

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета

Л.М. Хорошман

« 29 » 11 2021 г.

Программа практики
Научно-исследовательская работа

Направление подготовки
20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

Направленность (профиль)
«Природоохранное обустройство территорий»

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Петропавловск-Камчатский
2021

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры ЗОС, к.с/х.н.

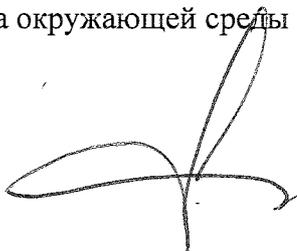


Лазарев Г.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Защита окружающей среды и водопользование», протокол № 4 от «23» ноября 2021 г.

Заведующий кафедрой «Защита окружающей среды и водопользование» к.г.н., доц.

«29» ноября 2021 г.



Л.М. Хорошман

1. Цель и задачи

Одной из составляющих современного высшего образования является развитие навыков научного исследования. Оно включает в себя в первую очередь умение самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи. Научно-исследовательская деятельность дает возможность студентам систематизировать и углубить полученные в различных учебных курсах теоретические знания, реализовать навыки, полученные в период прохождения учебных и производственной практик, дает возможность улучшить навыки в сборе, обобщении и анализе материала, овладеть методологией исследования при решении конкретных проблем. Особое место в образовательном процессе занимает практическая деятельность по написанию, оформлению и защите курсовых и выпускных квалификационных работ студентов разных направлений подготовки.

Культура научно-исследовательского труда - это чрезвычайно сложная и многоплановая тема. Задача, которая поставлена в данном издании, заключается в том, чтобы дать обобщенные и систематизированные представления об организации учебно-исследовательской деятельности студентов, обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

Согласно утвержденному учебному плану научно-исследовательская работа студентов преследует цель формирования у студентов навыков для осуществления исследовательской составляющей деятельности в сфере природообустройства и водопользования.

Задачами являются:

1. Знакомство с принципами организации научно-исследовательской работы.
2. Освоение методологии ведения научных исследований в сфере природообустройства и водопользования.

Формируются следующие компетенции:

- УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-6 – способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

– ОПК-2 – способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации.	ИД-1 _{УК-1}
		Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	ИД-2 _{УК-1}
		Владеть: практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	ИД-3 _{УК-1}
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	ИД-1 _{УК-6}
		Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	ИД-2 _{УК-6}
		Владеть: практическим опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	ИД-3 _{УК-6}
ОПК-2	Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью.	ИД-1 _{ОПК-2}
		Уметь: применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности.	ИД-3 _{ОПК-2}
		Владеть: навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности.	ИД-2 _{ОПК-2}

Для выполнения научно-исследовательской работы студент должен освоить учебные дисциплины, предусмотренные учебным планом.

Наряду с такими формами научно-исследовательской работы студентов, как

выполнение рефератов, участие в научных семинарах, студенческих научных кружках, научных и научно-практических конференциях, разнообразных конкурсах и олимпиадах, студенческого научного общества, написание курсовой и выпускной квалификационной работы является неотъемлемой и важной частью в деле обучения навыкам исследовательской деятельности. Поэтому вначале следует разобраться в том, что такое исследование и в чем состоят особенности исследования, проводимого при выполнении данного типа работ.

Исследовательская работа представляет собой особый вид деятельности, где проявляется активное взаимодействие субъекта и объекта. Основу исследовательской деятельности составляют действия, направленных на решение проблемных задач и ситуаций

Курсовая работа, представляя собой начальную форму научного исследования, является относительно небольшой по объему и освещает какой-либо один аспект в пределах большой темы. Это своего рода итог годовой учебно-теоретической деятельности студента, который имеет возможность углубленно рассмотреть заинтересовавшую его тему и приобрести навыки научного исследования. Особенности курсовых работ в зависимости от года обучения проявляются в постепенном усложнении объектов и методов исследования.

Специфика подготовки по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» заключается в разнообразии форм проведения научно-исследовательской работы. Осуществление научно-исследовательской работы предусматривает три основных формы:

- Литературно-аналитический обзор.
- Исследовательская работа.
- Проектная работа.

Каждая из приведенных выше форм может быть реализована как в рамках курсовых работ, так и выпускной квалификационной работы.

Подготовка и написание курсовой и/или выпускной квалификационной работы требует от автора не только самостоятельности научного мышления, обоснованного выбора объекта изучения, знания современных методов исследования, но и умения правильно

организовать научный поиск, а далее грамотно оформить полученные результаты в виде письменной работы, отвечающей требованиям и соответствующей действующим нормативным документам.

Научное исследование студента предполагает анализ теории и истории вопроса: теория составляет научное обоснование собственно практической части исследования. Также научная работа может предусматривать создание специализированного проекта. Необходимо отметить, что результаты курсовой и выпускной квалификационной работы не обязательно должны нести в себе научную новизну.

Следует отметить, что цель выполнения курсовой работы или выпускной квалификационной работы (ВКР) состоит не столько в получении нового знания самого по себе, сколько в освоении студентом способов исследовательской деятельности, решении комплекса типовых и творческих задач в рамках одного исследования. Хотя многие студенты начинают научную деятельность еще на младших курсах, публикуют статьи, принимают участие в студенческих конференциях и стремятся к тому, чтобы их исследования несли в себе научную новизну. Такие работы всегда интересны и особо отмечаются на защите выпускных квалификационных работ. Соответственно такие работы оцениваются более высоко.

Работы, которые представляют собой литературно-аналитический обзор, имеют свою специфическую ценность. Речь может идти о решении масштабной проблемы. Обычно такие работы имеют меньшую ценность, чем работы, где проводятся традиционные научные исследования. Соответственно оценка таких работ часто бывает ниже. Однако, такого рода курсовые и/или дипломные работы имеют несомненный интерес в плане разработки сложных проблем, связанных с природообустройством и водопользованием.

Исследовательская работа является наиболее распространенной формой. В рамках этой работы студенты под началом научных руководителей выполняют некоторый объем научных исследований. Для студентов кафедры «Защита окружающей среды и водопользования» перечень тем достаточно широк. Речь может идти как об изучении отдельных прикладных аспектах природообустройства или водопользования, так и о

работах, посвященных освещению некоторых фундаментальных моментов.

Наиболее специфичной формой научно-исследовательской работы у студентов, обучающихся по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» может являться проектная работа в области экологического проектирования и ландшафтного планирования. Такая форма является сравнительно новой для студентов КамчатГТУ, а потому она требует особого внимания.

Проектная работа направлена на подготовку эскизного проекта (ЭП) благоустройства территории, ландшафтного планирования, экологической реабилитации водного объекта, рекультивации и иных форм природообустройства. Проектная работа должна быть представлена в виде эскизного проекта (формата А3) и/или в форме планшетов. Наиболее полный вариант проекта включает в себя элементы проектной документации для стадии рабочего проекта (РП). Проектная работа является частью ВКР и курсовой работы.

2 Организация и проведение практики

Проведение научно-исследовательской работы имеет достаточно выраженную структуру. Речь идет об отдельных этапах осуществления работы, которые являются обязательными элементами.

Традиционно считается, что наиболее важным, ответственным и достаточно трудоемким этапом выполнения курсовой/выпускной работы является первый, установочный этап. Именно он задает общие стратегические ориентиры исследования и ожидаемые результаты.

Этап начинается с выбора темы и заканчивается определением методов, т.е. конкретных способов проведения исследования.

Тема и методы исследования - это начальное и конечное звено, на основе которых осуществляется поиск. Кроме них, определяются проблема, объект и предмет, цель и задачи. Перечисленные элементы образуют методологический аппарат исследования, который регулирует как процесс исследования, так и оформление полученных результатов.

Выбор темы - это один из самых ответственных этапов исследовательской работы. В

выборе темы студент и его научный руководитель исходят из актуальности избираемой темы, ее теоретической и практической значимости. Немаловажное значение имеет также степень изученности избираемой для исследования темы, обеспеченность ее литературой и источниками в местных архивах и библиотеках, а также в сети Интернет. Наконец, тема научной работы должна вызывать живой интерес студента, нравиться ему. В противном случае вместо увлекательного творческого поиска работа над курсовой или дипломной работой становится формальным выполнением поставленных руководителем задач.

После обсуждения и окончательной формулировки, тема работы утверждается на заседании кафедры «Защита окружающей среды и водопользования».

Кафедра ежегодно, в соответствии с учебным планом, разрабатывает примерный список тем курсовых работ отдельно для каждого курса с указанием научных руководителей от кафедры по каждой теме. При разработке тематики курсовых работ кафедра должна учитывать теоретическое и практическое значение включаемых в нее проблем, по возможности предусматривать написание студентами работ по научным проблемам или вопросам. Для своевременного выполнения тематика курсовых работ по направлению доводится до сведения студентов до 15 октября текущего учебного года.

Студентам предоставляется право свободного выбора темы только из предложенного кафедрой списка курсовых работ. Изменение темы курсовой работы допускается исключительно по согласованию с научным руководителем и заведующим кафедрой. Выбор темы курсовой работы на текущий учебный год осуществляется студентами до 30 октября. Темы курсовых работ и научные руководители утверждаются на заседании кафедры до 15 ноября.

При разработке тематики дипломных работ необходимо учитывать теоретическое и практическое значение включаемых в нее проблем, по возможности предусматривать написание обучающимися работ по научным проблемам или вопросам, которые являются недостаточно изученными или дискуссионными. Тематика выпускных квалификационных работ доводится до сведения обучающихся не позднее 15 октября текущего учебного года. Выбор темы дипломной работы осуществляется студентами заключительного курса до 30

октября. Темы выпускных квалификационных работ и научные руководители утверждаются на заседании кафедры до 15 ноября, как правило, после защиты отчетов по производственной практике.

Любое изменение темы дипломной работы и/или замена научного руководителя допускается в случае уважительной причины по решению ученого совета Технологического факультета КамчатГТУ. Изменение темы оформляется в таком же порядке, как и выбор темы в эти же сроки.

На выбор темы влияет ряд факторов. Прежде всего, это личные, профессиональные и научные интересы студента, выработавшиеся за время обучения, его склонности и увлечения, также наличие научных кадров соответствующей тематики, материала, литературы. Главным критерием является актуальность темы, ее значимость и перспективность как для студента, так и для кафедры.

При выборе темы работы можно учитывать материалы ранее написанных курсовых работ, опыт выступления на научных студенческих конференциях и в научных кружках. В этих случаях студент обычно уже знаком в той или иной степени с имеющейся по теме литературой и другими источниками, имеет представление о проблеме, которая подлежит исследованию в его научной работе. Хорошие результаты, как правило, достигаются студентами, которые избрали соответствующую тему за 1-2 года до защиты выпускной квалификационной работы.

Одной из наиболее распространенных ошибок в связи с темой работы является неправильная ее формулировка - либо очень узко, либо слишком широко поставленная, или же несоответствие темы содержанию работы. В обоих случаях результаты работы выглядят очень блекло, что находит свое отражение на итоговой оценке.

Определение проблемы исследования - это сама по себе достаточно сложная задача. В широком понимании проблема означает объективное затруднение, противоречие, которое возникает в науке и практике. В научном исследовании сущность проблемы составляет противоречие между фактами и их теоретическим осмыслением. В выпускной квалификационной работе проблема, как правило, также выражает основное противоречие,

которое будет разрешаться автором в ходе исследования. Обычно если мы можем четко сформулировать проблему, то находимся недалеко от ее решения.

С проблемой исследования связаны понятия объект и предмет исследования. Объект исследования - это своеобразный носитель проблемы, то, на что направлена исследовательская деятельность. Понятие предмет исследования значительно уже и конкретнее объекта. В предмет включаются только те элементы, связи, отношения внутри объекта, которые непосредственно будут изучаться в данной работе. Один и тот же объект может изучаться с разных позиций, что и определяет предмет исследования.

Таким образом, объект и предмет связаны как целое и часть. Предмет указывает, какая сторона объекта будет исследоваться автором работы. Именно предмет исследования определяет тему квалификационной/курсовой работы, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие. Так же, как и проблема, объект и предмет исследования первоначально формулируются совместно с руководителем.

Следующий элемент, который необходимо сформулировать - цель работы. Существенная особенность цели как элемента методологического аппарата состоит в том, что она объединяет и концентрированно выражает основной смысл проблемы и предмета исследования в их взаимосвязи. Иначе говоря, цель выражает путь решения проблемы и те конечные результаты, которые при этом должны быть получены. Таким образом, цель представляет собой формулировку конечного результата, который предполагается получить при выполнении работы.

В соответствии с предметом и целью определяются задачи исследования. Задачи представляют собой определенные последовательные шаги, которые обеспечивают достижение поставленной цели и конкретизируют ее. Задачи должны быть взаимосвязаны, и отражать общий путь достижения цели.

Необходимо отметить, что единых требований и алгоритмов для формулировки задач исследования не существует. Можно наметить лишь общие ориентиры для их определения: первая задача связана с характеристикой предмета исследования, с выявлением сущности проблемы, теоретическим обоснованием путей ее решения; вторая - имеет теоретико-

преобразовательный характер и нацелена на раскрытие общих способов решения проблемы, на анализ условий ее решения; третья - имеет рекомендательный, прикладной характер, указывает конкретные способы реализации теоретической модели исследования, предполагает описание конкретных методик исследования, практических рекомендаций.

При формулировке задач работы рекомендуется в большей степени оперировать глаголами.

Необходимо помнить, что количество задач должно строго соответствовать количеству выводов, полученных по итогам работы.

Решаемые задачи должны быть выстроены в логически правильном порядке, что определит верную структуру выполняемой научной работы.

Первый этап работы над дипломом завершается выбором методов исследования как способов решения исследовательской задачи, изучения явления, получения необходимой информации. Метод - это своеобразный инструмент научного исследования, позволяющий изучить предмет глубоко и всесторонне, проникнуть в суть решаемого противоречия. Он является своеобразным связующим звеном между теорией и практикой, другими словами, между поставленными задачами и процессом их решения. Методы делятся на общенаучные, специальные и частные.

Успех исследования находится в прямой зависимости от методов: результаты тем достовернее, чем богаче арсенал используемых в работе методов. Методы должны согласовываться с изучаемым явлением, соответствовать ему.

Исследования в области природообустройства и водопользования часто используют картографический, дистанционный, статистические и математические методы, при которых применяются компьютерные расчеты. Современные методы количественного анализа позволяют решать масштабные задачи. Но количественный анализ должен не заменять качественного, а дополнять его. Во многих случаях «традиционный» логический анализ информации остается главным.

Для каждого этапа исследования продумывается такая совокупность методов, которая обеспечит полное и правильное решение поставленных задач.

Вторым этапом работы следует считать формирование плана. В данном случае понятие план отражает как структурную составляющую, так и хронологическую. Иными словами, в плане работы закладываются основные структурные элементы работы.

Научно-исследовательская работа студентов должна быть четко организованной, систематичной. Чтобы правильно распределить время и усилия, нужно составить предварительный план работы, в котором определяются сроки всех этапов подготовки квалификационной /курсовой работы (например, изучение литературных источников с 1 октября по 1 ноября, сбор материала с 1 декабря по 15 января,... и т.д.).

Благодаря такому плану не будет спешки на последних ответственных этапах, особенно при оформлении работы. Целесообразно вести рабочий дневник, в который записываются новые мысли, пришедшие в голову по ходу работы, новые предложения, термины, которые необходимо проверить, то, что нужно доделать и исправить. С этих записей нужно начинать работу каждый день. Далее составляется предварительный план исследования. Созданный даже в очень общей форме, план помогает организовать работу, определить круг необходимых проблем, последовательность их решения, то, как соответствует содержание работы ее теме, все ли аспекты темы будут затронуты в работе, как вся работа связана в единое целое и т.п. Если тема определена четко, то план составить легче. Работа над планом - это выработка идеи научного сочинения.

Для составления плана знакомятся с общей литературой по теме, начиная с энциклопедий, обобщающих трудов и учебных пособий. Немаловажную роль при этом могут сыграть обзорные статьи, разнообразные справочники, словари, архивные материалы.

Составление плана является совместным трудом студента и его научного руководителя(лей). Опыт показывает, что планомерная работа оказывается всегда более эффективной по сравнению с работами, которые выполняются в спешке в последний момент. В любом случае они оказываются более выигрышными.

3 Содержание практики

Содержание практики:

1. Подготовительный этап (Теоретическая часть):

- выбор темы исследования;
- знакомство с передовыми достижениями науки и техники;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники;
- обзор нормативно-технической документации (стандарты, технические условия, руководящие материалы, требования, положения, методики и т.п.), имеющей отношение к будущей работе студента как специалиста;
- Изучение методов научно-исследовательской работы.

2. Исследовательский этап (Практическая часть):

- проведение исследования по выбранной (или заданной) теме.

4 Структура, содержание и требования к оформлению отчета по практике

Содержание и структура квалификационной /курсовой работы определяется ее целями и задачами. Содержание научного сочинения должно иметь четкую структуру, которую отражает оглавление. Кроме титульного листа и оглавления, работа включает введение, ряд глав, заключение и/или выводы, библиографический список, а также приложения. Основное содержание работы излагается в главах работы. Последние могут разделяться на разделы (параграфы). Подобная структура применима к работам, представляющим собой литературный обзор по рассматриваемой проблеме и для традиционных научно-исследовательских работ.

Несколько иначе строятся проектные работы. Здесь могут быть включены дополнительные разделы.

Проект является частью квалификационной/курсовой работы. Оформляется в составе квалификационной/курсовой работы (с эскизным проектом в приложении).

Проектная работа направлена на подготовку эскизного проекта (ЭП) благоустройства территории, ландшафтного планирования, экологической реабилитации водного объекта, рекультивации и иных форм природообустройства. Проектная работа должна быть представлена в виде эскизного проекта (формата А3) и/или в форме планшетов. ЭП включает в себя разделы: 1) пояснительная записка с концепцией/идеей проекта; 2) анализ градостроительной ситуации (с использованием карт, космоснимков, публичной кадастровой карты и др.); функциональное зонирование, градостроительный регламент; фотофиксация объектов; анализ экологической ситуации (с указанием рельефа, природной ценности, местонахождений редких видов, ценных ландшафтов и т.п., источников антропогенного воздействия и др.); экологические ограничения

(санитарно-защитные зоны, водоохранные зоны, охранные зоны и т.п.); генеральный план (генплан) с пояснениями по проектным решениям и предлагаемым мероприятиям; отдельные листы с проектными решениями, пояснениями и аналогами.

Наиболее полный вариант проекта включает в себя элементы проектной документации для стадии рабочего проекта (РП): проектные решения на топооснове (топографических материалах): экологическое обоснование проектов (данные инженерно-экологических изысканий, мероприятия по охране окружающей среды с расчетами); технико-экономическое обоснование мероприятий и др.

Существенным моментом является объем курсовой или квалификационной работы. В зависимости от проблематики работы объем может быть различным. Например, весьма значительным может быть объем у работ, выполняемых на гуманитарных направлениях. На кафедре «Защита окружающей среды и водопользования» объем работы должен соответствовать следующим нормативам:

- Первая курсовая - 20-35 страниц основного текста (работы без учета приложений и списка литературы).
- Вторая курсовая - 30-50 страниц основного текста (работы без учета приложений и списка литературы).
- Выпускная квалификационная работа - 40-75 страниц основного текста (работы без учета приложений и списка литературы).

Содержание курсовой/ квалификационной работы проектного характера может варьировать в зависимости от природного объекта, характера воздействия, степени проработанности проектных предложения (с разработкой эскизного проекта). В случае выполнения эскизного проекта необходимо экологическое обоснование проекта, градоситуационный анализ, экоситуационный анализ, обоснование проектных решений и т.п.

Любая научно-исследовательская работа начинается с введения. Традиционно введение представляет собой достаточно краткий, вступительный раздел научного исследования. Именно в этом разделе обосновывается проблема, актуальность и своевременность выполнения в рамках выбранной темы, цели и задачи исследования.

Исследование считается актуальным, если оно направлено на решение важных проблем, которые имеют место в практике научных исследований. Считается, что если проблема будет решена, а полученные в исследовании результаты будут внедрены в практику, то эффективность практики возрастет. В самом общем виде актуальность показывает степень расхождения между спросом на научные идеи и практические рекомендации, с одной стороны, и предложениями, которые в настоящее время может дать наука и практика - с другой.

Основная часть работы традиционно выстраивается из отдельных глав. Именно здесь излагается основной материал по теме, приводится анализ информационных источников, решаются задачи, сформулированные во введении.

Каждая глава научной работы представляет собой самостоятельную, достаточно большую по объему и логически завершенную часть научного изыскания. Поэтому она имеет собственное название, которое должно полностью соответствовать общей теме исследования и не выходить за ее рамки. При делении главы на разделы, название и содержание последних подчиняются общему названию главы и должны быть связаны с задачами исследования.

Содержание работы должно раскрывать тему исследования. Тексты глав заканчиваются выводами по проведенной части исследования, которые должны подтверждать или опровергать положения гипотезы и соответствовать задачам данной главы. Поэтому выводы кратко, в обобщенной форме указывают, какие результаты получены автором при написании данной главы. Выводы могут также давать конкретные ответы на вопрос о том, как решена каждая из поставленных задач. Результаты решения поставленных задач и составляют основное содержание выводов. Если же поставленную задачу решить не удалось или она решена не до конца, то об этом следует написать в заключении научного исследования. Из этого вовсе не следует, что данная работа выполнена плохо или не завершена, просто таково одно из правил научной этики.

Традиционно первая глава в любом случае представляет собой обзор литературы по рассматриваемой проблеме. Литературный обзор может иметь соответствующее теме работы название, или называться «Литературный обзор». Для компилятивных работ первая глава может включать в себя детальный анализ одной части рассматриваемой проблемы.

Необходимо отметить, что литературный обзор является не просто составной частью работы. На самом деле речь идет о демонстрации подготовленности обучающегося к защите курсовой/ квалификационной работе, его научного кругозора, умения работать с источниками информации, его научную квалификацию. Именно литературный обзор является ключевой главой в работе, поскольку через нее ведется анализ существующей ситуации и формирование исходной точки для проведения дальнейшей работы.

Для компилятивных работ литературный обзор фактически является демонстрацией возможности обучающегося ориентироваться в научной литературе и проводить ее критический анализ. Соответственно, этот аспект работы имеет значительную научную ценность.

Для научно-исследовательских и научно-проектных работ важной главой является физико-географическое описание исследуемой территории. Фактически эта глава является также литературным обзором. Здесь необходимо рассматривать местонахождение, характеристику климатических условий, геологические условия, рельеф и ландшафты, поверхностные и подземные воды, почвы, иные компоненты окружающей среды. В случае, если исследования проводятся на каком-либо конкретном объекте природообустройства или водопользования, необходимо привести характеристику этого объекта.

В зависимости от темы работы и направления работы обязательной может стать глава «Материал и методы изучения». В данной главе описывают материал, который используется в работе, а также приводится перечень методов исследования.

Глава (главы), посвященная (посвященные) полученным результатам исследования и их обсуждению, является по сути основной в курсовой /выпускной работе. В зависимости от формы работы здесь могут быть представлены итоги обзора литературы, научных исследований по актуальным вопросам природообустройства и водопользования, а также проектных изысканий.

Необходимо отметить, что в структурном отношении эта глава (главы) обычно не имеет какой-либо четкой структуры. Каждый автор и научный руководитель придерживается своего определенного стиля изложения и порядка представления результатов. Однако существуют некоторые общие аспекты, которые характеризуют наиболее качественно выполненные работы.

К ним относятся:

- лаконичный стиль изложения;
- четкое приведение результатов работы;
- сопоставление с данными других авторов аналогичного рода работ при обсуждении результатов;
- насыщение работы достаточным количеством иллюстративного материала.

В выводах приводятся основные итоги работы. Следует помнить, что выводы должны соответствовать изначально продекларированным задачам исследования.

Примерное содержание (зависит от специфики исследования)

ВВЕДЕНИЕ

1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ

3. ПРИРОДНО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА
ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Местонахождение объекта исследования

3.2. Характеристика климатических условий

3.3. Геологические условия, рельеф и ландшафты

3.4. Поверхностные и подземные воды

3.5. Почвы объекта исследования

3.6. Растительный мир

3.7. Животный мир и др.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

4.1. Антропогенное воздействие на объект исследования (*и/или иные главы в связи со спецификой исследования*)

5. РЕКОМЕНДАЦИИ (в области природообустройства и водопользования)

5.1. Рекомендации по снижению антропогенной нагрузки

5.2. Рекомендации по озеленению, разработке экологического каркаса

5.3. Рекомендации по очистке сточных вод

5.4. Рекомендации по утилизации отходов

5.5. Рекомендации по экологической реабилитации водных объектов и др.

6. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

6.1. Пояснительная записка

6.2. Предлагаемые проектные решения

6.3. Оценка воздействия на окружающую среду и т.п..

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

ЛИТЕРАТУРА

ПРИЛОЖЕНИЕ

Глава, посвященная полученным результатам исследования и их обсуждению, является по сути основной в курсовой или дипломной работе. В зависимости от формы работы здесь могут быть представлены итоги обзора литературы, научных исследований по актуальным вопросам природообустройства и водопользования, проектных изысканий.

Необходимо отметить, что в структурном отношении эта глава обычно не имеет какой-либо четкой структуры. Каждый автор и научный руководитель придерживается своего определенного стиля изложения и порядка представления результатов. Однако, существуют некоторые общие аспекты, которые характеризуют наиболее качественно выполненные работы.

К ним относятся:

- лаконичный стиль изложения;
- четкое приведение результатов работы;
- сопоставление с данными других авторов аналогичного рода работ при обсуждении результатов;
- насыщение работы достаточным количеством иллюстративного материала.

В выводах приводятся основные итоги работы. Следует помнить, что выводы должны соответствовать изначально продекларированным задачам исследования.

Оформление курсовой и дипломной работы представляет собой весьма важный аспект. К сожалению, в ряде случаев ему со стороны научного руководителя и студентов уделяется еще недостаточное внимание, что ведет к снижению общего впечатления о работе.

Выполняемые работы должны быть оформлены в соответствии с требованиями, предъявляемыми действующими стандартами современного вузовского образования.

Объем работы зависит от курса обучения, специфики темы. Курсовая работа, выполняемая впервые, обычно составляет примерно 25-30 страниц, во второй - 30-40 страниц, количество страниц дипломной работы бывает, как правило, не менее 40-50 страниц текста без учета списка информационных источников и приложений. Работа переплетается или брошюруется, после чего сдается в бумажном и электронном вариантах.

Работа должна выполняться в единой стилевой манере научным языком, в ней не приемлемы грамматические, пунктуационные, стилистические ошибки и опечатки. В случае, если они будут обнаружены после переплетения опечатки, описки в тексте можно исправлять подчисткой или корректором. На место исправленное место можно вписать текст от руки черной пастой или тушью. На одной странице допускается наличие не более двух исправлений, сделанных от руки.

Курсовая и выпускная квалификационная работа выполняется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм). Иллюстрированный материал (таблицы, схемы, диаграммы и т.п.) при необходимости можно выполнять на листах большего формата.

Текст печатается полуторным интервалом нормальным шрифтом черного цвета. Размер шрифта - 14 (Times New Roman). Межстрочный интервал - 1,5.

Предусматриваются следующие размеры полей (с отклонениями в пределах + 2 мм): левое - 30 мм; правое - 15 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм.

Рекомендуется производить выравнивание текста по ширине.

Абзацы в тексте начинаются отступом от левого поля. Отступ равен 1,25 см.

Нумерация начинается с титульного листа. На титульном листе и оглавление номер страницы не ставится. Первая цифра ставится на введении. Это обычно 3 или 4. Номер страницы проставляется в правом нижнем углу без точки в конце. Страницы текста курсовой работы нумеруются арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Иллюстрации, схемы, таблицы, рисунки, расположенные на отдельных листах, нумеруются в общем порядке.

Оглавление должно быть расположено на второй странице. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке и

последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя. Все заголовки начинают с прописной буквы без точки в конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления. В оглавление не включают титульный лист.

Эффективным способом формирования оглавления является использование соответствующих стилей для заголовков. Для названий глав рекомендуется стиль «Заголовок 1», для названия подглав и параграфов - соответственно «Заголовок 2» и т.д. После оформления таким образом названий соответствующих структурных элементов работы создать оглавление можно путем формирования автособираемого оглавления через закладку «Ссылки» в среде MS Word. Использование данной опции позволяет минимизировать манипуляции с оглавлением в процессе внесения изменений саму работу.

Наименования структурных элементов «ДИПЛОМ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов курсовой работы.

Слово «Глава» в заголовке не пишется.

В заголовках нужно по возможности избегать узкоспециальных терминов, сокращений, аббревиатур, математических формул.

Заголовки и подзаголовки на странице могут располагаться центральным (посередине текста) или фланговым (непосредственно от левого поля) способом.

Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа. Заголовок пишется прописными буквами, подзаголовок - строчными, с первой прописной. В конце не ставится точка и не подчеркивается. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках и подзаголовках не делаются.

Главы и подглавы следует начинать с новой страницы.

Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов не должны печататься в конце листа - необходимо, чтобы за ними следовало минимум три строки текста.

Главы, разделы, подразделы, пункты, подпункты нумеруются арабскими цифрами. Главы (разделы) нумеруются в пределах основной части работы арабскими цифрами (1, 2, 3 и т.д.).

Пункты нумеруются в пределах каждой главы (раздела) и подраздела. Номер пункта состоит из номера главы (раздела), порядкового номера подраздела или подпункта, разделенных точкой (например, 1.2 или 1.1.1, 1.1.2 и т.д.).

Если глава (раздел) состоит из одного пункта, он также нумеруется. Если текст подразделяется только на пункты, они нумеруются порядковыми номерами в пределах работы.

В конце обозначения номера главы (раздела), пункта, подпункта точку не ставят, оставляют один пробел между последней цифрой номера и первой буквой.

Между заголовками структурных элементов диплома и глав основной части, заголовком первого пункта ставится два интервала. Пункты и подпункты основной части текста печатаются с абзацного отступа.

Между заголовком и текстом должен быть один полуторный пробел. Практически любая курсовая или дипломная работа включает в себя значительное количество сокращений. Их применяют для снижения объема и трудоемкости исполнения курсовых и дипломных работ. Существуют общепринятые сокращения, применять которые следует в соответствии с ГОСТом 7.12 - 77 «СИБИД. Сокращение русских слов и словосочетаний в библиографическом описании». В работе могут быть введены свои сокращения, которые должны быть определены при первом упоминании. Если общее количество вводимых условных обозначений, вводимых терминов и сокращений превышает 10, их представляют в виде отдельного перечня «Списка сокращений».

Не допускаются следующие приемы сокращения текста:

- употребление в тексте математических знаков «>», «<», «=» и др., а также знаков «%» и «№» без цифр;
- использование математического знака «-» перед отрицательными значениями величин (следует ставить знак «-»);
- применение индексов стандартов «ГОСТ», «ОСТ» без регистрационного номера; сокращенное наименование единиц физических величин, если они употребляются без цифр (кроме как в таблицах и при расшифровке буквенных обозначений в формулах).

Правила записи количественных числительных.

- Однозначные количественные числительные, если при них нет единиц измерения, пишутся словами, например: на трех образцах (а не: на 3 образцах).
- Многозначные количественные числительные пишутся цифрами, за исключением числительных, которыми начинается абзац.
- Числа с сокращенными обозначениями единиц измерения пишутся цифрами, например: 2 л, 29 кг. После сокращения «л», «кг» и т. п. точка не ставится.
- При перечислении однородных чисел сокращенное обозначение единицы измерения ставится только после последней цифры, например: 1, 5 и 7 мг.
- Количественные числительные при записи арабскими цифрами не имеют падежных окончаний (наращений), если они сопровождаются существительным, например: на 5 образцах (не: на 5-ти образцах). Правила записи порядковых числительных.
- Однозначные и многозначные порядковые числительные пишутся словами, например: пятый, двухсотый.
- Порядковые числительные, входящие в состав сложных слов, пишутся цифрами, например: 15-процентный прирост объемов услуг. Допускается запись: 2% прирост.
- В падежном окончании порядковые числительные при записи арабскими цифрами имеют одну букву, если они оканчиваются на согласную или две гласные, а также на «й». Например: вторая - 2-я (не: 2-ая), двадцатый - 20-й (не: 20-ый), в 67-м году (не: в 67-ом). Но: десятого - 10-го.
- При перечислении нескольких порядковых числительных падежное окончание ставится только один раз. Например: 2 и 3-й вариант.
- Порядковые числительные, обозначенные арабскими цифрами и стоящие после существительного, к которому относятся, не имеют падежных окончаний. Например: в гл. 3, на рис. 2.

Очень часто в курсовых или дипломных работах возникает потребность вставлять разнообразные математические формулы. Допускается вписывать формулы и уравнения от руки черными чернилами. Формулы и уравнения, если к ним есть пояснения, выделяют в тексте отдельными строками. Выше и ниже каждой формулы или уравнения оставляют одну

свободную строку. Пояснения символов приводят под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Пояснения начинают со слова «где» без двоеточия, например:

$$S = ab, \tag{2}$$

где S - площадь прямоугольника, м^2 ; a и b - длины сторон прямоугольника, м .

Формулы и уравнения нумеруют арабскими цифрами и помещают в круглых скобках с правой стороны страницы на уровне формулы. В пределах работы допускается только одна форма нумерации (сквозная или в пределах раздела). Перенос формул на другую строку разрешается только после математических знаков. Коэффициенты в формулах пишут впереди буквенных выражений и слитно с ними. Обозначение единиц физических величин подставляют в формулу только после подстановки числовых значений.

Основным знаком умножения является точка на средней линии (\cdot). Знак умножения (\times) применяется для переноса формул на знаке умножения, для обозначения произведения векторов. Знак умножения (\cdot) не ставят: перед буквенными обозначениями физических величин и между ними, перед скобками, после и между ними, между буквенными сомножителями в скобках, перед знаками радикала, интеграла, перед аргументами тригонометрических функций.

Традиционно любая курсовая или дипломная работа изобилует разнообразными иллюстрациями. Они существенно облегчают восприятие материала и дают возможность читателю наглядно представить всю сущность работы.

Все иллюстрации должны быть выполнены в одном стиле. Иллюстрации размещаются сразу после первой ссылки на них в тексте. Каждая иллюстрация должна сопровождаться содержательной подписью и нумероваться. Иллюстрации могут иметь сквозную нумерацию или нумероваться в пределах одной главы. При большом количестве иллюстраций их помещают по порядку номеров в конце работы (в приложении). Нумерация должна быть сквозной. Подпись под иллюстрацией пишется с заглавной буквы в одну строку вслед за номером. В конце подписи точку не ставят.

Если иллюстрация, помещенная под одним номером, включает несколько изображений, они обозначаются строчными буквами (а, б, в и т.д.). Слово «рисунок» пишут сокращенно в том случае, если рядом стоит цифра. Если же рисунок является единственным, ссылку на него оформляют следующим образом: (см. рисунок). Если в тексте работы дается ссылка на несколько иллюстраций, то слово «рис.» пишут только один раз, при первом порядковом номере. Например: на рис. 6, 12, 17 показано...

На все иллюстрации в тексте должна быть ссылка.

Иллюстрации могут быть выполнены на отдельном листе или находиться непосредственно в тексте. Допускается помещение иллюстраций вдоль длинной стороны листа, но так, чтобы при повороте листа по часовой стрелке читались все надписи.

Пример оформления рисунка представлен ниже. Желательно, ограничивать контуры рисунка рамкой толщиной 1,5 пт.

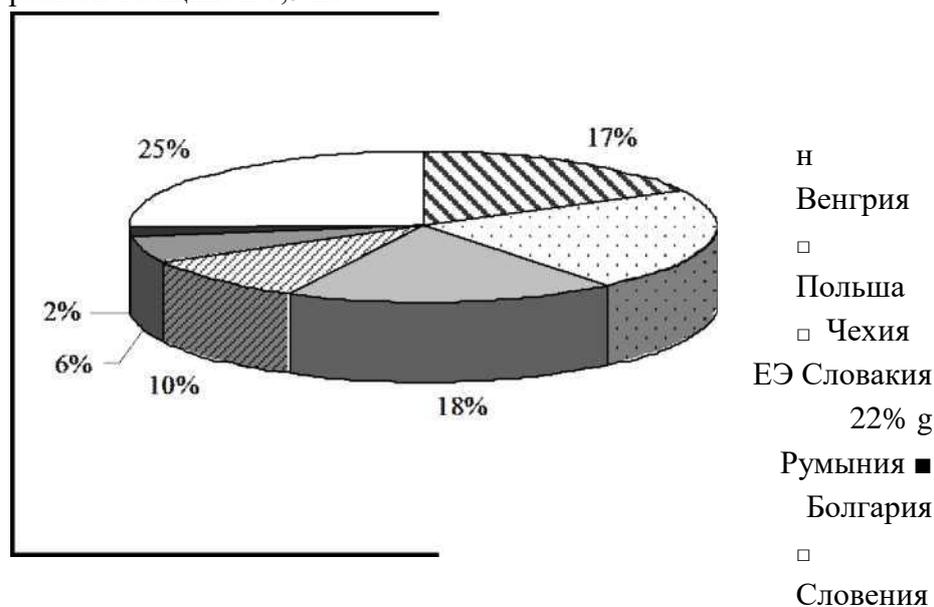


Рис. 6 Доля отдельных государств в совокупном объеме туристских потоков постсоциалистических стран Европы (кроме России и стран ближнего зарубежья), %

В качестве иллюстраций могут выступать фотографии, схемы, карты и т.п.

Еще одним видом иллюстративного материала являются таблицы. Их приведение в работе обусловлено, как правило, потребностью представления значительного количества

цифрового материала.

Основное поле таблицы содержит строки (горизонтальные ряды) и графы (колонки). Заголовки строк и граф в таблице пишутся с прописной буквы, а подзаголовки со - строчной, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных букв, если они самостоятельны. Таблицу размещают после первого упоминания в тексте. Все таблицы нумеруются арабскими цифрами в пределах всего текста. В пределах работы используют только одну форму нумерации, сквозную или в пределах раздела (см. нумерация рисунков). Слово «таблица» пишется без кавычек строчными буквами (первая буква - прописная) в правом верхнем углу с указанием порядкового номера, например: Таблица 13. Знак № и точку в конце нумерационного заголовка не ставят. Если в работе одна таблица, то ее не нумеруют.

Тематический заголовок таблиц располагается центральным (по середине) способом. Тематический заголовок печатается строчными буквами (первая буква - прописная) через один интервал. В конце заголовка точка не ставится. Тематический заголовок от нумерационного заголовка и от верхней ограничительной линии таблицы отделяется одним интервалами. В конце тематического заголовка в квадратных скобках пишется номер источника таблицы согласно списку использованных источников.

При переносе таблицы на другую страницу ее графы должны быть выделены отдельной строкой и пронумерованы. Над продолжением пишут «Продолжение таблицы ...», «Окончание таблицы ...». Нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую первую часть таблицы, не проводят.

Когда все физические величины, приведенные в таблице, выражены в одних единицах, обозначение единицы помещают в конце заголовка через запятую, например: «Температура в Антарктиде на Российских полярных станциях, °С».

Примечания и сноски в таблицах пишут непосредственно под таблицей, а не в конце

страницы текста. Сноски обозначают «звездочкой» (*).

Включать графу «номер по порядку» и делить заголовки таблицы по диагонали не допускается. Нельзя заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, тематические знаки, названия, значения величин. При отсутствии отдельных данных в таблице ставят прочерк.

Важным моментом в курсовой или дипломной работе является оформление ссылок на использованные литературные источники. Корректное использование литературных источников является признаком качественно выполненной работы. В этой связи данному вопросу следует уделить серьезное внимание.

Ссылки на литературные источники указываются в круглых скобках с указанием автора (или названия издания); через запятую ставится год выхода издания (Иванов, 2005; Атлас Республики Татарстан, 2005). При упоминании в тексте автора, в скобках указывается год издания И.В. Петров (2006).

Оформление списка литературы является также важной составляющей в представлении любой научной работы. В настоящее время существует целый ряд специализированных стандартов, которые применяются в различных областях знаний. На кафедре «Защита окружающей среды и водопользования» приняты следующие правила оформления списка использованной литературы.

Однотомные издания оформляются следующим образом. В начале идет Фамилия и инициалы, полное название книги (с подзаголовками, которые могут идти после запятой, после двоеточия, в скобках и т.д.), точка, название города в котором издана книга, двоеточие, название издательства, которое выпустило книгу, запятая, год издания.

В книге, переведенной с иностранного языка, после косой черты (/) указывается переводчик. Также после косой черты указывается главный редактор или под чьей редакцией написана книга.

Необходимо помнить, что список литературы формируется в алфавитном порядке. В начале приводятся литературные источники на русском языке, затем на иностранных языках.

Интернет-источники ставятся в последнюю очередь.

Книга одного автора:

1. Вершинин В.Л. Биота урбанизированных территорий. - Екатеринбург, 2007. - 85 с.
2. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. - М.: Мысль, 1990. -637 с.
3. Европейский гостиничный маркетинг / пер. Е.Ю. Драгныш. -М.: Финансы и статистика, 2002. -202 с.

Книга двух авторов:

1. Меньшиков В.В., Савельева Т.В. Методы оценки загрязнения окружающей среды. Учебн. Пособие. -М.: МНЭПУ, 2000. -58 с.
2. Дунаев Е.А., Орлова В.Ф. Земноводные и пресмыкающиеся России. Атлас-определитель. -М.: Фитон+, 2012. -320 с.

Книга трех и более авторов:

1. Безель В.С., Большаков В.Н., Воробейчик Е.Л. Популяционная экотоксикология. -М.: Наука, 1994. -80 с.
2. Мухутдинов А.А., Борознов Н.И., Петров Б.Г., Мухутдинова Т.З., Шаяхметов Д.К.. Основы и менеджмент промышленной экологии. - Казань, Изд-во «Магариф», 1998. - 403 с.

Сборник трудов:

1. Биоиндикация в мониторинге пресноводных экосистем II. Сборник материалов международной конференции. -С-Пб.: Любавич, 2011. - 264 с.

Федеральный закон:

Федеральный закон "Об охране окружающей среды" (принят ГД ФС РФ 20.12.2001). - от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 14.07.2008).

Нормативные документы:

1. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. - ГОСТ 7.1-2003.- введ. 2004-07-01. -М.: Изд-во стандартов, 2004. - 65 с.

Энциклопедия:

1. Красная книга РСФСР: Растения: энциклопедия / БИН РАН; под ред. А.Л. Тахтаджян. -М.: Росагропромиздат, 1988. - 789 с.

Картографические материалы:

1. Атлас Республики Татарстан. -М.: ПКО «Картография», 2005. – 217 с.

Составные части документа

1. Если статья взята из журнала, пишется автор статьи, название статьи, две косые черты (/), название журнала, точка, год издания, точка, номер журнала, точка, страницы статьи (С. 12-14), точка.
2. Если статья взята из разделов коллективных монографий пишется автор статьи, название статьи, две косые черты (/), коллектив авторов монографии, название монографии, точка, название города в котором издана книга, двоеточие, название издательства, которое выпустило книгу, точка, страницы статьи (С. 12-14), точка. Страницы статьи пишутся с заглавной буквы.

Статья из книги или другого разового издания:

- 1.Замалетдинов Р.И., Хайрутдинов И.З. Земноводные и пресмыкающиеся // Экология города Казани. - Казань: «Фэн», 2005. - С. 191-204.

Статья из сериального издания:

1. Мингазова Н.М., Деревенская О.Ю., Палагушкина О.В., Павлова Л. Р. и др. Биоразнообразие водных объектов г. Казани // Ученые записки Казанского государственного университета. 2008. Т. 150. Серия естественные науки. Кн. 4. -С. 252-260.

Тезисы, доклады и материалы совещаний (съездов, конференций и т. п.):

1. Мингазова Н.М., Замалетдинов Р.И., Сафиуллин Л.Н., Гафуров И.Р., Багаутдинова Н.Г., Панасюк М.В., Глебова И.С. Организационные аспекты исследования влияния XXVII Всемирной летней универсиады 2013 года на развитие г. Казани и региона // Международная научно-практическая конференция «Наследие крупных спортивных событий как фактор социально-культурного и экономического развития региона»: Матер. междунар. конф. -Казань, 2013. -С.19-21.
2. Mingazova N., Derevenskaya O., Barieva F., Pavlova L. Restoration of Low Kaban Lake (Kazan, Russia): 25-term experience of restoration and monitoring of ecological condition // 13th World Lake Conference. Abstract Volume. Wuhan-China, 2009. -P. 299-305.

Электронные ресурсы:

1. Российская государственная библиотека / Центр информ. Технологий РГБ; ред. Власенко Т. В.; Web-мастер Козлова Н. В. Электрон. дан. М.: Рос. гос. б-ка, 1997. URL: <http://www.rsl.ru> (дата обращения 01.12.2009).
2. Информационно-справочная система государственного Дарвинского музея. <http://www.darwin.museum.ru/expos/floor1/defrus.htm> (дата обращения 15.10.2014).

Важной составляющей курсовой или дипломной работы является приложение. Приложения помещаются после списка использованных источников в порядке их упоминания в тексте. В приложения входят различные таблицы, графики и т.п. Каждое приложение надо начинать с новой страницы. Приложения имеют общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

Заголовок «ПРИЛОЖЕНИЕ» пишется в верхнем правом углу. Все приложения нумеруются, например: ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Если приложение одно, то его не нумеруют.

Если Приложение имеет заголовок, который пишется посередине с прописной буквы отдельной строкой.

В ходе подготовки работы следует помнить о ряде простых правил, которые очень часто не соблюдаются:

- В заголовках НИКОГДА не ставят точки.
- Каждая структурная единица работы - глава, оглавление, литература, заключение начинаются с новой страницы.
- Знак сноски ставится перед знаком препинания, исключения - вопросительный и восклицательный знаки и многоточия.

В заключение главы следует отметить, что грамотное, тщательно выверенное оформление обычно служит признаком добросовестного выполнения работы, что дает комиссии повод, изначально более благосклонно отнестись к Вашей работе. Соответственно у Вас будет больше шансов получить высокую оценку.

5 Порядок представления и защита отчета по научно-исследовательской работе

Заключительным этапом в научно-исследовательской работе студентов является проведение процедуры защиты. Именно процедура защиты является заключительным этапом аттестации научно-исследовательской работы студентов. Проведение этой процедуры на кафедре «Защита окружающей среды и водопользования» носит публичный характер.

Вполне очевидно, что имеются некоторые различия в проведении процедуры защиты.

Аттестация по курсовым работам по направлению производится в виде ее защиты на заседании комиссии, назначенной заведующим кафедрой, в составе не менее трех преподавателей кафедры и в присутствии руководителя курсовой работы.

Состав комиссии и порядок ее работы определяются заведующим кафедрой и доводятся до сведения студентов, руководителей курсовых работ и членов комиссии не позднее, чем за неделю до защиты.

За 3 дня до защиты курсовой работы научный руководитель оформляет отзыв, где дает оценку работе студента в пределах 50 баллов. Итоговая оценка выставляется комиссией по результатам публичной защиты. Итоговая оценка может достигать 100 баллов.

Процедура защиты выпускной квалификационной (дипломной) работы организуется несколько иначе. Выполненная и оформленная выпускная квалификационная работа за 2 недели в сброшюрованном виде регистрируется на кафедре и передается научному руководителю. Научный руководитель на основании представленной работы принимает решение о допуске

выпускной квалификационной работы к защите. В случае отрицательного отзыва научного руководителя, решение о допуске к защите по заявлению обучающегося может принять заведующий кафедрой. Непредставление выпускной квалификационной работы на кафедру в установленный срок без уважительной причины может являться основанием для недопуска обучающегося к ее защите в текущем учебном году. В таком случае защита может быть перенесена на следующий год.

Кафедра вправе назначить предзащиту выпускных квалификационных работ. По результатам предзащиты обучающийся имеет право внести изменения в текст работы и представить ее на кафедру за 10 дней до установленного срока защиты.

Рецензирование выпускных квалификационных работ должно осуществляться специалистами, не являющимися сотрудниками выпускающей кафедры. Работа, допущенная к защите, представляется рецензенту не менее чем за 7 дней до защиты. Рецензент имеет право рекомендовать государственной аттестационной комиссии (ГАК) отметить рецензируемую работу. Рецензия представляется на кафедру не позднее, чем за 3 дня до защиты. Автор работы, имеет право ознакомиться с письменным отзывом рецензента до защиты работы. Выпускная квалификационная работа с отзывом руководителя и рецензией передается секретарю ГАК за 3 дня до защиты.

Защита дипломной работы представляет заключительный этап аттестации выпускников на соответствие требованиям ФГОС (Федеральный государственный образовательный стандарт). Она проводится в сроки, установленными графиком учебного процесса высшего учебного заведения.

Защита дипломных работ проводится на открытых заседаниях ГАК с участием не менее 2/3 членов от полного списочного состава комиссии, утвержденного руководством вуза. При защите дипломной работы могут присутствовать руководители выпускных работ и рецензенты. Все присутствующие могут задавать защищаемому вопросы по содержанию работы и участвовать в обсуждении. Ответы автора работы на эти вопросы наглядно показывают его уровень владения темой и часто влияют на окончательную оценку.

Секретарь ГАК представляет выпускника, его дипломную работу (наличие, тема),

отмечая допуск работы «к защите» соответствующей кафедрой, наличие подписанных и заверенных отзывов руководителя и рецензента. Далее слово предоставляется выпускнику для доклада.

Курсовая работа по направлению допускается к защите при условии законченного оформления, положительного отзыва научного руководителя и наличия рецензии. В случае недопуска курсовой работы к защите (отрицательного отзыва научного руководителя), руководитель проставляет в экзаменационной ведомости студенту неудовлетворительную оценку.

На защите курсовой или выпускной квалификационной работы студент должен выступить с докладом. А поскольку одно из главных достоинств профессионально грамотного человека - это умение кратко, ясно и четко излагать свои мысли, выступлению всегда придается особое значение.

После выступления студент отвечает на вопросы комиссии и присутствующих. Такая структура является традиционной для всех типов исследовательских работ.

Далее руководитель и рецензент выступают с отзывами, в которых оценивается дипломная работа и уровень соответствия подготовленности выпускника требованиям ФГОС, проверяемым при защите курсовой или выпускной квалификационной работы. Затем выпускнику предоставляется возможность ответить на высказанные ими замечания или вопросы. После может выступить любой из присутствующих на защите. В заключительном слове (после всех выступлений) студент отвечает на критические замечания выступивших: соглашается с ними или пытается мотивированно оспорить их.

Члены ГАК, основываясь на докладе студента, просмотренную рукопись дипломной работы, отзывы руководителя и рецензента, ответы студента на вопросы и замечания, представленный графический материал, дают предварительную оценку дипломной работы и подтверждают соответствие уровня подготовленности выпускника требованиям ФГОС. Члены ГАК принимают решения по системе «соответствует», «в целом соответствует» или «не соответствует», а также выставляют оценку работы. Работа оценивается в соответствии с критериями, утвержденными кафедрой, среди которых как наиболее важные, это:

- Соответствие структуры работы теме и заданию
- Полнота выполнения теоретической части работы
- Полнота выполнения практической части и практическая значимость работы
- Обоснованность выводов
- Использование приёмов статистической обработки материалов и/или визуализации полученных результатов
- Личностная характеристика выпускника в период подготовки ВКР

Наибольшие сложности у студентов вызывает процедура выступления с докладом. Следует отметить, что доклад должен быть строго регламентирован во времени. При защите дипломной работы на доклад отводится не более 10 минут (курсовой - не более 7), что определяется регламентом работы комиссии. Выступление должно быть подготовлено в письменном виде и его объем должен быть таким, чтобы «уместить» доклад в поставленные временные рамки. Поэтому к работе над докладом нужно отнестись очень серьезно.

Первая часть доклада, по сути, кратко повторяет введение исследовательской работы. Здесь обосновывается актуальность выбранной темы, описывается научная проблема, формулируются задачи исследования и указываются его основные методы.

Во второй части, самой большой по объему, нужно представить содержание глав. Здесь уместно привести 1-2 примера по теме выступления, свидетельствующие о наличии проблемы, дать несколько ссылок на литературу по изучаемой проблеме. Особое внимание комиссия обращает на итоги проведенного исследования, на личный вклад в него автора.

В третьей части целесообразно кратко изложить основные выводы по результатам исследования, не повторяя тех выводов, которые уже были сделаны в ходе изложения содержания по главам.

Для успешной защиты существует несколько несложных приемов, облегчающих подготовку к публичному выступлению:

- Выделение в тексте основных смысловых кусков, изложение которых строго обязательно при любом дефиците времени.
- Выделение (шрифтом, цветом и т.д.) основных идей и выводов.

- Распределение времени на изложение каждого вопроса и определение темпа изложения.
- Проведение предварительных репетиций.

Не зачитывайте на защите выводы по работе. Достаточно представить выводы в презентации и указать об этом в заключение своего выступления.

Увеличить информативность выступления при жестком временном ограничении позволяет компьютерная презентация и другие наглядные материалы. Их применение поможет лучше донести до комиссии наиболее важную информацию.

Следует помнить, что при использовании в презентации неоригинальных табличных и иллюстративных материалов ссылки на авторов **ОБЯЗАТЕЛЬНА!**

Основными принципами при составлении подобной презентации являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное, но не чрезмерное использование разнообразных ярких эффектов).

Для успешной работы над презентацией целесообразно соблюдать нижеследующие рекомендации.

Титульный слайд, на фоне которого студент произносит вводные фразы доклада, должен давать представление о теме диплома, авторе. Фоном здесь не обязательно должен быть цвет, намного информативнее выглядит изображение, заставляющее зрителя сразу окунуться в суть исследования или перенестись мысленно в изучаемый регион. Это заранее настраивает на тему и вызывает интерес слушателей.

Цель работы должна быть написана на экране крупным шрифтом (не менее кегля 22). Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

Структура работы - важный сюжет, который может быть представлен по-разному. Проще всего дать названия всех глав. Можно также представить структуру в виде графических блоков со стрелками или иным образом интерпретировать содержание работы.

Результаты исследования - это выявленные тенденции, закономерности, особенности территориальной организации объекта исследования - можно продемонстрировать разными

способами. Выигрышно смотрится итоговая карта или ряд карт, которые характеризуют авторский вклад в исследуемую тему. Это могут быть карты зонирования, инвентаризационные или прогнозные карты. В этом сюжете студент демонстрирует все свои навыки не только в исследовании, но и в картографии.

Главные выводы целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом следует избегать перечисления того, что было сделано - главной ошибки многих студентов - а лаконично изложить суть практической, экономической, социальной значимости полученных результатов.

Рекомендуется не использовать в презентации больших фрагментов текста, особенно выполненного мелким, не доступным для чтения на расстоянии, шрифтом. Речь при этом идет о легенде карт и графиков. Текст произносит сам докладчик, а перегруженность слайдов текстовыми блоками создает неблагоприятное впечатление.

Опасно излишне увлекаться мультимедийными эффектами. Часто сам докладчик в условиях экзаменационного стресса пугается прыгающих на экране элементов сюжета и теряет нить своего выступления.

Настройка анимации, при которой происходит появление текста по буквам или словам, может вызвать негативную реакцию со стороны членов комиссии, которые одновременно должны выполнять 3 различных действия: слушать выступление, бегло изучать текст работы и вникать в тонкости визуального преподнесения вами материала исследования.

В ходе подготовки курсовой или дипломной работы студенты очень часто допускают многочисленные ошибки, которые могут неблагоприятно отразиться на итоговой оценке.

Охарактеризуем наиболее типичные ошибки при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ.

Низкий научно-теоретический уровень содержания курсовой или дипломной работы:

- Неактуальность избранной темы.
- Описательный, а не аналитический характер исследования.
- Отсутствие результатов экспериментальной работы.
- Отсутствие обобщений, выводов, предложений и рекомендаций; использование устаревшего фактологического материала.
- Слабая аргументация основных положений, нарушение логики изложения.

- Язык и стиль исследования, близкий к публицистическому, а не к научному стилю.
- Отклонение от темы исследования:
- Проблематика исследования выходит за рамки утвержденной.
- Тема не соответствует предъявляемым кафедрой требованиям к дипломной работе по конкретной дисциплине.
- Нечеткая сформулированность темы, отсутствие детально продуманного плана написания и должной самостоятельности в работе.
- Слепое переписывание, следование источнику (монографии, статье и т.д.), который содержит информацию, на первый взгляд близкую к избранной теме.
- Ненужная детализация второстепенных проблем при отсутствии четкой и логичной стратегии всей работы, а также желание «объять необъятное».

Нередко погоня за более высоким уровнем работы выделяет одни ее части и не дает развития другим (например, нередко желание вникнуть глубже в теоретические изыскания крайне негативно влияет на практическую сторону).

Автор курсовой или дипломной работы просто не успевает дойти до практического приложения своих наработок.

- Низкая организация исследовательской деятельности студента:
- Игнорирование рекомендаций кафедры по подготовке и написанию плановых научных работ.
- Нерегулярная работа над темой дипломной работы, несоблюдение плана-графика.
- Написание работы в последний месяц перед представлением к защите.
- Отсутствие должного контакта с руководителем-консультантом.
- Простое переписывание литературных данных без ссылок на авторов, приводящее порой к присвоению чужих мыслей.
- Неумение студентами «добывать» информацию.
- Нарушение принятых стандартов написания и оформления работы.
- Отсутствие обязательных элементов структуры (стандартная обложка, титульный лист, оглавление, введение, параграфы, заключение, список литературы, приложение).

- Неправильное оформление справочного аппарата, особенно подстрочных сносок, стилистические погрешности, неисправленные опечатки.
- Недостаточное использование иллюстративных материалов, особенно карт, диаграмм, схем, графиков, которые придают наглядность и большую убедительность содержанию работы.

Ошибки при оформлении рукописей:

- Отсутствует абзацный отступ или имеет по тексту разные значения.
- Не выдерживаются значения интервалов между заголовками, подзаголовками и текстом.
- Не ставится точка после цифры номера раздела, параграфа, при перечислении после точки не проставляется пробел.
- Текст материала печатается без переносов, в то же время в заголовках и подзаголовках, в нарушение требований, эти переносы проставляются.
- Названия параграфов (подзаголовки) и начало текста размещены на разных страницах.
- При перечислениях используются вместо цифр, букв и тире неустановленные значки (ромбики, квадратики и т.п.).
- Названия рисунков и таблиц выделяются жирным шрифтом или курсивом.
- Отсутствуют ссылки на используемые источники информации, приложения, таблицы и рисунки.
- Приложения не имеют названий.
- На графиках и в таблицах не указывается размерность величин. Превышение установленных объемов работы.
- Номера страниц в оглавлении не соответствуют страницам в тексте.
- На титульном листе не указывается имя и отчество автора работы.
- В тексте, помимо названий глав, параграфов, вводятся нумерованные дополнительные подзаголовки, ссылки на которые в оглавлении не приводятся.

Неисправленные ошибки, низкая культура исполнения и оформления работы создают неблагоприятное впечатление об авторе и влияют на общую оценку при защите.

6 Рекомендуемая литература

6.1 Основная литература

- 1 Вершинин В.Л. Биота урбанизированных территорий. - Екатеринбург, 2007. - 85 с.
- 2 Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. - М.: Мысль, 1990. -637 с.
- 3 Меньшиков В.В., Савельева Т.В. Методы оценки загрязнения окружающей среды. Учебн. Пособие. -М.: МНЭПУ, 2000. -58 с.
- 4 Мухутдинов А.А., Борознов Н.И., Петров Б.Г., Мухутдинова Т.З., Шаяхметов Д.К.. Основы и менеджмент промышленной экологии. - Казань, Изд-во «Магариф», 1998. - 403 с.
- 5 Федеральный закон "Об охране окружающей среды" (принят ГД ФС РФ 20.12.2001). - от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 14.07.2008).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ОБРАЗЕЦ

оформления дневника научно-исследовательской работы студента

ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»
Технологический факультет
Кафедра «Защита окружающей среды и водопользование»

ДНЕВНИК

Научно-исследовательской работы

Фамилия (И.О.) обучающегося _____
группа _____

Место прохождения практики _____

Руководитель от университета: должность Фамилия (И.О.)

Дата	Подразделение предприятия	Краткое описание работы	Отметки и подпись руководителя практики

--	--	--	--

Подпись практиканта _____

Подпись руководителя практики от университета _____

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ОБРАЗЕЦ

оформления титульного листа отчета по научно-исследовательской работе

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный технический университет»

Технологический факультет

Кафедра «Защита окружающей среды и водопользование»

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики
по научно-исследовательской работе

Студента(ки) 2 курса направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

группы _____ (название группы)

_____ (Ф.И.О. студента)

Место прохождения практики: ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»

Сроки прохождения практики: с «__» _____ 20__ г.

по «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики

от университета:

_____ (Ф.И.О. руководителя от университета)

_____ (должность руководителя практики)

Оценка: _____

«__» _____ 20__ г.

Петропавловск-Камчатский, 20__

