

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)**

Отдел науки и инноваций

Аспирантура



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по УНР

Н.С. Салтанова

» 01 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И  
ПОДГОТОВКИ ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ  
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Научная специальность

1.5.15 «Экология»

(уровень подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре)

Петропавловск-Камчатский,  
2024

Рабочая программа научно-исследовательской деятельности и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук составлена на основании Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 года № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)», Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 года № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» в соответствии с паспортом научной специальности 1.5.15 «Экология».

Составитель рабочей программы  
канд. биол. наук

  
Авдощенко В.Г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Экология и природопользование».

Протокол № 9 от «16» 01 2024 г.

И. о. заведующий кафедрой  
«Экология и природопользование»,  
канд. биол. наук

  
Авдощенко В.Г.

«16» 01 2024 г.

## 1. Общие положения

Целью научно-исследовательской деятельности является подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по результатам исследований, проведенных в ходе индивидуальной научно-исследовательской деятельности и в составе творческого коллектива.

Задачами научно-исследовательской деятельности являются:

- организация и планирование научно-исследовательской деятельности (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных);
- анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов;
- освоение методик проведения наблюдений и учетов экспериментальных данных;
- проведение исследований по теме диссертации;
- подготовка аргументации для проведения научной дискуссии, в том числе публичной;
- приобретение навыков деятельности с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- обобщение и подготовка отчета о результатах научно-исследовательской деятельности обучающегося (аспиранта);
- получение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- получение навыков применения инструментальных средств исследования для решения поставленных задач, способствующих интенсификации познавательной деятельности;
- формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспертных работ, в целях практического применения методов и теорий;
- развитие способности к интеграции в рамках междисциплинарных научных исследований;
- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся (аспирантов), формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных, владение современными методами исследований;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- подготовка научных статей, рефератов, научного доклада об основных результатах диссертационной работы, диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

## 2. Требования к результатам научно-исследовательской деятельности

Планируемые результаты обучения при выполнении научно-исследовательской деятельности, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлены ниже.

Обучающийся (аспирант) должен **знать**:

- методические подходы организации комплексных научных исследований;
- требования к работе в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач, иностранный язык, правила и приемы ведения научных дискуссий;
- современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

- современные проблемы экологии, методы экологических исследований;
- наукоемкие технологии и современную приборную базу для проведения экологических исследований.

Обучающийся (аспирант) должен **уметь**:

- проводить анализ эволюции взглядов, подходов, концепций в исследуемой области, проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- выполнять исследования в составе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, переводить иностранную литературу, составлять научные тексты на иностранном языке, вести научную дискуссию;
- применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- формировать программу экологических исследований, оформлять и представлять результаты научного исследования в форме законченных научно-исследовательских разработок: отчетов, докладов, научных статей;
- использовать наукоемкие технологии и современную приборную базу, информацию, полученную из электронных баз данных и других источников.

Обучающийся (аспирант) должен **владеть**:

- навыками проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, иметь навык общения на иностранном языке в устной и письменной форме;
- навыками использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- навыками организации и проведения научных исследований в области экологии, публичных выступлений; подготовки презентаций и научных докладов, оформления;
- навыками использования наукоемких технологий и современной приборной базы, информации, полученной из электронных баз данных и других источников.

### **3. Место научно-исследовательской деятельности в структуре образовательной программы**

Научно-исследовательская деятельность (далее – НИД) входит в состав научного компонента образовательной программы, является научной деятельностью направленной на подготовку диссертации к защите и осуществляется обучающимся (аспирантами) на протяжении всего срока обучения (4 года) в соответствии с учебным планом программы аспирантуры.

В соответствии с учебным планом общий объем НИД составляет 6408 академических часов (178 зачетных единиц). По годам обучения общий объем распределяется следующим образом:

- 1 курс – 1476 академических часов (41 зачетных единиц);
- 2 курс – 1728 академических часов (48 зачетных единиц);
- 3 курс – 1656 академических часов (46 зачетных единиц).
- 4 курс – 1548 академических часов (43 зачетных единиц).

### **4. Содержание научно-исследовательской деятельности**

Содержание НИД определяется научным руководителем и предполагает осуществление самостоятельного исследования по теме диссертации.

Таблица 1 - Примерный тематический план НИД

Содержание научно-исследовательской деятельности	Форма отчетности
1	2
<b>1 семестр</b>	
Выбор и утверждение темы диссертации.	выписка из протокола заседания кафедры
Выбор и утверждение научного руководителя.	выписка из протокола заседания кафедры
Контактная работа с научным руководителем.	график взаимодействия; промежуточный отчет
<i>Выполнение основных задач научного исследования, например: формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы исследования; определение цели и задач исследования, и др.</i>	промежуточный отчет; доклад с презентацией
Составление плана научных исследований <i>долгосрочный</i> (на весь период обучения), а также <i>краткосрочный</i> (на первый год исследований).	утвержденный индивидуальный план работы аспиранта; индивидуальный план научной деятельности
Составление и изучение литературных источников по теме исследования.	промежуточный отчет; доклад с презентацией
Подготовка диссертации.	диссертация выполненная на 10%
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	отчет аспиранта о проделанной работе; выписка из протокола заседания кафедры; аттестационный лист; доклад с презентацией
<b>2 семестр</b>	
Контактная работа с научным руководителем.	график взаимодействия; промежуточный отчет
<i>Выполнение основных задач научного исследования, например: определение методики проведения исследований; организация и проведение экспериментов; сбор эмпирических данных и их интерпретация, и др.</i>	промежуточный отчет; доклад с презентацией
Составление и изучение литературных источников по теме исследования.	промежуточный отчет; доклад с презентацией
Участие и (или) выступление на научных мероприятиях (конкурсы, гранты, конференции и др.)	наименование научного мероприятия; результат участия (диплом / сертификат / публикация); дата и место проведения
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты.	наименование журнала и его номер (при наличии); наименование публикации; год выпуска журнала наименование патента и его номер; авторы патента; дата публикации патента
Подготовка диссертации.	диссертация выполненная на 20%
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	отчет аспиранта о проделанной работе; выписка из протокола заседания кафедры; аттестационный лист; доклад с презентацией

<b>Содержание научно-исследовательской деятельности</b>	<b>Форма отчетности</b>
1	2
<b>3 семестр</b>	
Контактная работа с научным руководителем.	график взаимодействия; промежуточный отчет
Составление плана исследований краткосрочный (на второй год исследований).	индивидуальный план научной деятельности
Выполнение основных задач научного исследования, например: организация и проведение экспериментов; сбор эмпирических данных и их интерпретация и др.	промежуточный отчет; доклад с презентацией
Подготовка диссертации.	диссертация выполненная на 35%
Участие и (или) выступление на научных мероприятиях (конкурсы, гранты, конференции и др.)	наименование научного мероприятия; результат участия (диплом / сертификат / публикация); дата и место проведения
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты.	наименование журнала и его номер (при наличии); наименование публикации; год выпуска публикации
	наименование патента и его номер; авторы патента; год публикации патента
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	отчет аспиранта о проделанной работе; выписка из протокола заседания кафедры; аттестационный лист; доклад с презентацией
<b>4 семестр</b>	
Контактная работа с научным руководителем.	график взаимодействия; промежуточный отчет
Выполнение основных задач научного исследования, например: организация и проведение экспериментов; сбор эмпирических данных и их интерпретация и др.	промежуточный отчет; доклад с презентацией
Участие и (или) выступление на научных мероприятиях (конкурсы, гранты, конференции и др.)	наименование научного мероприятия; результат участия (диплом / сертификат / публикация); дата и место проведения
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты.	наименование журнала и его номер (при наличии); наименование публикации; год выпуска публикации
	наименование патента и его номер; авторы патента; год публикации патента
Подготовка диссертации.	диссертация выполненная на 50%
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	отчет аспиранта о проделанной работе; выписка из протокола заседания кафедры; аттестационный лист; доклад с презентацией
<b>5 семестр</b>	
Контактная работа с научным руководителем.	график взаимодействия; промежуточный отчет
Составление плана исследований краткосрочный (на третий год исследований).	индивидуальный план научной деятельности

<b>Содержание научно-исследовательской деятельности</b>	<b>Форма отчетности</b>
1	2
Выполнение основных задач научного исследования, например: организация и проведение экспериментов; сбор эмпирических данных и их интерпретация и др.	промежуточный отчет; доклад с презентацией
Участие и (или) выступление на научных мероприятиях (конкурсы, гранты, конференции и др.)	наименование научного мероприятия; результат участия (диплом / сертификат / публикация); дата и место проведения
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты.	наименование журнала и его номер (при наличии); наименование публикации; год выпуска публикации
	наименование патента и его номер; авторы патента; год публикации патента
Подготовка диссертации.	диссертация выполненная на 60%
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	отчет аспиранта о проделанной работе; выписка из протокола заседания кафедры; аттестационный лист; доклад с презентацией
<b>6 семестр</b>	
Контактная работа с научным руководителем.	график взаимодействия; промежуточный отчет
Выполнение основных задач научного исследования, например: организация и проведение экспериментов; сбор эмпирических данных и их интерпретация и др.	промежуточный отчет; доклад с презентацией
Участие и (или) выступление на научных мероприятиях (конкурсы, гранты, конференции и др.)	наименование научного мероприятия; результат участия (диплом / сертификат / публикация); дата и место проведения
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты.	наименование журнала и его номер (при наличии); наименование публикации; год выпуска публикации
	наименование патента и его номер; авторы патента; год публикации патента
Подготовка диссертации.	диссертация выполненная на 70%
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	отчет аспиранта о проделанной работе; выписка из протокола заседания кафедры; аттестационный лист; доклад с презентацией
<b>7 семестр</b>	
Контактная работа с научным руководителем.	график взаимодействия; промежуточный отчет
Составление плана исследований краткосрочный (на четвертый год исследований).	индивидуальный план научной деятельности
Выполнение основных задач научного исследования, например: организация и проведение экспериментов; сбор эмпирических данных и их интерпретация и др.	промежуточный отчет; доклад с презентацией
Участие и (или) выступление на научных мероприятиях (конкурсы, гранты,	наименование научного мероприятия; результат участия (диплом / сертификат /

Содержание научно-исследовательской деятельности	Форма отчетности
1	2
конференции и др.)	публикация); дата и место проведения
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты.	наименование журнала и его номер (при наличии); наименование публикации; год выпуска публикации наименование патента и его номер; авторы патента; год публикации патента
Подготовка диссертации.	диссертация выполненная на 85%
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	отчет аспиранта о проделанной работе; выписка из протокола заседания кафедры; аттестационный лист; доклад с презентацией
<b>8 семестр</b>	
Контактная работа с научным руководителем.	график взаимодействия; научный доклад об основных результатах подготовленной диссертационной работы
Подготовка диссертации.	диссертация выполненная на 100%
Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной диссертации.	научный доклад об основных результатах подготовленной диссертационной работы
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	отчет аспиранта о проделанной работе; выписка из протокола заседания кафедры; аттестационный лист; доклад с презентацией

Таблица 2 – Примерное распределение учебных часов по этапам НИД

Семестр	Объем НИД в академических часах	Объем НИД в зачетных единицах	Вид промежуточной / ежегодной аттестации
1	2	3	4
1	828	23	промежуточный отчет по НИД; дифференцированный зачет
2	648	18	промежуточный отчет по НИД; дифференцированный зачет
3	864	24	промежуточный отчет по НИД; дифференцированный зачет
4	864	24	промежуточный отчет по НИД; дифференцированный зачет
5	864	24	промежуточный отчет по НИД; дифференцированный зачет
6	792	22	промежуточный отчет по НИД; дифференцированный зачет
7	720	20	промежуточный отчет по НИД; дифференцированный зачет
8	828	23	промежуточный отчет по НИД; дифференцированный зачет
<b>Всего</b>	<b>6408</b>	<b>178</b>	—



## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся (аспирантов) по НИД

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся (аспирантов) по НИД представлен в приложении к программе НИД и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук и включает в себя:

- перечень приобретаемых знаний, умений и навыков с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания приобретаемых знаний, умений и навыков на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования.

## 6. Список рекомендованной литературы

### 6.1. Основная литература

- 1) *Безуглов И.Г.* Основы научного исследования: учеб. пособие. — М.: Академический Проект, 2008. — 194 с. (5 экз.)
- 2) *Дмитриев В.В.* Прикладная экология: учебник. — М.: Академия, 2008. — 608 с. (20 экз.)
- 3) *Кавешников Н.Т.* Управление природопользованием. — М.: КолосС, 2006. — 360 с. (10 экз.)
- 4) *Кузнецов И.Н.* Научное исследование: Методика проведения и оформление. — М.: Дашков и К, 2007. — 460 с. (27 экз.)
- 5) *Шкляр М.Ф.* Основы научных исследований: учеб. пособие. — М.: Дашков и К, 2009. — 244 с. + эл. версия. (27 экз.)

### 6.2. Дополнительная литература

- 1) *Алискеров А.А.* Управление природопользованием. — Петропавловск-Камчатский: КГАРФ, 1999. — 124 с. (26 экз.)
- 2) *Волков Ю.Г.* Диссертация: Подготовка, защита, оформление: практ. пособие. — М. Гардарики, 2003. — 185 с. (3 экз.)
- 3) *Волкова И.В.* Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения с помощью гидробионтов: учеб. пособие. — М.: Колос, 2009. — 352 с. (66 экз.)
- 4) *Емельянов А.Г.* Основы природопользования: учебник. — М.: Академия, 2008. — 304 с. + эл. версия. (10 экз.)
- 5) *Коробкин В.И.* Экология и охрана окружающей среды: учебник. — М.: Кнорус, 2013. — 336 с. (22 экз.)
- 6) *Кузин Ф.А.* Диссертация: Методика написания. Правила оформления: Практик. пособие. — 2001. — 320 с. (10 экз.)
- 7) *Пузаченко Ю.Г.* Математические методы в экологических и географических исследованиях: учеб. пособие. — М.: Академия, 2004. — 416 с. (8 экз.)
- 8) Региональное природопользование: методы изучения, оценки, управления: Учеб. пособие/ под ред. П.Я. Бакланова. — М.: Логос, 2002. — 160 с. + эл. версия. (30 экз.)
- 9) *Саркисов О.Р.* Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учеб. пособие. — М.: Юнити, 2013. — 231 с. + эл. версия 2012. (7 экз.)
- 10) *Семенова И.В.* Промышленная экология: учеб. пособие. — М.: Академия, 2009. — 528 с. (20 экз.)

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3 – Ресурсы сети «Интернет»

№ п/п	Web-ресурс	Режим доступа
1	Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» (ЭИОС)	<a href="https://lk.kstu.su/login/index.php">https://lk.kstu.su/login/index.php</a>
2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
3	Электронно-библиотечная система <i>elibrary</i> (периодические издания)	<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
4	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
5	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
6	Сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при министерстве образования и науки РФ	<a href="https://vak.minobrnauki.gov.ru/main">https://vak.minobrnauki.gov.ru/main</a>

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

### 8.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 6 рабочей программы;
- интерактивное общение с обучающимися (аспирантами) и консультирование посредством электронной почты.

### 8.2 Перечень лицензионного программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении используется лицензионное программное обеспечение:

- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ Р-7 Офис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

### 8.3 Перечень информационно-справочных систем

- справочно-правовая система Гарант [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.garant.ru/online> .
- справочно-правовая система Консультант-плюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online>

#### 8.4 Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий)

Таблица 4 – Современные профессиональные базы данных

Наименование электронного ресурса	Адрес сайта
Международная реферативная база данных научных изданий <i>Web of Science</i>	<a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>
Международная реферативная база данных научных изданий <i>Scopus</i>	<a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a>
Международная реферативная база данных научных изданий <i>ASFA</i>	<a href="http://www.fao.org">www.fao.org</a>
Международная система библиографических ссылок <i>CrossRef</i>	<a href="http://www.crossref.org">www.crossref.org</a>

### 9. Формы отчетности

Обучающийся (аспирант) обязан по мере освоения образовательной программы систематически работать над составлением отчета аспиранта о проделанной работе.

Материал отчета аспиранта о проделанной работе должен быть изложен технически грамотно, четко. Отчет аспиранта о проделанной работе должен быть сброшюрован, иметь обложку.

#### 9.1 Общие правила оформления отчетных документов

Отчет выполняют в соответствии с ГОСТ 2.105 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ».

Текст отчета выполняется на одной стороне белой бумаги формата А4 (210×297мм) с использованием персонального компьютера.

Текст набирается с помощью персонального компьютера при включенной автоматической проверке правописания.

При выполнении текста документа с помощью персонального компьютера следует соблюдать следующие требования:

- шрифт – Times New Roman / Times, начертание – обычное, размер – 14 пт;
- цвет шрифта – черный;
- масштаб шрифта – 100%, интервал шрифта – обычный, смещение – нет;
- выравнивание – по ширине;
- межстрочный интервал – 1,5;
- красная (первая) строка (абзацный отступ) – 1,5 см;
- автоматический перенос слов;
- размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах и определениях, применяя шрифты разной гарнитуры. В тексте необходимо приводить ссылки на литературные источники.

Каждый раздел отчета начинают с нового листа, каждый пункт текста с абзаца. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего отчета, обозначенные арабскими цифрами с точкой. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы «Введение», «Заключение» и «Список литературы» не нумеруются.

Наименование разделов и подразделов должно соответствовать содержанию. Наименования разделов записывают в виде заголовков с выравниванием по центру прописными полужирными буквами. Наименование подразделов записывают в виде заголовков с абзацным отступом строчными полужирными буквами (кроме первой прописной).

Допускается материал в подразделах делить на пункты и подпункты. Подчиненность пунктов и подпунктов отражают шрифтом (полужирный курсив, обычный курсив).

Подчеркивания не допускаются. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок большой, его по смыслу делят на несколько строк и оформляют через единичный межстрочный интервал. Нельзя оставлять союзы и предлоги в заголовке на предыдущей строке. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Текстовые заголовки по своему оформлению должны отличаться от основного текста. Они выделяются шрифтом и отбивками от предыдущего и последующего текстов. Точку в конце заголовка не ставят. Расстояние между заголовком и текстом, между заголовками раздела и подраздела должно составлять 1 межстрочный интервал.

### **9.2 Правила оформления рисунков**

Верстка рисунков производится так, чтобы они располагались как можно ближе к ссылке на них в тексте (желательно сразу после ссылки или на следующей странице).

Все буквенные или цифровые обозначения, приведенные на рисунках, необходимо пояснить в основном или в подрисуночном тексте. Подрисуночный текст помещается после названия рисунка.

Все рисунки должны нумероваться в пределах отчета. При ссылке на рисунок следует писать «... в соответствии с рисунком 1.2», «...на рисунке 3.2 изображен...», «... Атлантический лосось *Salmo salar* (рис. 4.3)».

Подписи к рисункам выполняются размером шрифта 12, курсивом. Точка в конце подписи не ставится. Рисунки должны быть ясными и четкими.

### **9.3 Правила оформления таблиц**

Все таблицы должны нумероваться в пределах отчета. При ссылке на таблицу следует писать «... в соответствии с данными таблицы 2.1», «... в таблице 5.3 приведено ...», «... у самок доминирует весовой рост, а у самцов – линейный (табл. 4.4)».

В тексте, анализирующем или комментирующем таблицу, необходимо не пересказывать ее содержание, а формулировать основной вывод, к которому подводят табличные данные, или подчеркивать какую-либо их особенность и т. п.

Перед таблицей по левому краю без абзацного отступа пишется слово «Таблица» и ее номер (без знака «№»), через тире размещается заголовок. Заголовок должен быть кратким и полностью отражать содержание таблицы. Точка в конце заголовка не ставится. Таблица помещается после первого упоминания о ней в тексте.

При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменить соответственно номером столбцов и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и строки первой части таблицы. Над частями таблицы пишут слова «Продолжение табл. 2.2», а на последней странице «Окончание табл. 2.2». Название таблицы пишется только на первой странице. Если таблица на части не делится, столбцы и строки не нумеруют.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков точка не ставится.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается.

Содержание таблицы оформляют шрифтом размером 12 через единичный межстрочный интервал без абзацного отступа.

Примечания к таблицам оформляют с учетом общих правил оформления текста под таблицей размером шрифта 12 через единичный межстрочный интервал.

Таблицы форматируют по ширине окна. Текст в боковике таблицы форматируют по левому краю, во всех других графах – по центру.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Заменять повторяющиеся в

таблице цифры, математические знаки, обозначения нормативных документов не допускаются. При отсутствии в таблице отдельных данных следует ставить прочерк (тире).

#### **9.4 Правила текстового набора**

В тексте не должно быть нескольких пробелов подряд. Перед точкой, запятой, точкой с запятой, двоеточием, вопросительным и восклицательным знаками пробел не делают. После этих знаков пробел обязателен.

При наборе текста различают:

– длинное тире «—» – ставится между частями простого и сложного предложения, отделяется пробелами;

– дефис «-» – самый короткий знак, служит для образования сложных слов и поэтому, никогда не отделяется пробелами.

Пробелы вокруг тире не ставятся, если оно стоит между числами, например: 30–35 суток.

Знак предельного отклонения ( $\pm$ ) пишут слитно с цифрой.

Знак «номер» (№) от цифры отделяют пробелом: № 33.

Знак «процент» (%) пишется слитно с цифрой: 100%.

Между цифрой и градусом с буквой пробел не делают: 18°C.

Не допускается применять математический знак (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»).

В тексте следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения. Применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

Буквенные обозначения единиц физических величин набираются прямым шрифтом. В стандартизованных обозначениях единиц точку как знак сокращения не ставят (кг, ч, мм, мин, кДж). В нестандартных – ставят (чел., бан., ящ.)

В тексте числовые значения физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами. Например: проведено испытание 15 образцов, каждый массой 100 г, отобрано шесть образцов.

Единица физической величины одного и того же параметра должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например 1,5; 1,75; 2 м.

Если в тексте приводят диапазон значения физической величины, выраженный в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего значения диапазона (от 1 до 5 мм; от 10 до 100 кг; от 10 до минус 40°C; от 10 до 40°C).

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных машинописным способом.

Многочисленные цифры разбивают на классы по три цифры справа налево и отделяют друг от друга одним пробелом. Четырехзначные цифры не разделяются на классы: 10 234, 1985.

Порядковые имена числительные имеют падежные окончания, которые пишутся через дефис: 1-я линия, 3-е издание, 4-й квартал, к 5-му числу.

Порядковые имена числительные, обозначаемые римскими цифрами, пишут без падежных окончаний: II сорт, III категория.

Сложные имена прилагательные, первой частью которых являются имена числительные, обозначаемые цифрой, пишут без падежных окончаний через дефис: 17-летний, 8-этажный.

Подчеркивания в тексте не допускаются.

При перечислении каких-либо условий (явлений, факторов и др.) не допускается их нумерация буквами либо цифрами со скобками. Применяют знак «тире».

В тексте необходимо применять термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической

литературе. Нельзя применять сокращения слов, кроме установленных правилами русского языка, а также соответствующими государственными стандартами.

### **9.5 Правила оформления списка литературы**

Составление библиографической записи регламентируется следующими межгосударственными стандартами:

ГОСТ 7.80–2000. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.82–2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.0.12–2011. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила составления.

В списке литературы источники располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий. Форма связи описания с основным текстом делается при этом по номерам записей в списке. При этом руководствуются следующими примерами:

#### **- Государственные стандарты и сборники документов**

ГОСТ 17.4.3.01-83. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.– М. : ИПК издательство стандартов. – 2004. – 4 с.

#### **- Книги одного, двух, трех и более авторов**

Вернадский В.И. Живое вещество./ В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1978. — 358 с.

Ильин, В. Б. Микроэлементы и тяжелые металлы в почвах и растениях Новосибирской области/ В. Б. Ильин, А. И. Сысо. – Новосибирск : Издательство СО РАН, 2001. – 229 с.

Макоедов, А. Н. Азиатская кета / А. Н. Макоедов, Ю. А. Коротаев, Н. П. Антонов. – Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО, 2009. – 356 с.

Тихоокеанская сайра. Научно-информационное обеспечение промысловой экспедиции / В. Н. Филатов [и др.]. – Ростов н/Д : ЮНЦ РАН, 2011. – 120 с.

#### **или**

Тихоокеанская сайра. Научно-информационное обеспечение промысловой экспедиции / Филатов В. Н., Старцев А. В., Устинова Е. И., Еремин Ю. В. – Ростов н/Д : ЮНЦ РАН, 2011. – 120 с.

#### **- Материалы конференций**

Абросимов, А. Е. Мониторинг содержания ионов тяжелых металлов в акватории Авачинской губы / А. Е. Абросимов // Экология Камчатки и устойчивое развитие региона: материалы I Всерос. науч.-практ. конф. (22–24 марта 2013 г.) – Петропавловск-Камчатский, 2013. – С. 139–142.

#### **- Автореферат диссертации, диссертация**

Березовская, В. А. Гидрохимический режим Авачинской губы: автореф. дис. ... канд. геогр. наук : 25.00.36 / В. А. Березовская. – Ростов-на-Дону, 1988. – 25 с.

#### **- Статьи из журналов**

Федоров, В. В. Биологический мониторинг состояния беломорского фитопланктона / В. В. Федоров, Н. А. Смирнов // Биологический мониторинг прибрежных вод Белого моря. – 1990. – № 1. – С. 36–40.

Дегтярев, В. Н. К вопросу о динамике течений в Авачинской губе / В. Н. Дегтярев, А. В. Букай // Вестник КамчатГТУ. – Петропавловск-Камчатский, 2003. – Вып. 2. – С. 94–97.

Клочкова, Н. Г. Воздействие антропогенного загрязнения на состояние макробентоса в бухте раковая (Авачинская губа, Юго-Восточная Камчатка) / Н. Г. Клочкова, А. В. Климова, С. О. Очеретяна [и др.] // Вестник КамчатГТУ. – Петропавловск-Камчатский, 2016. – Вып. 35. – С. 53–64.

### **9.6. Правила оформления библиографических ссылок**

Составление библиографической записи регламентируется ГОСТ Р 7.0.5.–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Библиографическая ссылка – совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте документе, необходимых для его общей характеристики, идентификации и поиска.

Существует несколько способов связи основного текста отчета с описанием источника. Чаще всего для этой цели служит порядковый номер источника, указанного в списке использованной литературы; в основном тексте этот номер берется в квадратные скобки. Например: [24]. Ссылки можно приводить в круглых скобках с указанием фамилии автора или авторов, первого слова названия источника и года издания. Например: (Петров, 2008), (Иванов, Сидоров и др., 2005).

### **9.7. Правила оформления приложений**

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

- протоколы испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- инструкции, методики, разработанные в процессе работы;
- иллюстрации вспомогательного характера и др.

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа, за исключением справочного приложения.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц. При необходимости такое приложение может иметь «Содержание».

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

– для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – аудитория № 6–507 с комплектом учебной мебели согласно паспорту аудитории;

– для самостоятельной работы обучающихся (аспирантов) по подготовке отчетов по НИД–аудитория № 6–522, оборудованная рабочими станциями с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации и комплектом учебной мебели согласно паспорту аудитории;

– аудитория № 6–507, оборудованная компьютерами, комплектом мебели согласно паспорту кабинета, стендами, справочно-информационными материалами;

– технические средства обучения для представления учебной информации большой аудитории: аудиторная доска, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, телевизор).