудованием для отбора проб и

	Федеральное агентство по рыболовству			
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
QD-6.2.2/РП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 14/18	

анализа некоторых параметров на месте, а также оборудованием для проведения гидрологических работ.

Аудитория 444 - Компьютерный класс - аудитория предназначена для тестирования и выполнения работ при помощи компьютерных программ. На компьютерах установлены лицензионные программы: река, озеро, ArcGis.

Специализированные аудитории кафедры «Аквакультуры» (ауд. 409 и 410 ГУК).

Лабораторные занятия, НИР проходит на рабочих местах в данных лабораториях, оснащенных необходимым исследовательским. Кроме того, НИР аспирантов по экологии проводятся путем организации полевых экспедиций в разные районы Калининградской области.

Все лаборатории оснащены полным комплектом оборудования для проведения комплексных исследований в рамках научно-исследовательской работы по профилю «Ихтиология»


## **9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК**

9.1 Материалы, необходимые для оценки результатов освоения (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе (утверждается отдельно).


9.2 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. 4).

Таблица 4 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	<b>«неудовлетворительно»</b>	<b>«удовлетворительно»</b>	<b>«хорошо»</b>	<b>«отлично»</b>
	<b>«не зачтено»</b>	<b>«зачтено»</b>		
<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 полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект

	Федеральное агентство по рыболовству			
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
QD-6.2.2/ПП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 15/18	

Система оценок  Критерий	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>0-40%</b>	<b>41-60%</b>	<b>61-80 %</b>	<b>81-100 %</b>
	<b>«неудовлетворительно»</b>	<b>«удовлетворительно»</b>	<b>«хорошо»</b>	<b>«отлично»</b>
	<b>«не зачтено»</b>	<b>«зачтено»</b>		
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	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 рамках 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 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

	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
QD-6.2.2/ПП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 16/18

## **10. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

10.1. Основной формой деятельности аспиранта при выполнении научных исследований и подготовки научной квалификационной работы (диссертации) является самостоятельная работа с консультированием у научного руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов, выводов. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы проводится в виде собеседования с научным руководителем.


10.2. Руководителем научно-исследовательской деятельности аспиранта является назначенный приказом ректора научный руководитель. В компетенцию научного руководителя входит решение отдельных организационных вопросов и непосредственное руководство научно-исследовательской деятельностью аспиранта. Научный руководитель: – обеспечивает своевременное, качественное и полное выполнение аспирантом программы научных исследований;

- проводит необходимые консультации при планировании и проведении научных исследований;
- осуществляет консультации при составлении отчета по научным исследованиям;
- участвует в аттестации аспиранта на заседании кафедры.

10.3 Показателями уровня научных исследований аспирантов являются: участие аспирантов в деятельности научных школ университета; наличие и выполнение годовых планов научных исследований; участие аспирантов в грантовых программах; участие аспирантов в научных семинарах, конференциях и симпозиумах; количество публикаций в рецензируемых журналах, прежде всего в изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий ВАК; победы в научных конкурсах; руководство НИРС и др.

10.4 Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку в области технических наук, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формулировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по специальности.



	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
QD-6.2.2/ПП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 17/18

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ


Результаты научных исследований аспирантов должны быть оформлены в виде научно-квалификационной работы, отвечающей требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011, список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5 – 2008. НКР должна быть написана самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими, уже существующими решениями.

НКР должна содержать решение задачи, имеющей существенное значение для развития науки. В НКР, имеющий прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором результатов, а в НКР, имеющей теоретический характер – рекомендации по использованию научных выводов.

Основные результаты НКР должны быть опубликованы в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданиях ВАК (не менее двух статей).

Представление основных результатов выполненной НКР по теме, утвержденной приказом ректора, проводится в форме научного доклада объемом не более 1 п.л. Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой НКР аспиранта, а содержание доклада должно свидетельствовать о готовности аспиранта к защите НКР и отражать следующие основные аспекты НКР:

- актуальность, научную новизну, теоретическую и практическую значимость;
- объект, предмет, цель и задачи исследования;
- материал исследования, способы его документирования;
- теоретическую базу и методологию исследования;
- структуру работы;
- основные результаты и положения, выносимые на защиту;
- апробацию результатов исследования.

	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
QD-6.2.2/РП-УПК ВНК-10.(11.16)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 18/18

## 12 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа блока «Научные исследования» (научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 06.06.01 «Биологические науки», по направленности (профилю) 03.02.06 «Ихтиология»

Автор программы – проф., д.б.н. С.В. Шibaев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биоресурсов и природопользования (протокол № 7 от 30.06.2021 г.).