

Министерство образования и науки Российской Федерации

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

А.В. Косенко, В.В. Дроздов

# ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

## ПОДГОТОВКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое пособие



Санкт-Петербург  
2015

УДК [502:378.147.88](072+075.8)

*Рецензент:* Мирин Д.М., к.б.н., доц. каф. геоботаники и экологии растений Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ).

*Ответственный редактор:* Шилин М.Б., д.г.н., проф., и.о. зав. каф. экологии РГГМУ.

**Косенко А.В., Дроздов В.В.** Общая экология. Подготовка курсовой работы: учебно-методическое пособие для студентов экологических специальностей вузов. — СПб.: РГГМУ, 2015. — 58 с.

ISBN 978-5-86813-411-1

Учебно-методическое пособие «Общая экология. Подготовка курсовой работы», предназначено для студентов экологических и географических специальностей вузов. В пособии учитываются требования действующих государственных образовательных стандартов в области содержания дисциплины «Общая экология» и подготовки курсовых работ. Принимается во внимание современное развитие теоретических и прикладных аспектов естественных наук, прежде всего биологии и географии.

Излагаются основные рекомендации и требования к написанию и оформлению курсовой работы. Рассматривается структура курсовой работы и общий порядок её составления. Приводится ориентировочная тематика курсовых работ применительно к каждому из разделов дисциплины, образцы оформления литературных и графических материалов. Представлен также обширный список рекомендуемой современной литературы по каждому из разделов дисциплины, включающий 250 наименований, а также электронные адреса 35 важнейших источников в сети Интернет.

Учебное пособие составлено в соответствии с программой дисциплины «Общая экология» на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки студентов 05.03.06 «Экология и природопользование», обучающихся по программе бакалавриата.

ISBN 978-5-86813-411-1

© Косенко А.В., Дроздов В.В., 2015

© Российский государственный гидрометеорологический университет (РГГМУ), 2015

## ВВЕДЕНИЕ

Задача системы высшего экологического образования – подготовка высококвалифицированных специалистов для отраслей народного хозяйства, способных решать различные исследовательские и прикладные задачи в области рационального природопользования, экологического мониторинга, охраны окружающей среды и экологического просвещения.

Изучение дисциплины «Общая экология», принадлежащей к базовой части учебного плана подготовки по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», имеет следующие цели: дать студентам знания о современном состоянии экологической науки, её последних достижениях, положении и роли в естественнонаучных дисциплинах; сформировать у студентов систему знаний об общих закономерностях взаимодействия организмов, популяций и биоценозов с окружающей средой; создание у студентов системы знаний о структуре и функционировании наземных и водных экосистем; развитие у студентов экологического мышления, основанного на анализе различных причинно-следственных связей между абиотическими и биотическими процессами; выработке навыков получения объективных выводов о состоянии живых систем в зависимости от степени и характера естественных или антропогенных воздействий. Поставленные цели требуют решения следующих задач:

- получение студентами знаний об истории развития экологии как науки, ее современной структуре и основных объектах изучения.

- получение студентами знаний о современных задачах экологии как науки, её фундаментальном и прикладном значении, основных методах получения экологических знаний;

- усвоение студентами понятия экологического фактора среды, существующих подходов к классификации экологических факторов, специфики влияния отдельных экологических факторов и их совокупности на живые системы;

- усвоение студентами основных экологических особенностей водной, наземно-воздушной и почвенной сред обитания;

- приобретение студентами основных знаний об общих закономерностях функционирования и динамики структуры популяций, биоценозов и экосистем под влиянием естественных и антропогенных изменений;

- приобретение студентами навыков использования законов общей экологии для оценки природно-ресурсного потенциала территорий и акваторий;

– воспитание у студентов экологической грамотности и экологической культуры.

Курсовая работа является заключительным этапом изучения студентами дисциплины «Общая экология». Целью выполнения курсовой работы по дисциплине «Общая экология» является углубленное изучение отдельных разделов курса, развитие у будущих бакалавров-экологов способностей к сбору, обобщению и анализу материала, формулировке выводов, а также развитие мотивации для продолжения образования в магистратуре и аспирантуре. Успешное выполнение курсовой работы свидетельствует о способности студента к самостоятельному решению поставленных экологических задач, умению анализировать справочные сведения и данные, правильно оформлять итоговый рабочий материал и делать обоснованные выводы. Для реализации курсовой работы необходимо использование лекционного материала, материалов практических занятий, а также требуется самостоятельный сбор, обобщение и анализ материалов из рекомендованных учебных и научных изданий, соответствующих теме курсовой работы. При выполнении курсовой работы студент вправе рассчитывать на консультацию своего руководителя по всем возникающим вопросам.

Студентам выполняющим курсовую работу необходимо учитывать стандартные правила и требования оформления на основе ГОСТ 7.32 - 2001 – «Отчёт о научно-исследовательской работе», что позволит получить соответствующий опыт, который будет востребован в дальнейшем при подготовке выпускных квалификационных работ и соответствующих отчетов в период профессиональной производственной деятельности.

Цель настоящего учебно-методического пособия – помочь студентам правильно выбрать тему курсовой работы по дисциплине «Общая Экология», составить план её написания, уяснить методические приемы самостоятельной работы по подборке и изучению необходимой литературы и фактического материала, адекватно с теоретической и научно-методической точек зрения оформить результаты своих исследований.

Дисциплина «Общая экология» основывается на знаниях, полученных студентами ранее в объёме основного общего образования и на знаниях, полученных студентом в вузе при изучении дисциплин «Общая биология», «Физическая география», «Общая химия», «Общая физика» и «Высшая математика». Параллельно с дисциплиной «Общая эколо-

гия» из дисциплин общепрофессионального цикла изучается «Общая биология» – раздел «Биоразнообразие», «Почвоведение», «Общая химия».

Темы курсовых работ по «Общей экологии» формулируются, прежде всего, на основе содержания учебной Программы данной дисциплины, а также учитывают полученный образовательный задел студентов по другим пройденным или параллельно изучаемым дисциплинам естественно-научного цикла. Таким образом, выполнение курсовой работы обеспечивает систематизацию знаний, что является необходимым условием для успешной профессиональной деятельности будущего эколога.

## 1. ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

В соответствии с основной задачей университетского образования – подготовкой молодых кадров к самостоятельной творческой работе, учебным планом предусмотрено выполнение студентами факультета экологии и физики природной среды курсовых работ.

Курсовая работа – одна из форм творческой самостоятельной работы студентов, которая может быть связана с научной тематикой научной работы соответствующей кафедры и её сотрудников.

Курсовые работы, выполняемые студентами очной и заочной форм обучения на II – III курсах, призваны систематизировать полученные теоретические знания, а также обучить будущих специалистов самостоятельной практической научно-исследовательской работе, ориентированной в обширном библиографическом материале.

При комплексном изучении материала в рамках выполнения курсовой работы по дисциплине «Общая Экология» студенты постигают фундаментальные и прикладные закономерности строения и функционирования наземных и водных экосистем; адаптации особей и популяций растений и животных к экологическим факторам наземной, водной и почвенной среды; обучаются применять на практике важнейшие экологические законы и правила. В процессе выполнения курсовых и дипломных работ студенты должны приобрести и навыки научно-исследовательской работы. Они овладевают методологией, приёмами подбора, систематизации и правильного использования литературного, картографического и статистического материала, умением правильно анализировать собранные материалы, делать по ним выводы и обобщения. У студентов постепенно формируется и развивается научное мышление, вырабатывается навык самостоятельного письменного изложения и оформления результатов научно-исследовательской работы.

Главная задача курсовой работы и последующей за ней выпускной квалификационной дипломной работы заключается в том, чтобы развить у студентов способность к научному творчеству, а также умение кратко публично докладывать результаты своей работы. Курсовая работа должна содержать в себе элементы научного поиска, показать творческую инициативу и активность студента. Наличие в курсовой работе творческого элемента (сбор оригинальных фактических данных, самостоятельное объяснение каких-либо географических явлений и свойств изучаемых объектов, выявление негативных сторон и путей

их преодоления) рассматривается как главное её достоинство. Такая работа при защите оценивается наивысшим баллом.

## 2. ВЫБОР ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа пишется во время учебного семестра на II или III курсах дневного и заочного отделений. При выборе темы для своей курсовой работы студент должен учитывать: свой интерес к той или иной научной проблеме, степень личного знакомства с намечаемым для исследования объектом; характер и объём практически доступных для использования литературных, статистических и других источников и материалов; возможности выезда для проведения полевых наблюдений и сбора первичного материала; при необходимости-возможности проведения лабораторных анализов.

Студенту предоставляется право самому предложить руководителю тему курсовой работы, если он в течение длительного времени занимался изучением какого-либо научного вопроса или хорошо знаком, по роду своей работы или интереса, с тем или иным объектом. Для студентов заочного отделения выбор темы курсовой, а затем и дипломной работ должен быть, по возможности, связан с их практической деятельностью или с деятельностью организаций, учреждений и предприятий, в которых работают студенты, а также с местом их проживания.

Написание курсовых работ представляет собой определенную систему, призванную подготовить студента к выполнению выпускной квалификационной (дипломной) работы. При этом курсовая работа отличается от дипломной несколько меньшей глубиной своего содержания и характером научного поиска. Каждая курсовая работа является самостоятельным исследованием, в то же время она может быть составной частью будущей дипломной работы. Поэтому выбор темы первой курсовой работы часто предопределяет направленность других курсовых работ на старших курсах и тему дипломную работы. После выбора студентом темы курсовой работы кафедра назначает научного руководителя – одного из членов кафедры участвующих в преподавании дисциплины и активно работающего в этой области. В случае необходимости возможно привлечение консультантов по специальным вопросам из числа преподавателей других кафедр и научно-исследовательских учреждений.

Научный руководитель определяет общее направление выполнения курсовой работы, оценивает результаты отдельных этапов её выполнения. Организация студентом времени на разработку темы не входит в обязанности научного руководителя. Это дело самого студента, кото-



рый должен продемонстрировать навыки самоорганизации. Выполнение и успешная защита курсовой работы, в конечном счёте, зависит от трудолюбия и правильной организации работы студента. При этом на первых порах научный руководитель оказывает студенту помощь в ознакомлении со специальной литературой, формировании плана курсовой работы, в дальнейшем заботится о максимальном проявлении самостоятельности и инициативы студента при одновременном совместном обсуждении хода и результатов исследования.

## **2.1. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***РАЗДЕЛ I. Экология как наука. Структура экологии. Задачи и методы экологии***

- 1.1. Исторические этапы развития естествознания и экологии.
- 1.2. Задачи и методы современной экологии.
- 1.3. Связи экологии с другими науками
- 1.4. Математическое моделирование в экологии.
- 1.5. Основные положения экологической доктрины РФ и их анализ.

### ***РАЗДЕЛ II. Организм и среда. Экологические факторы и закономерности.***

- 2.1. Сигнальные и энергетические экологические факторы
- 2.2. Первичные периодические экологические факторы.
- 2.3. Вторичные периодические экологические факторы
- 2.4. Непериодические экологические факторы
- 2.5. Содержание кислорода в воздухе как экологический фактор.
- 2.6. Оценка взаимодействия экологических факторов.
- 2.7. Лимитирующее воздействие экологических факторов.
- 2.8. Биологические ритмы и их экологическое значение.
- 2.9. Закон толерантности Шелфорда – его экологическое значение и практическое применение.
- 2.10. Закон минимума Либиха – его экологическое значение и практическое применение.

### ***РАЗДЕЛ III. Экологическая характеристика водной среды обитания***

- 3.1. Экологические функции гидросферы.
- 3.2. Содержание кислорода в воде как экологический фактор.
- 3.3. Солёность воды как экологический фактор.
- 3.4. Прозрачность воды как экологический фактор.
- 3.5. Содержание биогенных веществ в воде как экологический фактор.
- 3.6. Экологическая роль приливов и отливов.

- 3.7. Экологическая роль морского льда.
- 3.8. Экологическая роль морских течений.
- 3.9. Экологическая роль типов морского грунта (субстрата).
- 3.10. Трансграничное биологическое загрязнение водной среды и его экологические следствия.

#### ***РАЗДЕЛ IV. Экологические особенности наземной среды обитания***

- 4.1. Спектральный состав солнечного излучения и его экологическая роль.
- 4.2. Экологическая роль озонового слоя Земли.
- 4.3. Экологическое значение ионосферы Земли.
- 4.4. Экологическое значение магнитосферы Земли.
- 4.5. Экологическое значение процесса циркуляции атмосферы.
- 4.6. Парниковые газы и их экологическая роль.
- 4.7. Климатические условия Марса и их экологическая характеристика.
- 4.8. Климатические условия Венеры и их экологическая характеристика.
- 4.9. Экологические условия горной местности и высотная поясность.
- 4.10. Трансграничное биологическое загрязнение наземной среды и его экологические следствия.

#### ***РАЗДЕЛ V. Экологические особенности почвенной среды обитания***

- 5.1. Общие экологические особенности педосферы.
- 5.2. Почвообразовательные процессы и их экологическое значение.
- 5.3. Экологическое значение газового режима почвы.
- 5.4. Экологическое значение влажностного режима почвы.
- 5.5. Экологические группы почвенных животных.

#### ***РАЗДЕЛ VI. Популяции – их структура, динамика и развитие***

- 6.1. Пространственная структура популяций наземных животных.
- 6.2. Пространственная структура популяций наземных растений.

- 6.3. Возрастная структура популяций наземных животных.
- 6.4. Возрастная структура популяций наземных растений.
- 6.5. Поведенческая структура популяции.
- 6.6. Внутренние факторы динамики численности популяций.
- 6.7. Внешние природные факторы динамики численности популяций.
- 6.8. Авторегуляция численности популяций.
- 6.9. Стратегии выживания популяций ( $r$  и  $K$ ).
- 6.10. Антропогенное регулирование численности популяций.

### ***РАЗДЕЛ VII. Биоценозы – их структура динамика и развитие***

- 7.1. Мутуализм как форма межвидовых контактов.
- 7.2. Паразитизм как форма межвидовых контактов.
- 7.3. Хищничество как форма межвидовых контактов.
- 7.4. Внутривидовая конкуренция.
- 7.5. Межвидовая конкуренция.
- 7.6. Первичная продукция биоценоза и факторы её определяющие.
- 7.7. Вторичная продукция биоценоза и факторы её определяющие.
- 7.8. Первичная сукцессия биоценоза
- 7.9. Вторичная сукцессия биоценоза
- 7.10. Особенности биоценозов зон экотонов.

### ***РАЗДЕЛ VIII. Экосистемы – их структура динамика и развитие***

- 8.1. Особенности экосистем полярных регионов.
- 8.2. Особенности экосистем южной тайги.
- 8.3. Особенности экосистем степей.
- 8.4. Особенности экосистем песчаных полупустынь.
- 8.5. Особенности экосистем дождевых тропических лесов.
- 8.6. Особенности экосистем коралловых рифов.
- 8.7. Особенности экосистемы Балтийского моря.
- 8.8. Особенности экосистемы Белого моря.
- 8.9. Особенности экосистемы Баренцева моря.
- 8.10. Особенности экосистемы Чёрного моря.
- 8.11. Особенности экосистемы Азовского моря.

- 8.12. Особенности экосистемы Ладожского озера.
- 8.13. Особенности экосистемы озера Байкал.
- 8.14. Особенности агроэкосистем.
- 8.15. Особенности биосферы как глобальной экосистемы Земли.

### 3. СОСТАВЛЕНИЕ ПРОГРАММ ИССЛЕДОВАНИЯ И КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

После утверждения темы и назначения научного руководителя, студент обязан в кратчайший срок встретиться со своим научным руководителем. На первой консультации научный руководитель в общих чертах знакомит студента с содержанием будущей работы, рекомендует основные литературные источники, название учреждений и организаций для сбора необходимых материалов, даёт задание студенту сформулировать поисковую задачу и программу исследования, и составить план работы.

Составленные студентом программа исследований и план, обсуждаются с научным руководителем и утверждаются. Однако первоначально составленный план курсовой работы, как правило, является предварительным и по мере её реализации его можно несколько изменять путём внесения дополнительных разделов или сокращения.

Весьма ответственно студент должен подойти к составлению календарного плана выполнения курсовой работы, в котором указываются сроки выполнения каждого этапа создания курсовой работы и её защиты.

В табл. 3.1 представлен пример календарного плана, в котором указаны сроки выполнения этапов курсовой работы применительно к дням с момента начала учебного семестра, в котором значится её выполнение.

*Таблица 3.1*

**Примерный календарный план выполнения курсовой работы**

<i>Основные этапы работы</i>	<i>Сроки выполнения с момента начала семестра</i>
Личная встреча с научным руководителем, первичное подробное консультирование.	первые 5 – 7 дней
Составление плана работы.	5 – 7 дней
Подбор литературы, картографических, фактических и фондовых материалов.	10 – 12 дней
Изучение и подборка собранного материала. Составление иллюстраций.	5 – 7 дней
Завершение изучения литературных источников, систематизация материалов.	5 – 7 дней

Написание и представление чернового варианта текста научному руководителю.	20 – 25 дней
Личная встреча с научным руководителем, вторичное подробное консультирование с формулировкой и рассмотрением замечаний.	1 – 2 дня
Доработка текста курсовой работы.	3 – 5 дней
Итоговое оформление курсовой работы – текста, изготовление карт, схем, графиков, таблиц, фотографий.	3 – 5 дней
Подготовка доклада.	3 – 5 дней
Представление курсовой работы на кафедру.	за 20 дней до начала зачётной недели
Защита курсовой работы.	по графику защиты

Календарный план утверждается научным руководителем. Он призван обеспечить равномерность и систематичность работы студентов над курсовыми темами. Научный руководитель осуществляет контроль за выполнением календарного плана. Студент обязан регулярно (в установленные сроки) информировать научного руководителя о ходе выполнения курсовой работы, представляя ему в печатном или электронном виде по электронной почте отдельные главы (разделы, параграфы) для ознакомления.

## 4. РАБОТА С ЛИТЕРАТУРНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ И ДРУГИМИ МАТЕРИАЛАМИ

Одним из важнейших этапов работы над дипломной и курсовой работой является работа с литературой, с картографическими, статистическими, фондовыми и другими материалами, а также с результатами экспериментальных работ, в том числе собственных. Особое внимание при этом обращается на подбор и соответствующую обработку этого материала. Большую часть информации для своей работы студент может почерпнуть, следя за важнейшими периодическими биологическими и экологическими изданиями. При подготовке литературных обзоров и при объяснении полученных результатов в зависимости от темы работы рекомендуется использовать журнальные публикации последних лет. Наилучшим вариантом будет использование в курсовых работах информации из так называемых реферируемых журналов на русском языке: «Экология», «Экология и промышленность России», «Региональная экология», «Экологическая химия», «Экология урбанизированных территорий», «Безопасность жизнедеятельности», «Геоэкология», «Биология», «Биосфера», «Физиология растений», «Почвоведение», «Вопросы ихтиологии», «Океанология», «Метеорология и гидрология», «Известия русского географического общества», «Вестник Санкт-Петербургского университета», «Учёные записки РГГМУ», «Проблемы Арктики и Антарктики» и др. С содержанием статей большинства указанных журналов можно ознакомиться на официальных сайтах их издательств, а также в библиотеке РГГМУ.

Наиболее широкий выбор периодических изданий обычно предоставляют крупные городские и республиканские библиотеки. Весьма важным источником информации являются различные справочные издания и научные монографии, хотя в этом случае следует учитывать старение фактического материала. Как показывает практика, основным источником подбора литературы являются систематические (тематические) и алфавитные каталоги, имеющиеся в каждой библиотеке. Алфавитным каталогом, где в алфавитном порядке указаны авторы или названия работ, пользуются в том случае, если точно известны фамилии авторов или точное название работ. Если же в тематическом и алфавитном каталогах данной библиотеки не оказалось научной литературы, тогда обращаются к услугам межбиблиотечного абонемена, действующего при библиотеке университета. По специальному заказу необ-



ходимые книги или их ксерокопии можно затребовать из любой библиотеки России. Следует помнить, что почти во всех книгах имеется список литературы, который даёт представление о наиболее значительных работах в соответствующей научной отрасли. Это облегчает целенаправленный поиск литературных источников.

Фондовые материалы представляют собой отчёты научных или производственных организаций о проведенных исследованиях по определённой теме. Они, как правило, отпечатаны на машинке в нескольких экземплярах и хранятся в фондах (архивах) тех учреждений, где были составлены. Работа с фондовыми материалами ведётся только в стенах соответствующего учреждения. В другие учреждения и на дом фондовые материалы не выдаются. Для сбора фондовых материалов и проведения полевых исследований студенты получают официальное отношение деканата университета к соответствующим областным, городским, районным и другим организациям о содействии в сборе материала.

Весьма ценные сведения об объекте можно получить методом натурных исследований, в том числе в процессе участия в полевых практиках, а также в учебно-научных экспедициях. Однако прежде чем принять решение о выполнении таких работ с целью получения значимых научных результатов, необходимо подробно изучить географические и экологические особенности региона исследований и конкретных наземных или водных объектов, составить вместе с руководителем план – программу сбора данных, подготовить приборную базу и снаряжение.

Сеть Internet может предоставить новейшую информацию о состоянии изученности того или иного объекта в мировой науке, а также ценные данные, в том числе многолетние. Однако во многих случаях поиск нужной информации для студента оказывается затруднителен, так как Internet перегружен не вполне достоверными сведениями, использовать которые крайне нежелательно. Поэтому для поиска адекватной информации и данных, позволяющих реализовать научное исследование и получить достоверные выводы, мы рекомендуем для посещения следующие национальные и зарубежные сайты, на некоторых из которых имеются также ценные базы данных:

1. Официальный сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). [Электронный ресурс]. URL:<http://www.meteorf.ru/upload>.

2. Официальный сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Институт глобального климата и экологии Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и Российской академии наук» (ФГБУ «ИГКЭ Росгидромета и РАН»). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.igce.ru/category/informacionnye-produkty-obzory-doklady-i-dr.>

3. Официальный сайт федерального Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный гидрометеорологический университет». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rshu.ru>

4. Официальный сайт Всемирной метеорологической организации. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.wmo.int>

5. Официальный сайт Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Арктический и Антарктический научно-исследовательский институт». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.aari.nw.ru>

6. Официальный сайт Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт прикладной геофизики имени академика Е. К. Федорова» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ipg.geospace.ru>

7. Официальный сайт государственного бюджетного учреждения науки Российской Федерации «Институт солнечно-земной физики РАН», Сибирское отделение. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.isc.irk.ru>

8. Официальный сайт Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт океанологии им. П.П. Ширшова» Российской академии наук. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ocean.ru>

9. Официальный сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Атлантический научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.atlantniro.ru>

10. Официальный сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Полярный научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии им. М.Н. Книповича». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pinro.ru>

11. Официальный сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр» .[Электронный ресурс]. URL: <http://www.tinro-center.ru>

12. Официальный сайт Единой государственной системы информации об обстановке в Мировом океане (проект ЕСИМО). [Электрон-

ный ресурс]. URL: <http://www.esimo.ru/portal>.

13. Официальный сайт Федерального Государственного бюджетного учреждения – Научно-исследовательский центр космической гидрометеорологии «Планета» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.planet.iitp.ru>.

14. Официальный сайт Министерства природы Российской Федерации. Особо охраняемые территории. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.zapoved.ru/catalog/183>.

15. Официальный сайт российского отделения Всемирного фонда дикой природы (WWF России). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.wwf.ru>.

16. Открытый атлас сосудистых растений России и сопредельных стран. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.plantarium.ru>.

17. Официальный сайт Зоологического института Российской академии наук. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.zin.ru>.

18. Официальный сайт Ботанического института Российской академии наук. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.binran.ru>.

19. Официальный сайт Института Озероведения Российской академии наук. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.limno.org.ru>.

20. Официальный сайт Института водных проблем Российской академии наук. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iwp.ru>.

21. Официальный сайт Южного научного центра Российской академии наук. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ssc-ras.ru>.

22. Официальный сайт Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.msu.ru>.

23. Официальный сайт Санкт-Петербургского государственного университета [Электронный ресурс]. URL: <http://spbu.ru>.

24. Официальный сайт Национального исследовательского Томского государственного университета [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tsu.ru>.

25. Официальный сайт Казанского (Приволжского) федерального университета. [Электронный ресурс]. URL: <http://kpfu.ru>.

26. Официальный сайт Тверского государственного университета. [Электронный ресурс]. URL: <http://university.tversu.ru>.

27. Официальный сайт Балтийского федерального университета им. И. Канта. [Электронный ресурс] URL: <http://www.kantiana.ru>.

28. Официальный сайт Конференции Организации Объединенных

Наций по устойчивому развитию «Рио+20» (20 – 22 июня 2012 г.). Российская версия. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.un.org/ru/sustainablefuture/about.shtml>.

29. Official site. Food and agricultural United Nations (FAO). [Electronic resource]. URL: <http://www.fao.org/fi/stat>.

30. Official site. Global Invasive Species Programme (GISP). [Electronic resource]. URL: <http://jasper.stanford.edu/gisp>.

31. Official site. Global program of management of a water ballast (GloBallast). [Electronic resource]. URL: <http://globallast.imo.org>.

32. Official site. International Maritime Organization (IMO). [Electronic resource]. URL: <http://www.imo.org>.

33. Official site. International Council for the Exploration of the Sea (ICES). [Electronic resource]. URL: <http://www.ices.dk/marine-data/data-set-collections>.

34. Official site. Baltic Marine Environment Protection Commission (HELCOM). [Electronic resource]. URL: <http://www.helcom.fi/environment2/ifs>.

35. Official site. Convention on the Protection of the Black Sea Against Pollution [Electronic resource]. URL: <http://www.blacksea-commission.org>.

Дальнейший поиск нужных публикаций и конкретных данных ведётся уже на сайте организаций согласно предлагаемым электронным ссылкам. Как правило, практически любой из рекомендованных сайтов предоставляет возможность просмотреть ряд опубликованных статей, научных монографий или отчётов по различным проектам за несколько лет, в полном или сокращённом виде.

## 5. ИЗУЧЕНИЕ И ОБОБЩЕНИЕ СОБРАННОГО МАТЕРИАЛА И ДАННЫХ

Основной формой изучения литературы по теме курсовой работы является составления конспекта прочитанных книг и статей в рукописном или электронном виде. Как правило, записи должны быть сделаны своими словами, недопустимо копирование и вставка в курсовую работу больших фрагментов чужого текста. Абзацы и отдельные фразы, целиком взятые из текста конспектируемой работы, пишутся в кавычках с указанием страницы работ. Это необходимо для последующей ссылки на источник, а также для того, чтобы ошибочно при дальнейшем использовании конспекта не принять мысли и выводы автора за свои.

В ходе изучения литературы студент должен отбирать и осмысливать необходимый для курсовой работы материал, исходя из намеченных разделов будущей работы. В конспекте желательно отметить, в какой части работы будет использован тот или иной материал, то или иное положение, развиваемое автором соответствующего литературного источника. Полезно записывать свои мысли, суждения, возникающие непосредственно при чтении того или иного литературного источника, обычно это делается на оборотной стороне конспекта.

Можно рекомендовать следующую схему проработки источников: ознакомиться по оглавлению с общим содержанием и структурой работы, прочитать введение и заключение, чтобы определить степень важности данного литературного источника. После этого принимается решение, какие главы и разделы необходимо законспектировать.

Следует подчеркнуть необходимость критического отношения к литературным источникам по следующим соображениям. Во-первых, в содержании и выводах некоторых устаревших работ могут содержаться заведомо идеологически неверные позиции. Во-вторых, даже при чтении работ современных ученых приходится считаться с разным уровнем их выполнения, встречаться с устаревшим фактическим материалом, ошибочной его интерпретацией, со спорными положениями. Наконец, в-третьих, возможны случаи приведения непроверенных фактов, просто опечатки. В связи с этим необходимо в ходе исследования вырабатывать свою точку зрения по данному вопросу.

Составленные конспекты работ, переведённые в электронный вид формата Word следует систематизировать, т.е. разложить по главам и параграфам, соответствующих разделам курсовой работы. При получении

нии доступа к базам данных, в том числе многолетних, например на порталах ЕСИМО, HELCOM, ICES, FAO, IMO, WWF и др. следует каталогизировать цифровые значения в табличной форме в программе Excel, построить соответствующие графики, подготовить ряды данных к статистическому анализу.

Таким образом, обработка собранного первичного материала заключается в его систематизации, обобщении, анализе, подготовке ссылок на используемые источники.

## 6. СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа должна быть посвящена актуальной теме и содержать результаты исследований автора, которые должны быть в основном самостоятельными, т.е. полученными лично. Необходимо, чтобы в работе обязательно имелись следующие разделы: титульный лист; содержание; введение; основная часть (3 – 5 глав); заключение; список использованных источников; приложения (включаются по мере необходимости) – карты, чертежи, схемы. Графический материал в случае его умеренного количества в виде рисунков и схем может быть размещён непосредственно в основной части курсовой работы.

Если же для оптимальной реализации работы требуется представление обширного графического материала, широкоформатных рисунков и схем, то тогда они обычно выносятся отдельно в виде приложений (№ 1, 2, 3 и т.д.) в самый конец работы и располагаются после списка использованных источников. В табл. 6.1 представлена базовая структура курсовой работы с обозначением предпочтительного объёма каждого раздела.

Таблица 6.1

**Структура курсовой работы**

<i>Наименование раздела по содержанию</i>	<i>Объём раздела (страницы)</i>
Титульный лист	1
Введение	1 – 3
Глава 1. Теоретические данные об объекте (объектах) исследования	10 – 12
Глава 2. Научно-практические данные об объекте (объектах) исследования.	10 – 12
Глава 3. Анализ имеющихся (полученных) данных.	10 – 12
Дополнительные главы в случае необходимости.	10 – 12 каждая
Заключение. Основные выводы.	1 – 3
Список использованных источников.	1 – 2
Приложение № 1.	по усмотрению автора
Приложение № 2 и др.	по усмотрению автора
Общее обличество страниц.	40 – 60

Рассмотрим подробнее оптимальную структуру курсовой работы по указанным разделам.

*Введение* – является важнейшим разделом любой научной работы или научно-практического отчёта, поэтому к его оформлению надо подойти с особой тщательностью. Именно здесь находит свое отражение главная суть исследования. Введение начинается с формулировки актуальности выбранной темы, её научно-теоретического или практического значения для познания природы или жизни общества. Затем следует кратко характеризовать современное состояние научной проблемы, которой посвящена работа, определить объекты, конкретные исследования. Далее формулируется цель работы и её задачи – шаги, которые приведут к достижению цели. Цель работы лучше обозначить одну, например – «установить закономерности и причины динамики численности популяции...»; «получить обобщенную оценку влияния экологического фактора среды...»; «выявить особенности адаптаций организмов...»; и т.п. Количество заявленных к решению задач в курсовой работе должно соответствовать реальным возможностям студента. Их оптимальное количество – не менее 3 и не более 5. Задачами могут являться, например сбор теоретических сведений об объектах исследования; сбор практических данных и выполнение их каталогизации и анализа; осуществление лабораторных экспериментов или полевых исследований и т.п. После формулировки цели и задач исследования, следует упомянуть о методах решения задач (математических, физических, картографических, экспериментальных и др.), а также об основных предполагаемых источниках материалов и данных.

*Основная часть* курсовой работы, следующая за Введением, должна быть представлена Главами, количество которых обычно соответствует количеству указанных задач – от 3 до 5. Наименование каждой главы должно соответствовать отдельной задаче, здесь приводиться её решение. Решение всех поставленных задач применительно к каждой из Глав позволит достичь Цели исследования. В основной части приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты работы. Основная часть должна содержать:

- обоснование выбора направления исследований, включающее методы решения задач и их сравнительную оценку, описание общей методики проведения научной работы, общее описание объектов исследования (конкретного географического района, биоценоза, популяции, экосистемы) – Глава 1;

- описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, наиболее эффективных применяемых методов исследо-



ваний, методов расчёта и анализа, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ – Глава 2;

– обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленных задач и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов – Глава 3.

Стиль изложения основной части курсовой работы должен соответствовать научному исследованию, необходимо использовать специальную терминологию, свойственную для данной дисциплины, выбранной темы и специфики объектов исследования.

*Заключение* должно содержать: краткие выводы по результатам выполненной работы (проекта); оценку полноты решений поставленных задач; разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов; оценку эффективности внедрения; народно-хозяйственную, научную, социальную ценность результатов работы. Выводы в заключении формулируются предельно конкретно, с нумерацией – 1, 2, 3 и т. д. Число выводов должно соответствовать количеству Глав или быть несколько большим. Объём каждого вывода – один абзац, 3 – 5 предложений. Каждый вывод должен начинаться словами – «установлено, что...», «анализ данных показал, что...», «результаты эксперимента позволили выявить, что...» и т.п.

## 7. ПРАВИЛА И ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа должна быть подготовлена с использованием компьютера и принтера. Печать страниц – на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Рекомендуется в компьютерном исполнении шрифт Times New Roman, размер 12, 13 или 14. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры. Абзацный отступ должен быть по всему тексту равен 1,5 см. Размер полей: правого – не менее 10 мм, верхнего и нижнего поля – не менее 20 мм, левого – не менее 30 мм.

Титульный лист является первой страницей курсовой работы. На титульном листе указывается полное официальное название учебного учреждения, факультет, кафедра которая дала задание на выполнение курсовой работы, название курсовой работы, фамилия, имя и отчество исполнителя – студента и руководителя – преподавателя, а также номер группы, в которой обучается студент. Пример оформления титульного листа представлен на рис. 7.1.

Основную часть курсовой работы (после Введения и до Заключения) следует подразделить на разделы, подразделы и пункты. Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Начертание должно быть полужирным. Перенос слов в заголовках не допускается. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Каждую главу курсовой работы, а также Введение, Заключение и Список использованных источников следует начинать с нового листа (страницы). Расстояние между заголовком раздела (подраздела) и последующим текстом и расстояние между заголовком раздела (подраздела) и последней строкой предыдущего текста должно быть два межстрочных интервала (через строку).

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют. На всех остальных листах страницы проставляются. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Российский государственный гидрометеорологический университет

**Кафедра Экологии**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**по дисциплине «Общая Экология»**

**ОСОБЕННОСТИ ЭКОСИСТЕМЫ  
БАЛТИЙСКОГО МОРЯ**

Работу выполнил  
студент группы № \_\_\_\_  
Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
Работу проверил:  
преподаватель Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
должность,  
ученое звание, ученая степень



Санкт-Петербург  
2015

Рис. 7.1. Пример оформления титульного листа курсовой работы

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

*Пример – 1, 2, 3 и т.д.*

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделённые точкой.

*Пример – 1.1, 1.2, 1.3 и т. д.*

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт, или пункт имеет один подпункт, то нумеровать его не следует. Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву (за исключением ё, з, й, о, ч, ь, ы, ъ), после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

*Пример:*

- a) \_\_\_\_\_
- б) \_\_\_\_\_
- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_

*Иллюстрации* – рисунки (графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте, в виде номеров рисунков. Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделённых точкой. Например, Рисунок 1.1. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных посередине стра-

ницы и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Схема зарастания озера.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела. Если иллюстрации применяют для иллюстрации размещения размеров, значения которых представлены в табличной форме, или если иллюстрации сопровождаются данными, приведёнными в табличной форме, то таблицу и иллюстрации приводят на одной странице или двух смежных страницах. При этом таблицу приводят ниже иллюстрации или справа от неё, а при необходимости – на следующей странице.

*Таблицы* применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать её содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с её номером через тире. При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием её номера. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер её указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над её первой частью.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик.

Если повторяющейся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается за-

менять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк. Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Пример оформления таблицы представлен на рис. 7.2.

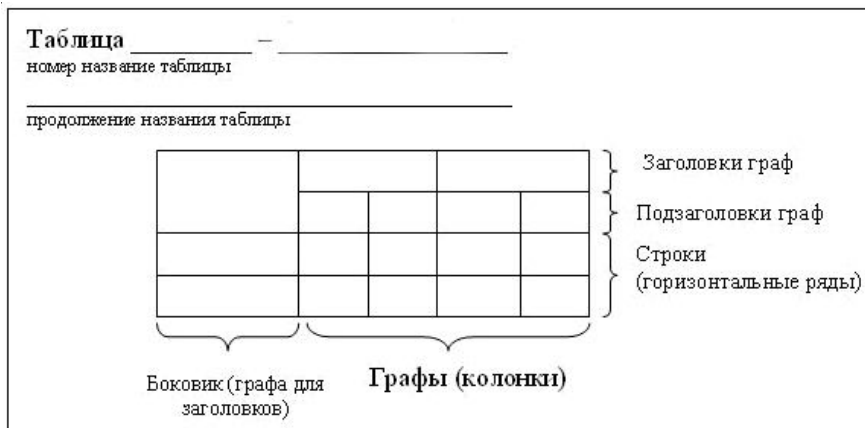


Рис. 7.2. Пример оформления таблицы в курсовой работе

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В. 1», если она приведена в приложении В.

Заголовки граф 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 таблиц точки не ставят. Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньшей, чем в тексте.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если

их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы. Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. При необходимости нумерации показателей, включенных в таблицу, порядковые номера указывают в первой графе (боковике) таблицы, непосредственно перед их наименованием. Перед числовыми значениями величин и обозначением типов, марок и т.п. продукции порядковые номера не проставляют.

*Уравнения и формулы* следует выделять из текста в отдельную строку посередине страницы. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), или других математических знаков, причём знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «X».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

*Пример* – Теплоёмкость – это количество теплоты, поглощаемой телом при нагревании его на 1°С. Определяется данная физическая величина по формуле (1.1):

$$C = dQ/dt \quad \text{или} \quad C = Q/Dt, \quad (1.1)$$

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяются запятой. Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Одну формулу обозначают – (1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ... в формуле (1). Формулы, помещаемые в приложениях, должны даваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обоз-

начения приложения, например, формула (В.1). Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

*Ссылки на использованные источники материалов и данных* следует приводить в квадратных скобках, например – [1, 2, 8]. Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте или в алфавитном порядке и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа. Список использованных источников оформляется согласно действующему на время выполнения курсовой работы стандарту, допускается алфавитный порядок, или расположение источников в порядке упоминания их в тексте.

*Ссылки в тексте курсовой работы на используемые Приложения* также должны быть. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное». Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Если в работе (проекте) одно приложение, оно обозначается «Приложение А». Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения.

В работе (проекте) следует применять стандартизованные единицы величин, их наименования и обозначения. Если в тексте приведён ряд числовых значений величины, выраженных одной и той же единицей величины, то обозначение единицы величины указывают только за последним числовым значением.

*Пример – 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 мм*

Если в тексте приводят диапазон числовых значений величины, выраженных одной и той же единицей величины, то обозначение единицы величины указывается за последним числовым значением диапазона, за исключением знаков «%», «С», «...°».



*Примеры*

*1 ... от 1 до 5 мм.*

*2 ... от 10 °С до 100 °С.*

Округление числовых значений величин до первого, второго и т.д. десятичного знака для одного и того же параметра должно быть одинаковым. Например, если градация листовой пластинки 0,25 мм, то весь ряд толщин листовой пластинки должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков.

*Пример – 1,50; 1,75; 2,00*

При необходимости установления предельных отклонений от номинальных значений показателя числовые значения указывают в скобках.

*Пример – (7,0±0,4) кг, а не 7,0±0,4 кг.*

## 8. ЗАВЕРШЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ И ПОДГОТОВКА ЕЁ К ЗАЩИТЕ

После того, как работа набрана электронном виде в формате Microsoft Word, приступают к проверке и исправлению текста, при этом проверка осуществляется прямо на дисплее компьютера. Допускаются исправления в напечатанном варианте, которые выполняются черной пастой или тушью. Буквы выписываются аналогично машинописным.

Оформленная и подписанная студентом и руководителем (на титульном листе) курсовая (за неделю) или дипломная (за две недели) работа подается на кафедру. В этот период студент занимается подготовкой к докладу. К докладу необходимо тщательно и серьезно подготовиться. Рекомендуется сначала составить план доклада и обсудить его с научным руководителем. После этого следует написать и прорепетировать примерный текст доклада, стараясь уложиться в отведенное для доклада время – примерно 10 минут.

В докладе студент должен обосновать выбор темы исследования, сформулировать цель и раскрыть научное значение работы. Затем приводится общая характеристика объекта исследования, применявшиеся методы и, что самое главное, даётся исчерпывающее изложение результатов исследования, составляющих предмет защиты.

К докладу необходимо подготовить иллюстрации. Ими могут служить те же таблицы, карты, схемы, графики, диаграммы и т.п., которые помещены в текст. Могут быть и дополнительные материалы. Вопрос о том, какие из иллюстраций необходимо демонстрировать при защите, решается совместно с руководителем.

Иллюстрации к докладу обычно изготавливают на листах чертёжной бумаги (ватмане), опечатывают на фоликах (прозрачных пленках) на принтере или готовят в виде компьютерной презентации с использованием программы Microsoft Power Point.

*Нормоконтроль* – проверка соблюдения требований стандартов в документах (курсовых и дипломных работах). Нормоконтроль является завершающим этапом разработки документации. На этом этапе проверяется: адекватность структуры работы; правильность оформления титульного листа; наличие необходимых обязательных подписей, фамилий и дат; правильность оформления Введения, Основной части, Заключение; правильность оформления текста, иллюстраций, таблиц, приложений и т.д. Обычно проверку осуществляет один из членов

кафедры, который ставит свою подпись на титульном листе. Защита курсовых работ и предварительная защита дипломных работ производится на заседании кафедры.

Во время доклада студент может пользоваться кратким, написанным (напечатанным) на бумаге планом. Чтение доклада недопустимо. Хорошее впечатление производит свободное обращение с иллюстративным материалом, которые докладчик демонстрирует слушателям. Затем члены комиссии и присутствующие студенты задают вопросы, которые должны выявить отдельные неясности или спорные места в работе, а также определить общий теоретический уровень подготовки студента в области темы исследований. Внимательно выслушав и для памяти записав все вопросы, студент отвечает на них. Ответы должны быть продуманными, точными и лаконичными. В заключительном слове студент отвечает на все замечания. При этом он обязан, отвечая на критику его работы, показать присутствующим умение защищать сложившиеся у него взгляды и представления по теме. Долг студента – внимательно выслушать замечания, признать справедливость одних, отвергнуть другие. Главное в полемике – корректность, доказательность, но и остроумие не помешает. Заключительное слово должно быть кратким, не более 3 минут.

При оценке работы учитывается глубина и широта охвата темы, степень использования литературных, статистических и иных источников и результатов полевых и лабораторных исследований, умение анализировать собранный материал, литературный стиль, грамотность, тщательность её технического оформления, качество доклада студента, его ответы на вопросы и на критические замечания рецензента и членов комиссии.

Работа оценивается по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценку по курсовой работе выставляет научный руководитель работы. Студент, получивший неудовлетворительную оценку за курсовую работу обязан, в установленный деканатом срок, внести необходимые исправления и, доработав содержание, повторно защищать работу на очередном заседании кафедры.

## 9. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ

### РАЗДЕЛ I. Экология как наука. Структура экологии. Задачи и методы экологии

1. *Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К.* Экология. Особи, популяции и сообщества. В 2 т. – М.: Изд-во Мир, 1989. – Т.1 – 667 с., Т. 2 – 477 с.
2. *Биненко В.И. Донченко В.К., Растоскуев В.В.* Риски и экологическая безопасность природно-хозяйственных систем. СПб.: СПбГУ, НИ ЦЭБ РАН, 2012. – 353 с.
3. *Бринкман Э.* Физические проблемы экологии. Пер. с англ. Долгопрудный: Изд-во Интеллект. – 2012. – 288 с.
4. *Бродский А.К.* Краткий курс общей экологии: Учеб. пособие.- 5-е изд.– СПб.: Изд. ДЕАН, 2001. – 219 с.
5. *Владимиров В.В.* Расселение и экология. М.: Изд-во Стройиздат, 1996. – 392 с.
6. *Гиляров А.М.* Популяционная экология. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 191 с.
7. *Голубев Г.Н.* Геоэкология. – М.: Изд-во. ГЕОС. – 1999. – 338 с.
8. *Григорьев А.А., Кондратьев К.Я.* Экологические бедствия. СПб.: Изд-во СПб НЦ РАН – 2002. – 688 с.
9. *Дедю И.И.* Экологический энциклопедический словарь. Кишинев: Гл. ред. Молд. сов. энцикл. 1990. – 406 с.
10. *Дроздов В.В.* Общая экология. СПб.: Изд-во РГГМУ. – 2011. – 412 с.
11. *Дроздов В.В. Панихидников С.А.* Общая экология с основами безопасности военной деятельности. СПб.: Изд-во СПбГУТ. – 2013. – 432 с.
12. *Дроздов В.В., Панихидников С.А.* Экология. Введение в профессию. В 2-х частях. СПб.: Изд-во СПбГУТ. – Ч. 1 – 84 с., Ч. 2 – 68 с.
13. *Комарова Н.Г.* Геоэкология и природопользование. М.: Изд-во Academia. – 2010. – 256 с.
14. *Коммонер Барри.* Пер. с англ. Замыкающийся круг. – М.: Гидрометеоздат, 1974. – 280 с.
15. *Ларионов Н. М.* Промышленная экология: учебник для бакалавров. Моск. ин-т электр. техники. – М.: Изд-во Юрайт, 2012. – 496 с.

16. *Мазур И.И., Молдаванов О.И.* Курс инженерной экологии. М.: Изд-во Высшая школа, 1999. – 447 с.
17. *Маслов Н.В.* Градостроительная экология / Под ред. М.С. Шумилова. М.: Изд-во Высш. школа, 2003. – 284 с.
18. *Музалевский А.А.* Экология. СПб.: Изд-во РГГМУ, ВВМ. – 2008. – 604 с.
19. *Одум Ю.* Основы экологии. Пер. с англ. М.: Изд-во Мир, 1975. – 740 с.
20. *Одум Ю.* Экология. В 2 т. Пер. с англ. М.: Изд-во Мир, 1986. – Т. 1. – 328 с., Т.2 – 376 с.
21. *Платонов А. П., Платонов В. А.* Основы общей и инженерной экологии: Ростов н/Д: Изд-во Феникс. – 2002. – 349 с.
22. *Попов А.А.* Экология эпохи глобализации природопользования. Сергиев Пасад: Изд-во «Весь Сергиев Пасад». – 2009. – 600 с.
23. *Рамад Ф.* Основы прикладной экологии. Пер. с фран., Гидрометеиздат, 1981. – 572 с.
24. *Роберт Риклефс.* Основы общей экологии. Пер. с англ., М.: Изд-во Мир – 424 с.
25. *Смирнов Н.П.* Геоэкология. СПб.: Изд-во РГГМУ. – 2011. – 350 с.
26. *Фруммин Г.Т.* Геоэкология: реальность, научнообразные мифы, ошибки, заблуждения. СПб.: Изд-во РГГМУ. – 2006. – 121 с.
27. *Чернова Н.М., Былова А.М.* Общая экология. – М.: Изд-во Дрофа, 2004. – 416 с.
28. *Федоров М.П., Романов М.Ф.* Математические основы экологии / Под ред. В.И. Зубова. СПб.: Изд-во СПбГТУ. – 1999. – 156 с.
29. *Федоров М.П., Романов М.Ф. Руховец Л.А., Максимов Ю.Д.* Математические методы и модели в экологии / Под ред. М.П. Федорова. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2007. – 303 с.
30. Экология, охрана природы и экологическая безопасность / Под ред. В.И.Данилова-Данильяна. – М.: Изд-во МНЭПУ, 1997. – 744 с.

## **РАЗДЕЛ II. Организм и среда. Экологические факторы и закономерности**

1. *Аксенов С.И.* Вода и её роль в регуляции биологических процессов. – Москва-Ижевск, Изд-во Института компьютерных исследований, 2004. – 212 с.

2. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / Под ред. Р. Шуберта. – М.: Изд-во Мир, 1998. – 348 с.

3. Горшков В.Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. – М.: Изд-во Произ.-изд. комбинат ВИНТИ. – 1995. – 494 с.

4. Давыдова А.С., Тачасов В.И. Тяжелые металлы как супертоксиканты XXI века: Учебное пособие. М.: Изд-во РУДН, 2002. 140с.

5. Дгебуадзе Ю.Ю. Экологические закономерности изменчивости роста рыб. – СПб.: Изд-во Наука, 2001. – 279 с.

6. Кожанова О. Н. Физиология растительных организмов и роль металлов – М.: Изд-во МГУ. – 1989. – 155 с.

7. Кротов Ю.А., Карелин А.О., Лойт А.О. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде (по редакций Ю.А. Кротова): Справочник. – СПб.: Изд-во Мир и семья. – 2000. – 360 с.

8. Лукаткин А. С. Вклад окислительного стресса в развитие холодового повреждения в листьях теплолюбивых растений. 1. Образование активированных форм кислорода при охлаждении растений // Физиология растений. – 2002. – Т. 49. – № 5. – С. 697 – 702.

9. Лозановская И.Н. и др. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. М.: Изд-во Высш. школа – 1998. – 287 с.

10. Мотузова Г.В., Карпова Е.А. Химическое загрязнение биосферы и его экологические последствия. Учебник. – М.: Издательство Московского университета, 2013.– 304 с.

11. Музалевский А.А., Карлин Л.Н. Экологические риски: теория и практика. СПб.: Изд-во РГГМУ, ВВМ, 2011 – 524 с.

12. Растения в экстремальных условиях минерального питания / Под ред. М. Я. Школьника, Н. В. Алексеевой-Поповой. – Л.: Изд-во Наука, 1983.

13. Ревелль П., Ревелль Ч. Среда нашего обитания: в 4-х кн./пер. с англ. – М.: Изд-во Мир, – 1994.

14. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. М. Изд-во Мысль. – 1990. – 637 с.

15. Сахаров В.К. Радиоэкология. СПб.: Изд-во Лань. – 2006. – 320 с.

16. Серегин, И. В. Физиологические аспекты токсического действия кадмия и свинца на высшие растения / И. В. Серегин, В. Б. Иванов // Физиология растений. – 2001. – Т. 48. – № 4. – С. 606 – 630.

17. Симонова Т.П. Основы радиоэкологии: Учебное пособие. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 2001. – 155 с.

18. Уфимцева М.Д., Терехина Н.В. Фитоиндикация экологического состояния урбозкосистем Санкт-Петербурга. СПб.: Изд-во Наука. – 339 с.

19. Федоров М. П., Шилин М. Б., Ролле Н.Н. Экология для гидротехников: Учебное пособие. СПб.: ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева, СПб гос. техн. ун-т, 1992. – 90 с.

20. Федоров М.П., Шилин М.Б., Горбунов Н.Е., Блинов Л.Н. и др. Экологические основы управления природно-техническими системами / Под ред. М.П. Федорова. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2007. – 506 с.

21. Филатов Н.Н., Тержевик А.Ю. Белое море и его водосбор под влиянием климатических и антропогенных факторов. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2007. – 349 с.

22. Фрумин Г.Т. Экологическая токсикология (экоотоксикология). Курс лекций. СПб.: Изд-во РГГМУ. – 2013. – 180 с.

23. Фрумин Г.Т. Экология человека. (Антропоэкология). СПб.: Изд-во РГГМУ. – 2012. – 350 с.

24. Хлебович В.В. Уровни гомойотермии и гомойоосмии и вероятные причины, их определяющие. Журнал общей биологии. 2005. – 66(5): С. 431 – 435.

25. Хлебович В.В. Дискретные адаптивные нормы: механизмы и роль в эволюции // Труды Зоол. ин-та РАН. 2009. – Приложение № 1. С. 219–231.

26. Хлебович В.В. Очерки экологии особи. – СПб: Изд-во ЗИН.

27. Худoley В.В. Канцерогены: характеристика, закономерности, механизмы действия. СПб.: Изд-во НИИ Химии СПбГУ, 1999. – 419с.

28. Эйхлер В. Яды в нашей пище. Пер. с нем. М.: Изд-во Мир. – 1982. – 202 с.

29. Яблоков А. В. Охрана живой природы. Проблемы и перспективы. – М.: Лесн. пром-сть, 1983. – 269 с.

30. Яйли Е.А., Музалевский А.А. Риск: анализ, оценка, управление. СПб.: Изд-во РГГМУ, ВВМ, 2005 – 229 с.

### **РАЗДЕЛ III. Экологическая характеристика водной среды обитания**

1 Аверкиев А.С., Чернышков П.П. Оценка запасов и управление рыболовством. Учебное пособие. СПб.: Изд-во РГГМУ. – 2013. – 88 с.

2. *Айбулатов Н.А.* Деятельность России в прибрежной зоне моря и проблемы экологии. СПб.: Изд-во Наука, 2005. – 364 с.
3. *Алимов А.Ф.* Элементы теории функционирования водных экосистем. СПб.: Изд-во Наука, 2000. – 147 с.
4. *Алимов А.Ф., Богатов В.В., Голубков С.М.* Продукционная гидробиология. СПб.: Изд-во Наука. 2012 – 285 с.
5. *Антонов А.Е.* Природная циклоэнергетика. Гидрометеорологическое и рыбопромысловое прогнозирование. СПб.: Гидрометеоздат, 2007. – 216 с.
6. *Бергер В.Я.* Продукционный потенциал Белого моря. СПб.: Изд-во ЗИН РАН. – 2007. – 292 с.
7. *Винберг Г.Г.* Зависимость скорости онтогенетического развития от температуры // Труды Зоол. ин-та АН СССР, 1987, Т. 165.
8. Виды-вселенцы в европейских морях России / Отв. ред. Матишов Г.Г. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2000. – 312 с.
9. *Вершинин А.О.* Жизнь Черного моря. Краснодар-Москва, Из-во «Когорта», 2007.– 193 с.
10. *Дмитриев В.В., Фрумин Г.Т.* Экологическое нормирование и устойчивость природных систем. Учебное пособие. СПбГУ – РГГМУ, СПб.: Изд-во «Наука», 2004. – 294 с.
11. *Догановский А.М., Малинин В.Н.* Гидросфера Земли. СПб.: Гидрометеоздат, 2004. – 630 с.
12. *Дроздов В.В., Смирнов Н.П.* Колебания климата и донные рыбы Балтийского моря. – СПб.: Изд-во РГГМУ, 2009. – 249 с.
- 13 *Дроздов В.В., Смирнов Н.П.* Многолетняя динамика климата и гидрологического режима в регионе Балтийского моря и их причины. // Метеорология и гидрология. 2011. – № 5.– С. 77 – 87.
14. *Дроздов В.В.* Многолетняя динамика экологического состояния Невской губы под влиянием изменчивости гидрологического режима и гидростроительства. // Экология и промышленность России. – 2010. – № 4. – С. 54 – 57.
15. *Дроздов В.В. Коробков А.Е.* Влияние процесса дноуглубительных работ на экологическое состояние акваторий Выборгского залива // Учёные записки РГГМУ. СПб.: Изд. РГГМУ. 2010. – № 12. – С. 56 – 64.
- 16 *Дроздов В.В.* Особенности многолетней динамики экосистемы Азовского моря под влиянием климатических и антропогенных факторов. // Учёные записки РГГМУ. СПб.: Изд. РГГМУ, 2010. – № 15. – С. 65 – 84.



17. Дроздов В.В. Многолетняя изменчивость рыбопромысловых ресурсов Чёрного моря: тенденции, причины и перспективы // Учёные записки РГГМУ СПб.: Изд. РГГМУ, № 21. – 2011. – С.137 – 154.

18. Дроздов В.В., Смирнов Н.П., Косенко А.В. Многолетняя динамика уловов промысловых рыб Белого моря под влиянием климатических колебаний и состояния рыбопромысловой отрасли // Учёные записки РГГМУ, СПб.: Изд-во РГГМУ. – 2013. – № 27. С. 148 – 164.

19. Дроздов В.В. Трансграничное загрязнение морских экосистем балластными водами крупнотоннажных судов и технологии его предотвращения // Экология и промышленность России, октябрь 2014. – С. 38 – 43.

20. Дроздов В.В., Смирнов Н.П., Косенко А.В. Учение о гидросфере. Курс лекций. СПб.: Изд-во РГГМУ. – 2015. – 330 с.

21. Донченко В.К., Иванова В.В., Питулько В.М. Эколого-химические особенности прибрежных акваторий. СПб.: Изд-во НИЦЭБ РАН. – 2008. – 544 с.

22. Жигульский В.А. Количественная оценка и анализ техногенного экологического риска // Экология урбанизированных территорий. – 2013. – №4. – С. 70-75.

23. Жигульский В.А., Шуйский В.Ф., Царькова Н.С., Русских Е.М. Особенности использования специализированных гидротехнических сооружений для компенсации вреда, наносимого биоте при строительстве в береговой зоне восточной части Финского залива // Экология урбанизированных территорий. – 2013. – № 1. – С. 18 – 23.

24. Зайцев Ю.П. Введение в экологию Чёрного моря. Стамбул – Одесса: GEF-UNEP-BSERP, 2006. – 224 с.

25. Залогин Б.С., Косарев А.Н. Природа мира. Моря. М.: Изд-во Мысль, 1999. – С. 121 – 129.

26. Зенин С.В. Гидрофобная модель структуры ассоциатов молекул воды. // Журнал физ. химии. 1994. – Т. 68. – С. 634 – 641.

27. Ижевский Г.К. Океанологические основы формирования промысловой продуктивности морей. М.: Пищепромиздат, 1961. – 216 с.

28. Израэль Ю.А., Цыбань А.В. Антропогенная экология океана. Л.: Гидрометеоздат. 1989. – 528 с.

29. Комарова Г.В. Промысловая ихтиология. Астрахань: Изд-во АГТУ. – 2006. – 192 с.

30. Кононенко М.Р., Шилин М.Б. Стратегии планирования в ком-

плексном управлении прибрежной зоной. СПб.: Изд-во РГГМУ. 2003. – 152 с.

31. *Константинов А.С.* Общая гидробиология. – М.: Высшая школа, 4-е изд. - М.: Изд-во Высш. школа, 1986. – 472 с.

32. *Кукса В.И.* Южные моря (Аральское, Каспийское, Азовское и Чёрное) в условиях антропогенного стресса. СПб.: Гидрометеиздат, 1994. – 318 с.

33. *Кушинг Д.Х.* Морская экология и рыболовство. Пер. с англ., М.: Изд-во Пищевая промышленность. – 1975. –288 с.

34. *Максимов И.В., Саруханян Э.И., Смирнов Н.П.* Океан и космос. Л.: Гидрометеиздат, 1970. – 206 с.

35. *Матишов Г.Г., Гаргона Ю.М., Бердников С.В., и др.* Закономерности экосистемных процессов в Азовском море. Монография. Южн. науч. центр РАН. М.: Изд-во Наука, 2006. – 304 с.

36. *Митина Н.Н.* Геоэкологические исследования ландшафтов морских мелководий. М., Наука, 2005. – 200 с.

37. *Никольский Г.В.* Экология рыб. – М.: Изд-во Высшая школа, изд. 3-е, доп. – 1974. – 367 с.

38. *Погребов В.Б., Шилин М.Б.* Экологический мониторинг прибрежной зоны Арктических морей. СПб.: Гидрометеиздат. – 2001. – 96 с.

39. Проект «Моря». Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР. Т. III. Балтийское море. Вып. 1. Гидрометеорологические условия. СПб.: Гидрометеиздат, 1992. – 450 с.

40. Проект «Моря». Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР. Том III. Балтийское море. Вып. 2. Гидрохимические условия и океанологические основы формирования биологической продуктивности. СПб.: Гидрометеиздат, 1994. – 436 с.

41. Проект «Моря». Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР. Т. 5. Азовское море. СПб.: Гидрометеиздат, 1991. – 237 с.

42. Проект «Моря». Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР. Т. IV. Чёрное море. Вып. 1. Гидрометеорологические условия. С-Пб.: Гидрометеиздат, 1991. – 352 с.

43. Проект «Моря». Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР т. IV. Чёрное море. Вып. 2. Гидрохимические условия и океанологические основы формирования биологической продукции. С-Пб.: Гидрометеиздат, 1992. – 220 с.

44. *Сапожников В.В., Гершанович Д.Е., Елизаров А.А.* Биопродуктивность океана. Агропромиздат. 1990. – 237 с.

45. *Смирнова Н.Ф., Смирнов Н.П.* Атлантическая треска и климат. – СПб.: Изд-во РГГМУ, 2000. – 222 с.
46. *Стасенков В.А., И.И. Студенов, А.П. Новоселов* и др. Поморские рыбные промыслы. Изд-во СевПИНРО, Архангельск, 2011. – 264 с.
47. *Хлебович В.В.* Критическая солёность биологических процессов. – Л.: Изд-во Наука, 1974. – 236 с.
48. *Федоров М. П., Шилин М. Б., Ивашиных Д.А.* Экологический инжиниринг в гидротехнике. СПб. – Изд-во СПбГПУ. – 1995. – 84 с.
49. *Шилин М.Б., Саранчова О.Л.* Полярная аквакультура. СПб.: Изд. РГГМУ. – 2005. – 172 с.
50. *Шилин М.Б., Хаймина О.В.* Прикладная морская экология. Учебное пособие. СПб.: Изд. РГГМУ. – 2014. – 86 с.

#### **РАЗДЕЛ IV. Экологические особенности наземной среды обитания**

1. *Абдусаматов Х.И.* Солнце диктует климат Земли. СПб.: Изд-во Logos, 2009. – 197 с.
2. *Баринова Г.М.* Калининградская область. Климат /Калининград: ФГУИПП «Янтарный сказ», 2002. – 196 с.
3. *Боч М. С.* Экосистемы болот СССР / М. С. Боч, В. В. Мазинг. – Л.: Изд-во Наука, 1979. – 188 с.
4. *Будыко М.И.* Климат в прошлом и будущем. Л.: Гидрометеоздат, 1980. – 351 с.
5. *Будыко М.И., Голицын Г.С., Израэль Ю.А.* Глобальные климатические катастрофы. М.: Гидрометеоздат, 1986. – 159 с.
6. *Ворошилов В. Н.* Ритм развития у растений / В. Н. Ворошилов. – М.: Наука, 1960. – 136 с.
7. *Воскресенский В.С., Восткресенская О.Л.* Влияние факторов городской среды на функциональное состояния древственных растений. Йошкар-Ола: Изд-во Мар. гос. университета.– 2011. – 194 с.
8. *Воробьев В.Н., Смирнов Н.П.* Арктический антициклон и динамика климата Северной Полярной области – СПб.: Изд-во РГГМУ, 2003. – 82 с.
9. *Горбатовский В. В.* Красные книги субъектов Российской Федерации: Справочное издание – М.: Изд-во НИА-Природа, 2003. – 496 с.
10. *Горчаковский П. Л.* Антропогенные изменения растительности: мониторинг, оценка, прогнозирование // Экология. –1984. – № 5. –С. 3 – 16.

11. *Зауралов О. А.* Холодоустойчивость и физиологические показатели теплолюбивых растений под влиянием обработки кинетином / О. А. Зауралов // Сельскохозяйственная биология. – 2002. – № 1. – С. 94 – 97.

12. *Зауралов О. А.* Влияние охлаждения различной длительности на появление повреждений у проростков проса / О. А. Зауралов, А. С. Лукаткин, Е. А. Чернова // Физиология растений. – 1994. – Т. 41, № 4. – С. 603 – 608.

13. *Зауралов О. А.* Последствие пониженных температур на дыхание теплолюбивых растений // Физиология растений. – 1997. – Т. 44, N 5. – С. 736 – 741.

14. *Зауралов О. А.* Тканевые и клеточные аспекты холодоустойчивости и холодового повреждения теплолюбивых растений / О. А. Зауралов, А. С. Лукаткин // Успехи современной биологии. – 1996. – Т. 116, № 4. – С. 418 – 431.

15. *Ипатов В.С., Кирикова Л.А., Мирин Д.М.* Геоботаника. Учебное пособие. СПб.: Изд-во СПбГУ. – 2010. – 117 с.

16. *Ипатов В.С., Мирин Д.М.* Описание фитоценоза: методические рекомендации. СПб.: Изд-во СПбГУ. – 2008. – 71 с.

17. *Корзухин М.Д., Семейский Ф.Н.* Синэкология леса. – СПб.: Гидрометеиздат, 1992. – 191 с.

18. *Лархер В.* Экология растений. – М.: Изд-во Мир, 1978. – 384 с.

19. *Ловеллус Н.В.* Изменчивость прироста деревьев. Дендроиндикация природных процессов и антропогенных воздействий. Л.: Изд-во Наука. 1979. – 232 с.

20. *Ловеллус Н.В.* Дендроиндикация. – СПб.: Изд-во Петровской академии наук и искусств, 2000. – 313 с.

21. Ландшафтное и биологическое разнообразие на территории междуречья Северной Двины и Пинеги / Н.Б. Глушковская, А.Т. Загидуллина, В.И. Корепанов, В.М. Коткова, Е.В. Кушневская, Д.М. Мирин, А.П. Столповский, Б.Ю. Филиппов. СПб.: Изд-во СПбГУ. – 2013. – 116 с.

22. *Маевский П. Ф.* Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. – М.: Изд-во Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 600 с.

23. *Мирин Д.М.* Причины и следствия высокой ветровальности прирубевых лесов // Ученые записки РГГМУ. СПб.: Изд-во РГГМУ. – № 13. – С. 111 – 120.

24. *Наумов Н.П.* Экология животных. – М.: Изд-во Высшая школа, 1963. – 619 с.
25. *Переведенцев Ю.П.* Теория климата. Казань. Изд-во Казанского ун-та, 2004. – 318 с.
26. *Сидоренков Н.С.* Атмосферные процессы и вращение Земли. СПб.: Гидрометеоздат, 2002. – 366 с.
27. *Смирнов Н.П., Воробьев В.Н., Кочанов С.Ю.* Северо-Атлантическое колебание и климат. – СПб.: Изд-во РГГМУ, 1998. – 122 с.
28. *Чернышѳев В.Б.* Экология насекомых. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 304 с.
29. *Яковлев В.Н.* Современные представления о климате. Монография. Т.1 Калининград: Изд-во АтлантНИРО, 2007. – 227 с.
30. *Яковлев В.Н.* Современные представления о климате. Монография. Т.2 Калининград: Изд-во АтлантНИРО, 2007. – 223 с.

#### **РАЗДЕЛ V. Экологические особенности почвенной среды обитания**

1. *Алексеев Ю. В.* Тяжелые металлы в почвах и растениях / Ю. В. Алексеев. – Л.: Агропромиздат, 1987. – 142 с.
2. *Богатырев Л.Г., Рыжова И.М.* Биологический круговорот и его роль в почвообразовании. М.: Изд-во МГУ. – 1994. – 80 с.
3. Биологические основы сельского хозяйства / под ред. И.М. Ващенко. – М.: Изд-во Академия, 2004. – 540 с.
4. *Васильевская В.Д.* Почвообразование в тундрах Средней Сибири. СПб.: Изд-во Наука – 1980.– 241 с.
5. *Вальков В. Ф., Казеев К. Ш., Колесников С.И.* Почвоведение: учебник для бакалавров; Юж. федер. ун-т. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: . Изд-во Юрайт, 2012. – 528 с.
6. *Гогмачадзе Г.Д.* Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации. М.: Изд-во МГУ – 2010. – 592 с.
7. *Гогмачадзе Г.Д.* Деградация почв. Причины, следствия, пути снижения и ликвидации. М.: Изд-во МГУ. – 2011. – 272.
8. *Герасимова М.И.* География почв. М.: Изд-во МГУ. – 2007. – 336 с.
9. *Добровольский Г.В., Гришина Л.А.* Охрана почв. М.: Изд-во МГУ. – 1985. – 224 с.

10 *Добровольский Г.В.* География почв с основами почвоведения Учебник для геогр. спец. вузов. – М.: Изд-во Высшая школа, 1989. – 320 с.

11. *Добровольский Г.В., Никитин Е.Д.* Экология почв. М. Изд. МГУ. – 2006. – 368 с.

12. *Другов Ю. С., Родин А.А.* Анализ загрязненной почвы и опасные отходы. М.: Изд-во БИНОМ-Лаборатория знаний. – 2011. – 472 с.

13. *Ильин В. Б.* Тяжелые металлы в системе почва-растение / Ильин В. Б. – Новосибирск: Изд-во Наука, 1991. – 151 с.

14. *Карпачевский Л.О.* Зеркало ландшафта. М.: Изд-во Мысль. – 1983. – 156 с.

15. *Карпачевский Л.О.* Экологическое почвоведение. М.: Изд-во ГЕОС. – 2005. – 336 с.

16. Классификация почв России. М.: Изд. Почвенный институт им. В.В. Докучаева. – 1997. – 236 с.

17 *Матюк Н.С., Беленков А. И., Мазиров М. А., Полин В.Д.* Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии. СПб.: Изд-во Лань. – 2014. – 248 с.

18. Почвоведение с основами геологии / под ред. А.И. Горбылевой. – Минск: Изд-во Новое знание, 2002. – 479 с.

19. *Рожков В.А., Зеликов В.Д., Щенащенко Д.Г., Шишкина Н.Г.* Классификация и диагностика почв лесной зоны. – М.: Изд-во МГУЛ, 1998.

20. Розанов Б.Г. Морфология почв.- М.: Изд. МГУ, 1983. – 320 с.

21. *Самойлова Е.М.* Луговые почвы лесостепи. М.: Изд-во МГУ. – 1981. – 283 с.

22. *Самойлова Е.М.* Почвообразующие породы. М.: Изд-во МГУ. – 1992. – 220 с.

23. *Самойлова Е.М., Сизов А.П., Яковченко В.Н.* Органическое вещество почв черноземной зоны. Киев: Изд-во Наукова думка, 1990. – 120 с.

24. *Самойлова Е.М., Толчельников Ю.С.* Эволюция почв. М.: Изд-во МГУ. – 1991. – 87 с.

25. *Ступин Д.Ю.* Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления. СПб. – Изд-во Лань. – 2009. – 432 с.

## РАЗДЕЛ VI. Популяции – их структура, динамика и развитие

1. *Алтухов Ю. П.* Генетические процессы в популяциях. Москва. Изд-во ИКЦ «Академкнига» 2003. – 431 с.
2. *Базыкин А.Д.* Математическая биофизика взаимодействующих популяций. М.: Изд-во Наука, 1985. – 181 с.
3. *Баскин Л. М.* Этология стадных животных. М.: Изд. Знание. – 1986. – 192 с.
4. *Безель В. С.* Популяционная экотоксикология / В. С. Безель, В. Н. Большаков, Е. Л. Воробейчик. – М.: Изд-во Наука, 1994. – 83 с.
5. *Бибиков Д.И.* Волк. Происхождение, систематика, морфология, экология. М.: Изд-во Наука. – 1985. – 609 с.
6. *Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К.* Экология: Особи, популяции, сообщества: В 2-х т. Пер. с англ. – М.: Мир, 1989.
7. *Бобырев А.Е., Крискунов Е.А.* Математическое моделирование динамики популяций рыб с переменным темпом пополнения. М.: Изд-во Наука. – 1996.
8. *Гиляров А. М.* Популяционная экология / А. М. Гиляров. – М.: Изд. МГУ. – 1990. – 191 с.
9. *Грант В.* Эволюционный процесс. Критический обзор эволюционной теории. – М.: Изд-во Мир, 1991. – 488 с.
10. *Евдокимов Е.В.* Динамика популяций в задачах и решениях. Учебное пособие. Томск: Томский государственный университет, 2001. – 72 с.
11. *Захаров А.А.* Муравей, семья, колония М.: Изд-во Наука. – 1978. – 141 с.
12. *Заринов Ш.Х.* Дискретные модели популяций. Ч. 1. Разностные уравнения. Казань: Изд-во КГУ. – 2008. – 36 с.
13. *Кайданов Л. З.* Генетика популяций. Москва. Изд-во «Высшая школа». – 1996. – 320 с.
14. *Коли Г.* Анализ популяций позвоночных. Пер. с англ. – М.: Мир, 1979. – 364 с.
15. *Никольский Г.В.* Теория динамики стада рыб как биологическая основа рациональной эксплуатации и воспроизводства рыбных ресурсов. Изд. 2-е, переработанное и дополненное – Москва: Изд-во Пищевая промышленность. – 1974.
16. *Никольский А.А.* Экологическая биоакустика млекопитающих. М.: Изд-во МГУ. – 1992. – 120 с.

17. *Обыденников В.И.* Типы вырубок и возобновление леса / В.И. Обыденников, Н.И. Кожухов. М.: Изд-во Лесная промышленность, 1977. – 174 с.

18. *Обыденников В.И.* Динамика растительного покрова в ельниках после сплошных рубок агрегатной техникой / В.И. Обыденников, А.В. Тибуков // Лесной вестник. М.: МГУЛ, 2009. – № 1 (64). – с. 75-80.

19. *Обыденников В.И.* Динамика типов вырубок и леса в связи с применением агрегатной техники / В.И. Обыденников. М.: Изд-во МТЛИ, 1990. – 75 с.

20. *Паевский В.А.* Демография птиц. – Л.: Изд-во Наука, 1985. – 285 с.

21. *Разжевайкин В.Н.* Модели динамики численности популяций. М.: Изд-во Вычислительного центра им. А.А. Дородницына РАН. – 2006. – 88 с.

22. *Ризначенко Г.Ю., Рубин А.Б.* Математические модели биологических биопродукционных процессов. М.: Изд-во МГУ. – 1993. – 302 с.

23. *Северцов А. С.* Теория эволюции. М.: Изд-во Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС. – 2005. – 380 с.

24. *Солбриг О., Солбриг Д.* Популяционная биология и эволюция: Пер. с англ. – М.: Изд-во Мир, 1982. – 488 с.

25. *Яблоков А.В.* Популяционная биология растений: учеб. пособие. – М.: Изд-во Высшая школа, 1987. – 303 с.

## **РАЗДЕЛ VII. Биоценозы – их структура, динамика и развитие**

1. *Абдурахманов Г. М., Лопатин И. К., Исмаилов Ш. И.* Основы зоологии и зоогеографии. – М.: Изд-во Академия, 2001. – 496 с.

2. *Бабаев А. Г., Зонн И. С., Дроздов Н. Н., Фрейкин З. Г.* Пустыни / Природа мира/ М.: Изд-во Мысль, 1986. –318 с.

3. Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биогестирование: Учеб. пособие для студ. вузов / ред.: О. П. Мелехова, Е. И. Егорова. М.: Изд-во Академия, 2007. – 288 с.

4. *Бородин А.М., Клуцкий К.К., Правдин Л.Ф.* Тропические леса. М.: Изд-во Лесная промышленность. – 1982. – 296 с.

5. *Верещака А.Л.* Глубоководная бентопелагиаль: жизнь у дна М.: Изд-то Научный Мир. – 2000. – 240 с.

6. *Воронов А. Г., Дроздов Н. Н., Криволицкий Д.А., Мяло Е. Г.* Биогеография с основами экологии. – М.: Изд-во МГУ, 1999. – 392 с.



7. *Второв П.П., Дроздов Н.Н.* Биогеография. М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001. – 304 с.

8. География и мониторинг биоразнообразия // Сохранение биоразнообразия. М.: Изд-во НУМЦ, 2002. – 438 с.

9. *Горнунг М.Б.* Постоянновлажные тропики. – М.: Изд-во «Мысль», 1984. – 239 с.

10. Динамическая типология леса / Сб. тр. Всесоюз. акад. с.-х. наук имени В.И. Ленина; Под ред. И.С. Мелехова. М.: Агропромиздат, 1989. – 221 с.

11. *Кафанов А.И., Кудряшов В.А.* Морская биогеография. СПб.: Изд-во Наука, 2000. – 176 с.

12. *Казанкин А.П.* Экологическая роль горных лесов Кавказа / отв. ред. А. А. Онучин; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т леса им. В. Н. Сукачева. – Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения Российской академии наук, 2013. – 364 с.

13. *Карамушко О.В.* Видовой состав и структура ихтиофауны Баренцева моря // Вопросы ихтиологии, 2008. –Т. 48. – № 3. – С. 293 – 308.

14. *Краснов Ю.В., Матишов Г.Г., Галактионов К.В., Савинова Т.Н.* Морские колониальные птицы Мурмана. – СПб: Изд-во Наука, 1996. – 226 с

15. *Кривенко В.Г., Виноградов В.Г.* Птицы водной среды и ритмы климата Северной Евразии. М.: Наука, 2008. – 588 с.

16. *Кузьмин С.А., Гудимова Е.Н.* Вселение камчатского краба в Баренцево море. Особенности биологии, перспективы промысла. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2002. – 236 с.

17. *Петров К.М.* Биогеография с основами охраны биосферы: СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 2001. – 376 с.

18. *Петров К. М.* Биогеография океана. СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 1999. – 232 с.

19. *Норинов Е.Г.* Рациональное рыболовство: Монография. – Петропавловск- Камчатский: КамчатГТУ, 2006. – 184 с.

20. *Наумов А.Д., Пропт М.В., Рыбаков С.Н.* Мир кораллов. Л.: Гидрометеиздат. – 1985. – 360 с.

21. *Сверезhev Ю.М., Логофет Д.О.* Устойчивость биологических сообществ. М.: Изд-во Наука, 1978. – 352 с.

22. Современное состояние биологического разнообразия на заповедных территориях России. Вып. 1. Позвоночные животные. М.:

МСОП, 2003, 257 с. Вып. 2, ч.1–2. Сосудистые растения. М.: МСОП, 2003. – 783 с.

23. Состояние биоразнообразия природных экосистем России. Под ред. В.А. Орлова и А.А. Тишкова. М.: НИИ – Природа. – 2004. – 116 с.

24. *Старобогатов Я.И.* Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов земного шара. Л.: Изд-во Наука. – 372 с.

25. *Сукачев В.Н.* Динамика лесных биогеоценозов / В.Н. Сукачев // Основы лесной биогеоценологии. М.: Изд-во Наука, 1964. – С. 458 – 486.

26. *Сукачев В.Н.* Динамика лесных биогеоценозов / В.Н. Сукачев // Основы лесной биогеоценологии. М.: Изд-во Наука, 1964. – С. 458 – 486.

27. *Тахтаджян А. Л.* Флористические области Земли. Л.: Изд-во Наука. – 1978. – 274 с.

28. *Тимонин А. К.,* Озерова Л. В. Основы географии растений. М.: Изд-во МГОПУ. – 2002. – 136 с.

29. *Уиттекер Р.* Сообщества и экосистемы. Пер. с англ. – М.: Изд-во Прогресс, 1980. – 328 с.

30. Флора и фауна Белого моря/ под ред. Цетлина А.Б., Жадан А.Э., Марфенина Н.Н. – М.: Изд-во Т-во научных изданий КМК, 2010. – 471 с.

## **РАЗДЕЛ VIII. Экосистемы – их структура динамика и развитие**

1. *Алексеев В.А., Алексеев Л.П.* Биосфера и жизнедеятельность: Учебное пособие. М.: Изд-во Логос. – 2002. – 212 с.

2. *Алексеев В.А.* Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение. Л.: Изд-во Наука. – 1990. – 101 с.

3. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / под ред. Р. Шуберта. – М.: Изд-во Мир, 1988. – 350 с.

4. Биопродукционный процесс в лесных экосистемах Севера / под ред. К.С. Бобковой, Э.П. Галенко. СПб.: Изд-во Наука, 2001. – 278 с.

5. *Будыко М.И.* Эволюция Биосферы. – Л.: Гидрометеиздат, 1984. – 488 с.

6. *Вернадский В.И.* Биосфера. – М.: Изд-во Мысль, 1967. – 374 с.

7. *Виноградова Н.Ю.* Глобальная экология. – М.: Изд-во Просвещение. – 2001. – 310 с.

8. *Владимиров В.В.* Урбоэкология. – М.: Изд-во МНЭПУ, 1999. – 203 с.
9. *Воробьев А. Е. Пучков Л.А.* Человек и биосфера. Глобальные изменения климата. В 2-х частях. М.: Изд-во Российского университета дружбы народов. – 2006. – 916 с.
10. Высокогорные экосистемы под воздействием человека / под ред. Н.Л. Цепковой. - Москва: Гидрометеиздат. Моск. отд-ние, 1991. – 179 с.
11. Высокогорные экосистемы Тебердинского заповедника: состав, структура и экспериментальный анализ механизмов организации: сборник / МГУ им. М.В. Ломоносова. Биол. фак. Фак. почвоведения; [Редкол.: Салпагаров Д.С. и др.]. – Москва, 1999. – 223 с.
12. *Дроздов Н.Н., Мяло Е. Г.* Экосистемы мира. – М.: Изд-во АБФ, 1997. – 340 с.
13. *Дылис Н.В.* Структура лесного биогеоценоза. М.: Изд-во Наука, 1969. – 55 с.
14. *Маргалев Р.* Облик биосферы. М.: Изд-во Наука, 1992. – 214 с.
15. *Мосина Л.В., Потапова С.А.* Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистемы. М.: Изд-во МСХА, 1997. – 80 с.
16. *Матишов Г.Г.* Антропогенная деструкция экосистем Баренцева и Норвежского морей. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 1992. – 112 с.
17. Матишов Г.Г., Денисов В.В. Экосистемы и биоресурсы европейских морей России на рубеже XX и XXI веков. Мурманск: ООО «МИП-999», 1999. – 124 с.
18. Особо охраняемые природные территории России: современное состояние и перспективы развития. М.: Изд-во WWF России, 2009. – 455 с
19. Писаренко А.И., Редько Г.И., Мерзленко М.Д. Искусственные леса. Ч. 2. М.: ВНИИЦлесресурс, 1992. – 239 с.
20. Проблемы экологии горных территорий: сб. науч. тр. / Рос. акад. наук, Кабард.-Балкар. науч. центр, Ин-т экологии горных территорий; [редкол.: В. И. Ланцов и др.]. – Нальчик: Издательство КБНЦ РАН, 2004. – 203 с.
21. Продуктивность высокогорных экосистем Тянь-Шаня: монография / А.М. Мамытов, А.Г. Сухачев, П.Н. Пономаренко, О.К. Чедия; [Отв. ред. П.А. Ган]; АН Респ. Кыргызстан. Ин-т биологии. – Бишкек: Илим, 1991. – 215 с.
22. *Соколов Л.В.* Климат в жизни растений и животных. – СПб.: Изд-во ТЕССА. – 2010. – 344 с.

23. *Цветков В. Ф.* Лесной биогеоценоз / 2-е изд. Архангельск, 2003. – 267 с.
24. Устойчивость и эволюция океанологических характеристик экосистемы Черного моря / Под ред. В.Н. Еремеева, С.К. Коновалова; НАН Украины, Морской гидрофизический институт. – Севастополь, 2012. – 357 с.
25. Химические процессы в экосистемах северных морей (гидрохимия, геохимия, нефтяное загрязнение) / Г.Г. Матишов, Л.Г. Павлова, Г.В. Ильин и др. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 1997. – 404 с.
26. *Шапиро Я.С.* Агрэкосистемы. – СПб.: Изд-во Элби, 2005. – 264 с.
27. *Шенпарт Ч.* Жизнь кораллового рифа. Л.: Гидрометеиздат. – 1987. – 184 с.
28. Экосистемы гор Центрального Кавказа и здоровье человека / В.В. Разумов, Л.М. Батырбекова, Л.А. Разумова и др. – Ставрополь: Илекса: Ставропольсервисшкола, 2003. – 447 с.
29. Эволюция экосистем и биогеография морей Европейской Арктики / Г.Г. Матишов, С.Ф. Тимофеев, С.С. Дробышева, В.М. Рыжов. СПб.: Изд-во Наука, 1994. – 222 с.
30. Экология крупного города (на примере Москвы): учеб. пособие. – Москва: Изд-во «ПАСЬВА», 2001. – 192 с.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А.**

### **Пример оформления содержания курсовой работы**

#### **Содержание**

Введение .....	2
1. Термины и определения .....	4
1.1 Классификации экологических факторов .....	6
2. Характеристика абиотических факторов различных сред жизни .....	10
2.1 Экологические факторы наземно-воздушной среды .....	10
2.2 Экологические факторы водной среды жизни .....	14
2.3 Экологические факторы почвенной среды жизни .....	18
3. Характеристика биотических факторов .....	22
3.1 Мутуализ и его типы .....	26
3.2 Хищничество и паразитизм .....	29
3.3 Конкурентные отношения .....	32
4. Характеристика антропогенных экологических факторов .....	34
5. Общие закономерности взаимодействия организмов и экологических факторов .....	37
5.1 Закон толерантности В. Шелфорда .....	37
5.2 Закон минимума Ю. Либиха .....	40
Выводы .....	43
Список использованных источников .....	45

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б.

### Пример оформления рисунка в курсовой работе

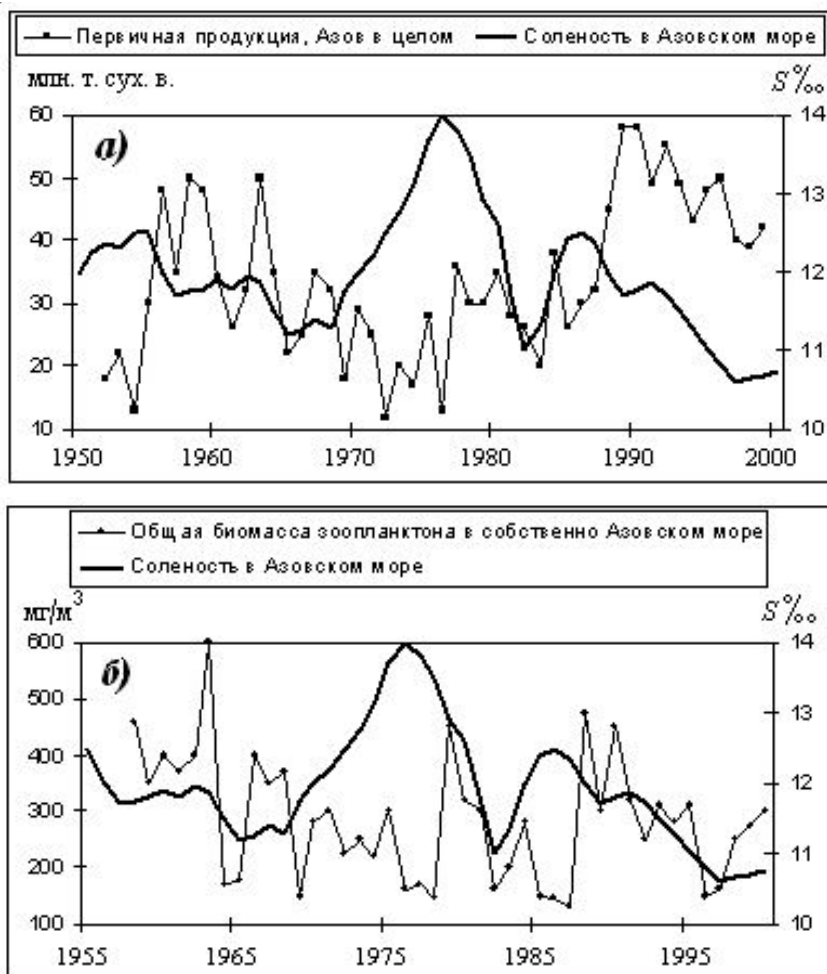


Рис. 3.2 – Сравнение многолетней динамики значений первичной продукции (а) и общей биомассой зоопланктона в собственно Азовском море (б) с соленостью воды.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ В.**

### **Пример оформления Заключения в курсовой работе**

#### **Заключение**

Обобщение сведений и данных о географических и биологических особенностях экосистемы Азовского моря и влияния на неё антропогенных процессов позволяет сформулировать следующие основные выводы, соответствующие цели и задачам курсовой работы:

1. Речной сток, составляя в современных условиях десятую часть объёма Азовского моря, во взаимодействии с температурой и ветром формирует его физико-химический облик в течение 4 – 6 лет. Содержание азота, кремниевой кислоты, фосфора находится в прямой зависимости от стока рек за рассматриваемый период. Увеличению содержания азота способствуют повышенный температурный фон и пониженная ветровая активность. Концентрации фосфора и кремниевой кислоты возрастают в случае повышения температурного фона и увеличения скорости ветра.

2. Результирующее воздействие климатических и антропогенных факторов в зарегулированных условиях привело к сокращению годового (на 18 %) и особенно весеннего стока (на 24 %), резкому уменьшению (до 10 – 15 %) повторяемости благоприятного водного режима на нерестилищах проходных и полупроходных рыб пресноводных и солоновато-водных рыб. Пространственное распространение популяций и урожайность морских рыб, напротив, возросли. Для многолетних колебаний содержания в водной толще Азовского моря азота и отношения N:P характерны положительные тренды, а для аналогичных изменений концентраций фосфора, кремниевой кислоты и первичной продукции – отрицательные.

3. Для выхода из экологического кризиса требуется разработка стратегии по устойчивому развитию всего Азово-Черноморского региона, которые должны обязательно учитывать особенности совместного влияния климатических, океанологических, гидрологических, экологических и антропогенных процессов и факторов на береговую зону и экосистему морей. Именно такой подход позволит, во-первых, обосновать конкретные эффективные практические шаги, направленные на восстановление продуктивности и экологического благополучия моря, и, во-вторых, обеспечит разработку прогноза ожидаемых естественных при-

родных изменений, в строгом соответствии с которыми должна определяться величина природно-ресурсного потенциала отдельных районов и всего региона в целом.



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Задачи курсовой работы .....	6
2. Выбор темы курсовой работы .....	8
2.1 Тематика курсовых работ по разделам дисциплины .....	10
3. Составление программ исследования и календарного плана выполнения курсовой работы .....	14
4. Работа с литературными источниками и другими материалами .....	16
5. Изучение и обобщение собранного материала и данных .....	21
6. Структура курсовой работы2 .....	3
7. Правила и примеры оформления курсовой работы .....	26
8. Завершение курсовой работы и подготовка её к защите .....	34
9. Рекомендуемая литература по разделам дисциплины .....	36
Приложение А .....	53
Приложение Б .....	54
Приложение В .....	55

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Ангелина Владимировна Косенко  
Владимир Владимирович Дроздов

ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ  
ПОДГОТОВКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое пособие

*Редактор:* О.С. Крайнова  
*Компьютерная верстка:* К.П. Ерёмин

ЛР № 020309 от 30.12.96

---

Подписано в печать 30.04.15. Формат 60×90 1/16. Гарнитура “Таймс”.  
Печать цифровая. Усл. печ. л. 3,75. Тираж 300 экз. Заказ № 406.  
РГГМУ, 195196, Санкт-Петербург, Малоохтинский пр. 98.  
Отпечатано в ЦОП РГГМУ

---