

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ
Дата подписания: 26.04.2021 15:15:55
Уникальный программный ключ:
5b8335c1f3d6e7bd91a51b28834c6f2b81866538

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

Афонин В.В., Корсак В.В.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРА

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИ-
ТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ - МАГИСТЕР-
СКОЙ ДИССЕРТАЦИИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
20.04.02 ПРИРОДОУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**



Саратов 2020

УДК 378.245.2
ББК 39

Рецензенты:

доктор технических наук, главный научный сотрудник ФГБНУ «Волжский НИИ гидротехники и мелиорации», Рыжко Н. Ф.

доктор сельскохозяйственных наук, профессор Пронько Н.А.

Афонин В.В., Корсак В.В.

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование: методические рекомендации/ ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И.Вавилова - Саратов, Изд.центр «Наука», 2020, 65 с.

В методических рекомендациях представлены общие положения о магистратуре и многоуровневой системе образования Российской Федерации, квалификационная характеристика и требования к знаниям и умениям магистра по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование в соответствии с требованиями федерального образовательного стандарта высшего образования. Представлена методология научных исследований и алгоритм выполнения выпускной квалификационной работы. Приведены рекомендации по написанию введения, основных разделов и заключения выпускной квалификационной работы магистра. Представлены образцы документов, требуемых для подготовки и защиты выполнения выпускной квалификационной работы. На основании действующих стандартов изложены правила оформления и процедура защиты выпускной квалификационной работы.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. МАГИСТРАТУРА В СИСТЕМЕ МНОГОУРОВНЕВОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	7
1.1. Общие положения.....	7
1.2. Квалификационная характеристика и требования к магистру.....	8
2. МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ.....	10
2.1. Выбор темы диссертации.....	10
2.2. Типовая структура научного исследования и план диссертации.....	10
2.3. Подбор научной литературы по выбранной теме.....	13
2.4. Анализ информации и ее систематизация.....	15
2.5. Методы научного исследования.....	17
2.6. Параметры и критерии оценки результатов научных исследований.....	18
2.7. Планирование и этапы диссертационного исследования.....	20
2.8. Написание диссертации.....	22
2.9. Язык и стиль магистерской диссертации.....	23
3. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ	26
3.1. Введение.....	26
3.2. Главы основной части.....	28
3.3. Выводы и основные результаты исследования.....	32
3.4. Список использованных источников.....	33
3.5. Приложения.....	34
4. ОФОРМЛЕНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ.....	35
4.1. Общие правила оформления.....	35
4.2. Правила написания буквенных аббревиатур.....	35
4.3. Правила представления формул, написания символов.....	36
4.4. Правила оформления таблиц и иллюстративного материала.....	37
4.5. Правила оформления ссылок на использованные литературные источники.....	38
4.6. Правила оформления списка использованной литературы.....	39
4.7. Правила оформления приложений.....	42
5. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ....	43
5.1. Основные документы, представляемые в Государственную экзаменационную комиссию.....	43
5.2. Подготовка к выступлению на защите диссертации в Государственной экзаменационной комиссии.....	44
5.3. Процедура публичной защиты магистерской диссертации.....	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	50
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	51
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	52

ВВЕДЕНИЕ

Магистратура – образовательная ступень, направленная на повышение уровня фундаментальной и методологической подготовки студентов и формирование готовности выпускников к самостоятельному проведению научных исследований. В связи с этим ведущая роль в учебном процессе занимает такая форма организации учебно-познавательной деятельности как самостоятельное выполнение магистрантом научно-исследовательской работы по конкретной теме. Завершающий этап обучения в магистратуре посвящен подготовке к защите магистерской диссертации.

Магистерская диссертация является самостоятельным научным исследованием, выполняемым под руководством научного руководителя (для работ, выполняемых на стыке направлений, с привлечением одного или двух научных консультантов).

Магистерская диссертация представляет собой выпускную квалификационную работу научного содержания, которая имеет внутреннее единство и отражает ход и результаты разработки выбранной темы [1, 2]. Она должна соответствовать современному уровню развития науки и техники, а ее тема должна быть актуальной.

Согласно [3, 4], содержание диссертации не обязательно должно быть новым, но должна быть новизна в установлении подходов к исследованию темы, новизна в методах решения проблемы, в определении источников используемой информации.

Магистерская диссертация представляется в виде, который позволяет судить, насколько полно отражены и обоснованы содержащиеся в ней положения (выводы) и рекомендации, их новизна и значимость. Совокупность полученных в такой работе результатов должна свидетельствовать о наличии у ее автора первоначальных навыков научной работы в избранной области профессиональной деятельности.

Диссертация закрепляет полученную научную информацию в виде текстового и иллюстративного материала, в которых магистрант упорядочивает по собственному усмотрению накопленные научные факты и доказывает научную ценность или практическую значимость тех или иных положений, выносимых на защиту. Содержание работы могут составлять результаты теоретических и экспериментальных исследований, разработка новых методов и методических подходов к решению научных проблем, а также решение задач прикладного характера. Магистерская диссертация выполняется студентом по материалам, собранным им лично за период обучения и научно-исследовательской практики [5].

Магистерская диссертация отличается от квалификационной работы бакалавра более глубокой теоретической и практической проработкой проблемы, от дипломной работы специалиста более глубокой научной направленностью, но в отличие от кандидатской диссертации выпускная работа магистра может не содержать четко выраженной научной новизны исследования.

Целью магистерской диссертации является:

- выявление умений автора планировать экспериментальные исследования, проводить их, осуществлять обработку экспериментальных данных и проводить анализ полученных результатов;
- формирование у диссертанта навыков работы с технической и справочной литературой и другими информационными источниками;
- формирование и выявление умений автора аргументировано излагать свои мысли технически грамотным языком и их публично защищать;
- выявление умений автора составлять простые математические модели и решать их аналитически, используя современные компьютерные технологии.

Магистерская диссертация оценивается по следующим критериям:

- актуальность темы исследований;
- четкость постановки цели и задач исследований;
- качество и достоверность полученных результатов, их научная новизна и практическая ценность;
- соответствие темы направлению подготовки;
- качество представления материала и оформления диссертации;
- качество доклада и ответов на вопросы при защите;
- заключения и оценки научного руководителя и рецензента.

В зависимости от направленности исследования и характера решаемых задач выделяют четыре типа магистерских диссертаций с учетом соответствия, ниже приведенным квалификационным признакам [8]:

А. Теоретические и методологические исследования ориентированы на выдвижение и логическое обоснование научных гипотез о структуре, свойствах и закономерностях изучаемых явлений (процессов), или на выявление тенденций развития соответствующих отраслей науки, обоснование новых направлений исследований, переосмысление устоявшихся законов, зависимостей и закономерностей.

Квалификационные признаки:

а) постановка теоретической задачи с характеристикой новизны и преимуществ предлагаемого подхода или критический анализ проблемной ситуации в данной области знания, требующей переосмысления существующих концепций и подходов;

б) характеристика основных положений предлагаемой теоретической модели или концепции (включая вытекающую из такой концепции новую интерпретацию ключевых фактов и закономерностей, относящихся к соответствующей (им) области (ям) знания);

в) четкая формулировка в терминах теоретической модели научной гипотезы, подлежащей эмпирической проверке, и её содержательная интерпретация или четкая формулировка следствий, вытекающих из предложенной методологической концепции, для дальнейших теоретических и/или прикладных исследований в соответствующих областях; изложение аргументов в пользу предложенной гипотезы или концепции.

Б. Эмпирические исследования ориентированы на проверку теоретических гипотез путём сбора, обработки и обобщения данных (статистических), выявления и анализа полученных данных.

Квалификационные признаки:

- а) постановка конкретной задачи эмпирического исследования;
- б) характеристика объекта исследования, используемой информации, методов её сбора и обработки;
- в) представление результатов исследования и содержательная интерпретация полученных результатов, их значения для соответствующей отрасли знаний.

В. Прикладные исследования ориентированы на применение научных знаний и методов к решению практически значимых проблем, как правило, в увязке с конкретными условиями места и времени.

Квалификационные признаки:

- а) характеристика объекта исследования и решаемой прикладной задачи, включая интерпретацию решаемой задачи с точки зрения существующего научного инструментария, характеристика избранной методологии и методики её решения;
- б) характеристика используемых данных (фактов), степени их надёжности, адекватности применяемых методов их анализа;
- в) изложение результатов исследования (и/или предлагаемых решений) и аргументов в пользу полученных выводов (решений) в сопоставлении с альтернативными вариантами решения аналогичных задач; характеристика сферы возможного применения полученных результатов за рамками проблемной ситуации, служившей непосредственным объектом изучения.

Г. Комплексные исследования решают одновременно задачи двух или более типов (например, теоретические и эмпирические, эмпирические и прикладные, методологические и теоретические и т.д.).

Применяется комплекс квалификационных признаков, отвечающий набору исследовательских задач, решаемых в диссертации.

Оформление работы должно соответствовать требованиям, изложенным в соответствующих разделах настоящих методических рекомендаций. Магистерская диссертация подлежит обязательному рецензированию.

1. МАГИСТРАТУРА В СИСТЕМЕ МНОГОУРОВНЕВОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1.1. Общие положения

Магистерская подготовка в системе многоуровневого высшего образования РФ была учреждена Постановлением Государственного комитета РФ по высшему образованию от 10 августа 1993 года № 42. В 2000-м году Министерство образования РФ уточнило установленный этим постановлением порядок открытия магистерской подготовки в вузах РФ и определило требования к минимальной оснащенности и минимальной обеспеченности образовательного процесса высших учебных заведений, реализующих основные образовательные программы магистерской подготовки.

30 марта 2015 года Минобрнауки России утвердило Государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование (уровень магистратуры), регламентирующий все вопросы функционирования магистратуры - от приема в магистратуру до государственной аттестации ее выпускников. На основе руководящих документов Минобрнауки России разработаны общие внутривузовские требования к магистерской подготовке в Саратовском государственном аграрном университете.

Обучение по программе магистратуры в университете осуществляется в очной и заочной формах обучения.

Срок получения образования по программе магистратуры:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

в заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению с очной формой обучения;

при обучении по индивидуальному плану составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

Образовательная деятельность по программе магистратуры по направлению подготовки 20.04.02 осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Поступающие в магистратуру должны иметь высшее профессиональное образование определенной степени (бакалавр, специалист).

Прием в магистратуру в рамках контрольных цифр, утвержденных Минобрнауки России и финансируемых из федерального бюджета, осуществляется по конкурсу после сдачи приемного экзамена.

Лица, не прошедшие по конкурсу на бюджетные места, могут быть зачислены в магистратуру на основании договора о полном возмещении затрат на обучение. На аналогичных условиях зачисляются в магистратуру иностранные граждане.

Лица, заканчивающие обучение по программе бакалавров или специалистов (специалист) в ФГБОУ ВО СГАУ и желающие поступить в магистратуру

туру, должны подать в приемную комиссию университета личное заявление установленной формы на имя ректора с указанием направления магистратуры и названия магистерской программы. В случае успешного прохождения по конкурсу эти лица без отчисления из университета переводятся для продолжения образования на профессионально-образовательные программы подготовки магистров. В этом случае диплом бакалавра или специалиста на руки не выдается и хранится в личном деле студента до окончания обучения в магистратуре.

Лица, получившие высшее образование в других вузах или в ФГБОУ ВО СГАУ, но в предшествующие годы, должны подать в приемную комиссию университета личное заявление установленной формы на имя ректора с указанием направления магистратуры и названия магистерской программы и диплом о высшем образовании, а также предъявить паспорт и документ об отношении к воинской обязанности.

Зачисление в магистратуру проводится и оформляется приказом ректора с указанием направления магистратуры и магистерской программы.

Обучение в магистратуре завершается защитой магистерской диссертации. Академическая степень "Магистр" присуждается лицам, окончившим высшее учебное заведение - институт, академию, университет, имеющим академическую степень бакалавра (специалиста), прошедшим дополнительное обучение в магистратуре, сдавшим выпускные экзамены и защитившим магистерскую диссертацию. Эта академическая степень предшествует первой ученой степени "Кандидат наук" (далее следует вторая ученая степень — "Доктор наук").

1.2. Квалификационная характеристика и требования к магистру

Согласно ФГОС ВО [6] **область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, включает:**

системы и сооружения инженерной защиты территорий и сооружений;
мелиорацию земель различного назначения: сельскохозяйственных, лесного и водного фонда, поселений, индустриального, рекреационного;
рекультивацию земель, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования;

охрану земель различного назначения;

создание водохозяйственных систем комплексного назначения;

охрану и восстановление водных объектов;

водоснабжение сельских поселений, отвод и очистку сточных вод, обводнение территорий;

природоохранное обустройство территорий, создание экологической инфраструктуры на землях различного назначения, борьбу с природными стихиями (наводнениями, подтоплением земель, размывом берегов, оползнями, селями, водной и ветровой эрозией).

Объектами профессиональной деятельности магистрантов обучающихся в Саратовском ГАУ по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование являются:

геосистемы различного ранга и их компоненты (почвы, грунты, поверхностные и подземные воды, воздушные массы тропосферы, растительный и животный мир);

природно-техногенные комплексы: мелиоративные системы, инженерно-экологические системы, системы рекультивации земель;

природно-охранные комплексы, водохозяйственные системы и другие природно-техногенные комплексы, повышающие полезность компонентов природы [6].

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники магистратуры:

проектно-изыскательская;

производственно-управленческая;

научно-исследовательская.

2. МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

2.1. Выбор темы диссертации

Первым этапом работы над магистерской диссертацией является выбор темы исследования.

Тематика магистерских диссертаций разрабатывается выпускающей кафедрой «Инженерные изыскания, природообустройство и водопользование». Тема магистерской диссертации должна отражать основную область специализации студента-магистранта и, как правило, должна быть связана с планами основных научно-исследовательских работ соответствующих кафедр. Кроме того, тема магистерской работы формируется на основе учета научных интересов и возможностей магистранта, продемонстрированных при выполнении квалификационной работы бакалавра и прогнозов результатов исследований в выбранной научной области.

Тема – это не просто название диссертации. **Тема – это намечаемый результат диссертационного исследования, направленный на решение конкретной проблемы** [7, 8]. Поэтому в первую очередь следует определить проблему. **Проблема** – это неблагоприятное положение в какой-либо области деятельности, т.е. расхождение между ожидаемым и фактическим состоянием дела.

Необходимо четко определить объект и предмет исследования. Чаще всего **объект** – это система любого уровня иерархии; **предмет** – это соответствующая сфера деятельности объекта.

Значит, цель исследования состоит в решении научной проблемы путем совершенствования выбранной сферы деятельности конкретного объекта.

Тема диссертации может в дальнейшем уточняться и конкретизироваться, так же, как и название работы. Название диссертации должно быть по возможности кратким, точным и соответствовать ее основному содержанию. Не следует допускать в заглавии диссертационной работы неопределенных формулировок, например: «Анализ некоторых вопросов...», а также штампованных формулировок типа: «К вопросу о...», «К изучению...», «Материалы К...».

2.2. Типовая структура научного исследования и план диссертации

Следует различать [8]:

- типовую структуру исследования, включающую его этапы;
- типовой план диссертации;
- план конкретной диссертации.

Научное исследование включает следующие этапы:

Этап I. Постановка проблемы.

Этап II. Познание предмета исследования.

Этап III. Методологическое решение проблемы.

Этап IV. Методическое решение проблемы.

Этап V. Внедрение методических рекомендаций в практику.

Этап VI. Результаты исследования.

Зная типовую структуру исследования, магистрант без особого труда может разработать типовой план магистерской диссертации. Это можно сделать еще до начала непосредственного исследования, нужно только иметь тему диссертации. Процесс разработки плана носит по существу механический характер. Разделы типовой структуры необходимо лишь конкретизировать применительно к теме данной диссертации. Пример разработки плана диссертации представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Разработка плана магистерской диссертации

Типовая структура исследования и его этапы	Типовой план магистерской диссертации	Пример плана диссертации на тему «Совершенствование технологии изготовления гранулированного сорбента из глауконита для очистки воды»
1	2	3
Постановка проблемы	Введение (постановка задачи)	Введение
Познание предмета исследования	Аналитический обзор научной литературы и состояния исследуемой области науки	1. Состояние вопроса. Цель и задачи исследования. 1.1. Состояние питьевого водоснабжения в Саратовской области. 1.2. Оценка вредного воздействия загрязнения воды на организм человека. 1.3. Возникновения угрозы чрезвычайных ситуаций в следствии загрязнения питьевой воды. 1.4. Существующие технологии очистки питьевой воды. 1.5. Выводы. Цель и задачи исследования.
Методологическое решение проблемы	Методы и инструментарий решения поставленной задачи (методика и техника эксперимента или теоретического расчета, обработки результатов и т.п.)	2. Теоретические основы создания измельчителя глауконита и формирования гранул. 2.1. Обоснование геометрических параметров гранулятора сорбента из глауконитового песка. 2.2. Технологический процесс формирования гранул сорбента на основе глауконитового песка. 2.3. Выводы.

Методическое решение проблемы	Результаты исследований, проведенных соискателем, а также технические, конструкторские и иные решения на отдельных этапах выполнения работы	3. Программа и методика проведения лабораторных исследований. 3.1. Программа и методика исследований 3.2. Исследования физико-механических свойств песка содержащего глауконит. 3.3. Исследования формирования гранул сорбента из глауконитового песка. 3.4. Оценка погрешности определения основных измеряемых величин
Внедрение методических рекомендаций в практику	Анализ полученных результатов	4. Результаты лабораторных исследований. 4.1. Влияние влажности глауконитового песка на формирование гранул сорбента. 4.2. Результаты исследований по влиянию ширины вальца и скорости его движения на силовые и энергетические параметры гранулятора. 4.3. Результаты исследований по влиянию ширины вальца и скорости его движения на производительность гранулятора. 4.4. Выводы. 5. Внедрение результатов исследований и экономическая эффективность. 5.1. Внедрение результатов разработок и исследований. 5.2. Технико-экономическая эффективность разработки измельчителя глауконита и формирования гранул. 5.3. Заключение.
Результаты исследования	Заключение (выводы)	Общие выводы и предложения

В процессе работы над диссертацией развивайте, уточняйте, детализируйте ее план. В идеале нужно прийти к такому подробному и детально разработанному плану, который позволил бы оформить материал, начиная с любой главы и раздела, причем делать все в окончательном виде.

После выбора темы и составления первого варианта плана (оглавления) диссертации, необходимо составить укрупненный план работы над ней. Составьте жесткий план-график написания разделов, глав и диссертации в целом. Не «застревайте» на первой главе, как можно скорее завершите работу, ибо только тогда можно будет оценить исследование в целом и устранить недостатки.

В укрупненном плане укажите основные разделы (главы) диссертации и более подробно изложите материал частей (подразделов, пунктов), которые

понятны и известны с самого начала работы. В нем не нужна жесткая фиксация содержания и объемов разделов. По мере выполнения исследования часть разделов будет расти, а некоторые окажутся малозначительными или даже несостоятельными. Отметьте в первоначальном плане календарные сроки ближайших очевидных работ. Выделите среди них наиболее важные. Изобразите это в виде наглядного рисунка. Отметьте в плане пожелания к дальнейшей работе.

2.3. Подбор научной литературы по выбранной теме

Подбор литературы следует начинать сразу же после выбора темы магистерской диссертации.

При подборе литературы следует обращаться к предметно-тематическим каталогам и библиографическим справочникам библиотек, а также использовать современные информационные технологии и сети для поиска информации.

Изучение литературы по выбранной теме нужно начинать с общих работ, чтобы получить представление об основных вопросах, к которым при-мыкает избранная тема, а затем уже вести поиск нового материала. При изучении литературы желательно соблюдать следующие **рекомендации**:

- начинать следует с литературы, раскрывающей теоретические аспекты изучаемого вопроса – монографий и журнальных статей, после этого использовать инструктивные материалы (инструктивные материалы используются только последних изданий);

- детальное изучение магистрантом литературных источников заключается в их конспектировании и систематизации, характер конспектов определяется возможностью использования данного материала в магистерской диссертации – выписки, цитаты, краткое изложение содержания литературного источника или характеристика фактического материала; систематизацию получаемой информации следует проводить по основным разделам диссертации, предусмотренным планом;

- при изучении литературы не стремитесь освоить всю информацию, в ней заключённую, а отбирайте только ту, которая имеет непосредственное отношение к теме диссертации; критерием оценки прочитанного является возможность его практического использования в диссертации;

- изучая литературные источники, тщательно следите за оформлением выписок, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться;

- не расстраивайтесь, если часть полученных данных окажется бесполезной, очень редко они используются полностью;

- старайтесь ориентироваться на последние данные, по соответствующей проблеме, опираться на самые авторитетные источники, точно указывать, откуда взяты материалы; при отборе фактов из литературных источников нужно подходить к ним критически.

Целесообразно использовать диссертационные работы по схожей тематике. **Чтобы найти диссертации по интересующей специальности**, необходимо использовать следующие источники:

«Летопись авторефератов диссертаций». Основной печатный источник сведений о диссертациях – «Летопись авторефератов», издаваемая Российской книжной палатой. На официальном сайте www.bookchamber.ru содержится информация о книгах, статьях опубликованных в различных журналах, авторефератах диссертационных работ. Авторефераты в ней сортируются по наукам, далее – по алфавиту авторов начиная с 2005 года.

Таким образом, чтобы узнать о диссертациях, например, по направлению подготовки «Природообустройство и водопользование» необходимо открывать их на разделах 63 «Сельское хозяйство, лесное хозяйство. Охота. Рыбное хозяйство» и 69 «Строительство. Строительные материалы. Строительно-монтажные работы» и дальше искать диссертации по интересующей теме.

Тематическая периодика. По каждой из крупных научных дисциплин издаются солидные журналы, и они должны быть известны диссертанту. Существует практика, по которой в каждом номере в конце обычно дается информация о новых диссертациях. Кроме того, в «Бюллетене ВАКа» регулярно публикуются обзоры диссертаций за 2–3 года по разным специальностям – стоит поискать в библиотеках и это издание (электронная версия «Бюллетень ВАКа», не содержит последних номеров).

Если искомой научной дисциплине посвящены крупные Интернет-сайты (рассылки новостей, форумы и т.п.), то можно поискать сведения о диссертациях и там. Однако информацию на таких ресурсах нельзя назвать очень представительной по охвату, и всегда есть шанс, что самую важную диссертацию на сайте не упомянули.

Электронные каталоги библиотек. Использование электронных каталогов библиотек – наиболее быстрый и продуктивный способ выяснить список диссертаций по интересующей специальности. Чем крупней библиотека, электронным каталогом которой вы пользуетесь, тем точнее будут результаты. Поэтому стоит сосредоточить свои поисковые усилия, например, на каталоге Российской государственной библиотеки (РГБ) – www.rsl.ru.

Электронные каталоги диссертаций. Использование электронных каталогов диссертационных работ позволит получить необходимую информацию о диссертационной работе. На сегодняшний день существует большое количество сайтов осуществляющие поиск и доставку выбранной диссертационной работы. Представим некоторые сайты: www.dslib.net, www.dissercat.com, www.dissforall.com и т.д.

Доставка выбранной работы осуществляется в рукописном или электронном варианте после оплаты соответствующей оплаты за предоставленные услуги. Наверное, это единственный недостаток существующих порталов. Однако на сайтах есть и бесплатные версии некоторых диссертационных работ.

Электронный каталог патентов. Использование электронного ре-

сурса www.fips.ru. позволит произвести поиск патентов по интересующей вас тематике. На сайте размещены информационные ресурсы с информационно-поисковой системой с помощью которой можно провести поиск патента по названию, автору, номеру и т.д. В данной системе представлены электронные варианты в формате PDF все опубликованные авторские свидетельства, патенты РФ и патенты на полезную модель РФ начиная с 1924 года.

Электронные каталоги книг. В настоящий момент существует большое количество сайтов на которых содержится большое количество книг в электронном варианте. В первую очередь это сайты хранилища, например turbobit.net, letitbit.net и depositfiles.com. Однако имеются множество сайтов файлообменников на которых хранится достаточно обширная база книг в электронном варианте, такие как www.twirpx.com, www.knigi.tr200.ru и т.д.

На вышеперечисленных сайтах для скачивания электронных вариантов выбранных книг необходимо либо провести регистрацию, либо количество скаченных файлов ограничено по времени.

Таким образом, для поиска необходимой литературы по интересующей специальности можно провести в сети Internet на вышеуказанных сайтах.

2.4. Анализ информации и ее систематизация

Вся получаемая информация обладает потребительскими свойствами, т.е. качествами которые определяют возможность и эффективность использования информации в учебной, научной, познавательной деятельности. К основным показателям качества относят: репрезентативность, достаточность, доступность, актуальность, своевременность, точность, достоверность, устойчивость. Так же очень важной характеристикой информации является ее адекватность.

Адекватность информации – это определенный уровень соответствия создаваемого с помощью полученной информации образа реальному объекту, процессу, явлению и т.д.

В реальной жизни вряд ли возможна ситуация, когда вы сможете рассчитывать на полную адекватность информации. Всегда присутствует некоторая степень неопределенности. От степени адекватности информации реальному состоянию объекта или процесса зависит правильность принятия человеком решений.

Репрезентативность информации связана с правильностью ее отбора в целях адекватного отражения свойств объекта. Важнейшее значение здесь имеют: правильность концепции, на базе которой сформулировано исходное понятие; обоснованность отбора существенных признаков и связей отображаемого явления. Нарушение репрезентативности информации приводит нередко к существенным ее погрешностям.

Достаточность (полнота) информации о предмете, процессе, явлении зависит от ее количества, подробности, всесторонности. Понятие полноты информации о предмете так же субъективно и относительно, как и понятие истины. Информацию даже о простейшем предмете невозможно исчерпать

полностью. Всегда можно что-то добавить и уточнить. Как неполная, т.е. недостаточная для принятия правильного решения, так и избыточная информация снижает эффективность принимаемых пользователем решений.

Доступность информации восприятию пользователя обеспечивается выполнением соответствующих процедур ее получения и преобразования. В информационной системе информация преобразовывается к доступной и удобной для восприятия пользователем форме.

Актуальность информации определяется степенью сохранения ценности информации в момент ее использования и зависит от динамики изменения ее характеристик и от интервала времени, прошедшего с момента возникновения данной информации.

Своевременность информации означает ее поступление не позже заранее назначенного момента времени, согласованного с временем решения поставленной задачи.

Точность информации определяется степенью близости получаемой информации к реальному состоянию объекта, процесса, явления и т.п.

Достоверность информации отражает ее способность реагировать на изменения исходных данных без нарушения необходимой точности.

Устойчивость информации отражает ее способность реагировать на изменения исходных данных без нарушения необходимой точности.

Развитие техносферы характеризуется ростом объема информации, поэтому возникает необходимость в ее структурировании и обработке. Необходимо правильно научиться работать с литературой, текстом, электронными ресурсами.

Изучение научно-технической литературы желательно проводить по следующей схеме:

- общее ознакомление с произведением в целом по его оглавлению;
- беглый просмотр всего содержания;
- чтение в порядке последовательности расположения материала;
- выборочное чтение какой-либо части произведения;
- выписка представляющих интерес материалов.

Каждый текст содержит не только новую информацию, но и некоторое количество ненужной (избыточной) информации. Для выявления главного в тексте его нужно сократить, опустив предложения и части предложений, несущие второстепенную информацию. Можно также изменить структуру предложения, объединить два или несколько предложений в одно. Основными операциями при структурировании информации является ее синтез и анализ.

Анализ информации – преобразование документа (документов) с целью извлечения из него наиболее существенных сведений (компонент текста) – слов, фраз, фрагментов.

Синтез информации – обобщение, объединение, оценка полученных в результате синтеза сведений с целью получения так называемых вторичных документов различного функционального назначения (аннотация, обзоры, рефераты, доклады и. д.).

При обработке информации оперируют понятиями первичный и вторичный документ. Первичный документ – документ, непосредственно содержащий результаты научной, технической, педагогической и иной деятельности. Вторичный документ – документ, являющийся результатом аналитико-синтетической переработки одного или нескольких первичных документов.

Сегодня существуют возможности автоматизированного структурирования документов. В частности, начиная с Microsoft Office Word 2000 в текстовых редакторах встроена дополнительная функция «Автореферат», которая самостоятельно производит сокращение указанного документа.

2.5. Методы научного исследования

Успешность выполнения диссертации в наибольшей степени зависит от умения магистранта выбрать наиболее результативные методы исследования, поскольку именно они позволяют достичь поставленной в диссертации цели.

Критериями выбора исследовательского подхода могут служить принципы диалектической логики:

- объективности рассмотрения (при исследовании объекта следует исходить из него самого, а не из нашего мышления о нем);
- конкретности (при изучении объекта необходимо учитывать его особенности, специфические условия существования, а принципы и методы исследования объекта использовать лишь в качестве ориентиров);
- всесторонности рассмотрения (объект требуется рассматривать во всех его связях и отношениях);
- историзма (познавая объект, нельзя игнорировать его развитие, самовыдвижение, изменение).

Методы научного познания принято делить на общие и специальные. В настоящее время в научной среде принято выделять следующие **общие методы исследований** [9]:

- общелогические методы познания (анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение, индукция, дедукция, аналогия и моделирование);
- методы эмпирического исследования (наблюдение, описание, измерение и эксперимент);
- методы теоретического исследования (мысленный эксперимент, идеализация, формализация, аксиоматический метод, гипотетико-дедуктивный метод, математическая гипотеза, восхождение от абстрактного к конкретному).

Большинство специальных проблем конкретных наук и даже отдельные этапы их исследования требуют применения **специальных методов решения** (методы тензометрирования, проведение многофакторных экспериментов и т.д.). Разумеется, такие методы имеют весьма специфический характер. Поэтому, они изучаются, разрабатываются и совершенствуются в конкретных, специальных науках. Они никогда не бывают произвольными,

т.к. определяются характером исследуемого объекта.

В современном научном познании особое значение приобретают **общенаучные подходы** [10]. Они задают определенную направленность научного исследования, фиксируют определенный его аспект, жестко не указывая на специфику конкретных исследовательских средств. Такими подходами являются системный, структурный, функциональный, вероятностный, информационный и другие. Фиксируемый данными подходами аспект исследования ясен из самого названия. Он тесно связан с соответствующей научной категорией (система, структура, функция, вероятность, информация), дающей представление о том, какая именно форма действительности, прежде всего, интересует исследователя. В понятии подхода логически всегда акцентируется основное направление исследования, своеобразный «угол зрения» на объект изучения.

2.6. Параметры и критерии оценки результатов научных исследований

Параметрами оценивания научных исследований являются следующие: актуальность исследования, научная новизна, теоретическое и практическое значение полученных результатов, их достоверность [11]. Их оценка позволяет судить об исследовании, о его промежуточных и итоговых результатах. Особенностью указанных параметров является их внутренняя взаимосвязь, их корреляция и даже взаимообусловленность. Например, практическая значимость предопределяется теоретической значимостью. Подобным образом дело обстоит и с другими параметрами

Важным параметром любого исследования, в том числе и диссертационного, служит его **актуальность**. Этот параметр указывает на необходимость и своевременность изучения и решения проблемы для дальнейшего развития теории и практики исследуемой области, характеризует противоречия, которые возникают между общественными потребностями (спросом на научные идеи и практические рекомендации) и наличными средствами их удовлетворения, которые могут дать наука и практика в настоящее время.

При оценке актуальности научных исследований исходят из теоретической значимости темы (на первом этапе – из предполагаемой), степени разработанности проблемы в науке, учитывают то влияние, которое могут оказать ожидаемые результаты на существующие теоретические представления в данной области. При подведении итогов научной работы оцениваются, естественно, реальное влияние полученных результатов.

При оценке актуальности технологических работ в первую очередь принимается во внимание практическая потребность в разработке темы, степень решения данного вопроса на практике, предполагаемый социальный и экономический эффект от внедрения. Прогноз в этом случае более надежен, чем для фундаментальных работ.

Научная новизна характеризует одну из основных содержательных сторон результата исследования - новые теоретические положения, которые ранее не были известны и не зафиксированы в науке и практике. Из них про-

истекают обоснованные практические рекомендации.

Суть соответствующей рубрики оценочно-методологической части диссертации состоит в том, чтобы строго, без преуменьшения и преувеличения, к чему нередко стремятся диссертанты, перечислить те новые положения, которые добыты и сформулированы диссертантом.

Эта работа проста только на первый взгляд. В любом случае для объективных выводов в отношении рассматриваемого параметра необходимо проделать огромную работу по изучению литературы по теме исследования. Опасность, поджидающая диссертанта на этом пути, связана с тем, что можно попасть в ситуацию «изобретения велосипеда». Если это произошло, выход один: углублять изучение избранного объекта, сместив соответствующим образом акценты в отношении предмета и темы исследования.

Для оценки результата с точки зрения новизны существенно выделить следующие характеристики.

Вид новизны. Можно выделить теоретическую новизну (концепция, гипотеза, закономерность, терминология и т.д.) и практическую (правило, предложение, рекомендация, средство, требование, методическая система и т.д.). В зависимости от типа работы (научно-исследовательская, технологическая) на первый план будет выходить его теоретическая и практическая новизна или оба вида одновременно.

Указание уровня новизны результата, места полученных знаний в ряду известных, их преемственности. Итоги новых исследований в сопоставлении с уже известными в науке данными могут выполнять различные функции – уточнять, конкретизировать известное, дополнять его, либо коренным образом преобразовывать.

Уровень конкретизации: новый результат уточняет известное, конкретизирует отдельные теоретические или практические положения. Изменения затрагивают частные вопросы, отдельные положения, не имеющие принципиального значения для понимания сути явления, процесса.

Уровень дополнения: новый результат расширяет известные теоретические положения, практические рекомендации. Приращение носит существенный характер, открывает новые аспекты, грани проблемы, выделяются новые элементы, части, которые ранее не были известны. В целом нововведение не изменяет картину, а дополняет ее.

Уровень преобразования характеризуется принципиально новыми подходами, которых раньше в теории и практике не было, коренным образом отличающимися от известных представлений в данной области.

Теоретическое значение показывает влияние результатов исследования на существующие концепции, подходы, идеи, теоретические представления в исследуемой области, характеризует ценностную сторону результатов исследования.

Если результаты исследования действительно новы, то они, будучи встроенными в модель объекта исследования, обязательно приводят в большей или меньшей степени (в зависимости от масштабов нововведения) к перестройке всей теоретической модели исследуемого объекта. В результате

теория становится более совершенной, т.е. более изоморфной объект исследования, и, следовательно, приобретает большие возможности в части объяснения и прогнозирования свойств и поведения объекта. На этом, в сущности, и строится рубрика «теоретическое значение результатов исследования».

Для характеристики теоретической значимости результатов исследований учитывают новизну, концептуальность и доказательность, перспективность. Каждый из показателей может быть ранжирован. В зависимости от области и тематики данные критерии наполняются конкретным содержанием.

Практическое значение результатов исследования указывает на изменения, которые произошли или могут быть достигнуты в результате внедрения полученных результатов в практику.

Оценка результатов исследования с использованием рассматриваемого параметра обычно вызывает наименьшие затруднения в силу своей очевидности. Необходимо лишь, добросовестно проанализировав, кратко описать те новые практические задачи (группы, классы задач), которые позволяет дополнительно решать либо сама созданная диссертантом теория (когда исследование носит целостный объектный характер), либо совокупная теория объекта, усовершенствованная с учётом новых данных, полученных диссертантом.

Практическая значимость результатов диссертационных исследований зависит от числа и состава пользователей, заинтересованных в результатах работы; масштаба внедрения (область, регион, государство); степени готовности результатов к внедрению (начальный, основной, завершающий); предполагаемого социально-экономического эффекта от внедрения.

Достоверность результатов научного исследования. Речь идёт, в сущности, об оценке соответствия теоретической модели объекту исследования. Теоретическая модель исследуемого объекта считается завершённой в том случае, если эта модель во всех возможных условиях своего реального существования ведёт себя так же, как и исследуемый объект и при этом структура объекта и модели изоморфны [11].

Любое теоретическое построение – теорию, концепцию, закон – можно считать достоверными в том случае, если они подтверждаются практикой. На этом и строятся методики экспертизы теоретических моделей на достоверность, то есть проведение лабораторных и производственных исследований.

Вместе с тем разработаны и аналитические методы определения достоверности полученных в исследовании результатов [9, 12]. Но они, естественно, не могут служить окончательным доводом в пользу достоверности теоретической модели. Даже эксперимент имеет в этом смысле определенные ограничения.

2.7. Планирование и этапы диссертационного исследования

Любое научное исследование должно начинаться с планирования этапов его выполнения. В общем случае при планировании должны учитываться следующие виды работ:

- 1) *Подготовительные работы:*
 - составление чернового плана по теме;
 - ознакомление с научной литературой по теме;
 - накопление научной информации по теме;
 - ознакомление с литературой о методах научной работы, технике организации и гигиене умственного труда, методиках работы с научной литературой и ресурсами Интернет.
- 2) *Выбор темы диссертации:*
 - обоснование актуальности выбранной темы; – определение цели и задач исследования.
- 3) *Овладение методами исследования:*
 - изучение методов научного исследования;
 - проверка на практике методов и приемов, необходимых для работы над темой.
- 4) *Консультации со специалистами:*
 - консультации с научным руководителем;
 - консультации со специалистами на производстве.
- 5) *Обзорные рефераты по теме:*
 - изучение литературы и других информационных материалов по теме;
 - составление обзорных рефератов и обсуждение их со специалистами.
- 6) *Организация личного «научного архива»:*
 - выбор систем хранения и обработки первичной научной документации.
- 7) *Собственно-исследовательская работа:*
 - выяснение современного состояния вопроса по теме;
 - систематическое изучение литературы и других необходимых материалов по теме, их критическое осмысление;
 - уточнение рабочего плана;
 - составление развернутого плана научных исследований с выделением центральной задачи, главного эксперимента.
- 8) *Сбор информации по теме диссертации:*
 - систематическое изучение литературы и других материалов по теме, анализ и учет информационных данных.
- 9) *Накопление собственных научных фактов:*
 - различные формы накопления оригинальных научных результатов, их обработка и систематизация.
- 10) *Оформление предварительных научных результатов по теме:*
 - анализ и обобщение полученных данных, ориентировочные выводы, обсуждение их в научных коллективах.
- 11) *Обсуждение ориентировочных выводов:*
 - подготовка реферата или научного отчета по работе с предварительными выводами по теме.
- 12) *Организация дополнительных экспериментов, наблюдений или разработок:*
 - если критические замечания специалистов потребуют расширенной

программы исследований или уточнения каких-либо положений, то организуются дополнительные эксперименты.

13) Завершение плановых и дополнительных работ по теме:

– анализ с научным руководителем или консультантом проделанной работы, оценка ее теоретической и практической ценности в плане творческой идеи и замысла автора.

Научно-исследовательская работа магистранта проходит под руководством научного руководителя и в постоянном контакте с ним в течение всего времени обучения в магистратуре. Индивидуальный учебный план работы магистранта заполняется магистрантом совместно с научным руководителем после выбора темы магистерской диссертации в начале I семестра (Приложение 1).

2.8. Написание диссертации

Есть два варианта последовательности написания глав и параграфов. Первый – в соответствии с планом диссертации. На наш взгляд, более целесообразен второй вариант: сначала автор пишет те разделы, которые для него легче, достаточно проработаны, а затем выполняются наиболее трудные разделы.

Начинайте писать, как только накоплен материал по очередному параграфу. Используйте целевой подход, т.е. определите цель, результат, к которому необходимо прийти. Сформулируйте примерные выводы. Составьте план раздела.

Первоначально не надо много времени тратить на формулировки: поменьше обращайтесь внимания на литературную сторону. Вы еще не раз вернетесь к началу и по ходу дела улучшите стиль изложения. Выбирайте знакомые слова. Старайтесь делать фразы простыми и ясными, тем более, что и писать таким образом значительно легче.

Работа над первым вариантом диссертации начинается с общей оценки ее построения. Следует посмотреть, насколько логично и последовательно изложен материал, достаточно ли аргументированы отдельные положения, выделены ли основные, удалось ли отчетливо показать, что нового несет в себе работа. С особой тщательностью проверяются все формулировки и определения.

После устранения структурных дефектов можно приступить к оценке объема приводимых в работе материалов и степени подробности их изложения. При этом следует избегать как излишней лаконичности, так и слишком подробного изложения материала и стремиться к примерно одинаковому объему параграфов диссертации.

Следующий этап – проверка правильности оформления диссертации. Здесь все должно быть сделано в соответствии с определенными требованиями и правилами (см. ниже). Касаются они фактически всех элементов работы: ее рубрикации, ссылок на источники, цитирования, составления библиографических указателей, оформление формул, таблиц и иллюстративных ма-

териалов и т.д.

Заключительный этап – литературная правка. Основными ее задачами являются: достижение единства стиля изложения; подготовка соображений по поводу того, как должен излагаться текст и какие потребуются в нем выделения; проверка правильности орфографии и пунктуации.

2.9. Язык и стиль магистерской диссертации

Поскольку магистерская диссертация является прежде всего квалификационной работой, ее языку и стилю следует уделять самое серьезное внимание. Действительно, именно языково-стилистическая культура диссертации лучше всего позволяет судить об общей культуре ее автора.

Наиболее характерной особенностью языка письменной научной речи является **формально-логический способ изложения материала**. Это находит свое выражение во всей системе речевых средств. Научное изложение состоит главным образом из рассуждений, целью которых является доказательство истин, выявленных в результате исследования фактов действительности.

Для научного текста характерна смысловая законченность, целостность и связность. Важнейшим средством выражения логических связей являются здесь специальные **функционально-синтаксические средства связи**, указывающие на последовательность развития мысли (*вначале, прежде всего, затем, во-первых, во-вторых, значит, итак и др.*), противоречивые отношения (*однако, между тем, в то время как, тем не менее*), причинно-следственные отношения (*следовательно, поэтому, благодаря этому, сообразно с этим, вследствие этого, кроме того, к тому же*), переход от одной мысли к другой (*прежде чем перейти к.., обратимся к.., рассмотрим, остановимся на.., рассмотрев, перейдем к.., необходимо остановиться на.., необходимо рассмотреть*), итог, вывод (*итак, таким образом, значит, в заключение отметим, все сказанное позволяет сделать вывод, подведя итог, следует сказать...*).

Научный текст характеризуется тем, что в него включаются только точные, полученные в результате длительных наблюдений и научных экспериментов сведения и факты. Это обуславливает и точность их словесного выражения, а, следовательно, использование специальной терминологии. Благодаря специальным терминам достигается возможность в краткой и экономной форме давать развернутые определения и характеристики научных фактов, понятий, процессов, явлений.

У письменной научной речи имеются и **стилистические особенности**. Объективность изложения – основная стилевая черта такой речи, которая вытекает из специфики научного познания, стремящегося установить научную истину. Отсюда наличие в тексте научных работ вводных слов и словосочетаний, указывающих на степень достоверности сообщения. Благодаря таким словам тот или иной факт можно представить как вполне достоверный (*конечно, разумеется, действительно*), как предполагаемый (*видимо, надо пола-*

гать), как возможный (*возможно, вероятно*).

Обязательным условием объективности изложения материала является также указание на то, каков **источник сообщения**, кем высказана та или иная мысль, кому конкретно принадлежит то или иное выражение. В тексте это условие можно реализовать, используя специальные вводные слова и словосочетания (*по сообщению, по сведениям, по мнению, по данным, по нашему мнению и др.*).

Сугубо деловой и конкретный характер описаний изучаемых явлений, фактов и процессов почти полностью исключает индивидуальные особенности слога, эмоциональность и изобретательность. В настоящее время в научной речи уже довольно четко сформировались определенные стандарты изложения материала. Так, описание экспериментов делается обычно с помощью кратких страдательных причастий (*«Полученная зависимость, отражающая влияние скорости фильтрации от основных факторов, ее определяющих,..»*).

Использование подобных синтаксических конструкций позволяет сконцентрировать внимание читателя только на самом действии. Субъект действия при этом остается необозначенным, поскольку указание на него в такого рода научных текстах является необязательным.

Стиль письменной научной речи – это безличный монолог. Поэтому **изложение обычно ведется от третьего лица**, так как внимание сосредоточено на содержании и логической последовательности сообщения, а не на субъекте. Сравнительно редко употребляется форма первого и совершенно не употребляется форма второго лица местоимений единственного числа. Авторское «я» как бы отступает на второй план.

Сейчас стало неписаным правилом, когда автор диссертации выступает во множественном числе и вместо «я» употребляет **«мы»**, считая, что выражение авторства как формального коллектива придает больший объективизм изложению. Действительно, выражение авторства через «мы» позволяет отразить свое мнение как мнение определенной группы людей, научной школы или научного направления.

Став фактом научной речи, местоимение «мы» обусловило целый ряд новых значений и производных от них оборотов, в частности, с притяжательным местоимением типа «по нашему мнению». Однако нагнетание в тексте местоимения «мы» производит малоприятное впечатление. Поэтому авторы диссертационных работ стараются прибегать к конструкциям, исключая употребление этого местоимения.

Качествами, определяющими культуру научной речи, являются точность, ясность и краткость. Смысловая **точность** – одно из главных условий, обеспечивающих научную и практическую ценность заключенной в тексте диссертационной работы информации. Действительно, неправильно выбранное слово может существенно исказить смысл написанного, дать возможность двоякого толкования той или иной фразы, придать всему тексту нежелательную тональность.

Другое необходимое качество научной речи – ее **ясность**. Ясность – это умение писать доступно и доходчиво. Практика показывает, что особенно много неясностей возникает там, где авторы вместо точных количественных значений употребляют слова и словосочетания с неопределенным или слишком обобщенным значением. В самом деле, может ли удовлетворить читателя диссертации, желающего видеть в каждой строке ее текста конкретные и точные данные, такая фраза: «Надежность гидротехнических сооружений определяется целым рядом факторов, определение качественных и количественных характеристик которых в явном виде часто затруднено или вовсе невозможно».

Очень часто авторы диссертаций пишут «и т.д.» в тех случаях, когда не знают, как продолжить перечисление, или вводят в текст фразу «вполне очевидно», когда не могут изложить доводы. Обороты «известным образом» или «специальным устройством» нередко указывают, что автор в первом случае не знает каким образом, а во втором не знает какое именно устройство.

Краткость – третье необходимое и обязательное качество научной речи, более всего определяющее ее культуру. Реализация этого качества означает умение избежать ненужных повторов, излишней детализации и словесного мусора. Каждое слово и выражение служит здесь той цели, которую можно сформулировать следующим образом: как можно не только точнее, но и короче донести суть дела. Поэтому слова и словосочетания, не несущие никакой смысловой нагрузки, должны быть полностью исключены из текста диссертации.

3. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Структурными элементами магистерской диссертации являются:

1. Титульный лист (Приложение 2).
2. Задание на магистерскую диссертацию (Приложение 3).
3. Календарный график выполнения магистерской диссертации (Приложение 4).
3. Реферат.
4. Оглавление (содержание).
5. Введение.
6. Главы основной части.
7. Выводы и основные результаты исследования (заключение).
8. Список использованных источников.
9. Приложения.

3.1. Введение

Введение должно содержать краткое освещение актуальности темы, исходное состояние проблемы, цель и задачи исследования, пункт, отражающий личный вклад соискателя, в котором следует указать, что именно сделано магистрантом (образцы, установки, компьютерные программы, базы данных, исследования другими методами и т.д.), практическую ценность результатов и перечень основных положений, которые автор выносит на защиту. Обосновываются сам диссертационный проект и выбор методологии, актуальность и содержание поставленных задач, формулируются: объект, предмет, новизна исследования, методы эмпирического исследования, сообщаются теоретическая значимость и практическая ценность полученных результатов, артикулируются положения, выносимые на защиту.

Таким образом, введение очень ответственная часть диссертации, поскольку оно не только ориентирует читателя в дальнейшем раскрытии темы, но и содержит все необходимые его квалификационные характеристики. Поэтому основные части введения к диссертации рассмотрим более подробно.

Актуальность – обязательное требование к любой диссертации. Поэтому вполне понятно, что ее введение должно начинаться с обоснования актуальности выбранной темы.

В применении к диссертации понятие «актуальность» имеет одну особенность. Диссертация, как уже указывалось, является квалификационной работой, и то, как ее автор умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения своевременности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность.

Освещение актуальности должно быть немногословным. Начинать ее описание издалека нет особой необходимости. Достаточно в пределах 1–2

страниц машинописного текста показать главную суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы.

Таким образом, если диссертанту удастся показать, где проходит граница между знанием и незнанием о предмете исследования, то ему бывает нетрудно четко и однозначно определить научную проблему, а, следовательно, и сформулировать ее суть.

Проблему часто отождествляют с вопросом (т.е. с положением, которое также нужно разрешить). Считается, что проблема – это тот же вопрос, только наиболее важный и сложный. Это так и не так, поскольку специфической чертой проблемы является то, что для ее решения необходимо выйти за рамки старого, уже достигнутого знания. Что же касается вопроса вообще, то для ответа на него вполне достаточно старого знания, т.е. для науки вопрос проблемой не является.

Чтобы читателю диссертационной работы сообщить о состоянии разработки выбранной темы, составляется **краткий обзор литературы**, который в итоге должен привести к выводу, что именно данная тема еще не раскрыта (или раскрыта лишь частично или не в том аспекте) и потому нуждается в дальнейшей разработке.

От формулировки научной проблемы и доказательства того, что та часть этой проблемы, которая является темой данной диссертационной работы, еще не получила своей разработки и освещения в специальной литературе, логично перейти к формулировке **цели** предпринимаемого исследования, а также указать на конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью. Это обычно делается в форме перечисления (изучить..., описать..., установить..., выявить..., вывести формулу... и т.п.).

Формулировки этих задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав диссертационной работы. Это важно также и потому, что заголовки таких глав рождаются именно из формулировок задач предпринимаемого исследования.

Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. **Объект** – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. **Предмет** – это то, что находится в границах объекта.

Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание диссертанта, именно предмет исследования определяет тему диссертационной работы, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие.

Обязательным элементом введения диссертационной работы является также указание на **методы исследования**, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в такой работе цели.

Необходимо также обосновать **достоверность** полученных научных

результатов.

Научная новизна – одно из главных требований к теме диссертации. Это значит, что она должна содержать решение новой научной задачи или новые разработки, расширяющие существующие границы знаний в данной отрасли науки.

Также во введении указываются: **практическая ценность** – новые результаты прикладного характера, которые могут быть использованы на практике (методики, информационные технологии, программные средства и т.п.) и что это дает (экономический эффект, снижение затрат времени и материальных затрат, комплексное решение задач и т.п.); **положения, выносимые на защиту**, т.е. те новые и существенные результаты, обсуждение которых позволяет оценить значимость и качество выполненной научной работы; **апробация результатов** – отражает участие в семинарах и конференциях (перечислить), на которых обсуждались основные положения работы.

Основные результаты диссертационного исследования должны быть опубликованы в различных журналах, сборниках и т.д., количество публикаций также указывается во введении диссертации.

В конце вводной части желательно раскрыть **структуру диссертационной работы**, т.е. дать перечень ее структурных элементов и обосновать последовательность их расположения. Объем введения составляет, как правило, две-три страницы.

Введение необходимо внимательно переписывать неоднократно на различных этапах выполнения работы, так как оно читается прежде других разделов диссертации всеми заинтересованными лицами и по нему составляется первое, трудноизменяемое представление о работе и диссертанте.

3.2. Главы основной части

В главах основной части диссертационной работы подробно рассматривается методика и техника исследования и обобщаются результаты. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме диссертационной работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение магистранта сжато, логично и аргументированно излагать материал, изложение и оформление которого должно соответствовать требованиям, предъявляемым к работам, направляемым в печать.

Основная часть магистерской диссертации должна содержать данные, отражающие цель, задачи, существо, методику и основные результаты выполненной научно-исследовательской работы:

1) обоснование выбора направления, цели и задач исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, разработку общей методики проведения научно-исследовательской работы;

2) теоретические и экспериментальные исследования, включающие определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований и расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характе-

ристики, обоснование выбранного метрологического обеспечения работ, данные об объектах измерения, измеряемых величинах и средствах измерений, их метрологические характеристики, оценку правильности и экономичности средств измерений, оценку погрешности измерений, полученные экспериментальные данные;

3) анализ, обобщение и оценку результатов исследований, включающие оценку полноты решения поставленных задач, и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

Как правило, **первый раздел** магистерской диссертации включает описание и анализ объекта исследования и системный анализ исходной информации – отечественных и зарубежных литературных источников, патентов и авторских свидетельств на изобретения, научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских работ кафедры, предприятия или научно-исследовательских институтов (научно-технические отчеты; докторские, кандидатские и магистерские диссертации; курсовые и дипломные проекты, выполненные в предыдущие годы, и др.).

В аналитическом обзоре исходной информации в хронологическом порядке, т.е. в порядке развития знаний по исследуемому вопросу, приводят краткое описание и анализ всех источников научно-технической информации. Если магистрант изучает несколько вопросов, то следует каждый вопрос рассматривать отдельно, вводя в магистерскую диссертацию соответствующее число подразделов, пунктов и подпунктов. После рассмотрения нескольких работ необходимо критически сопоставить точки зрения их авторов, дать оценку состояния исследуемого вопроса, выразить свое мнение о достоверности и достаточности литературных и других данных, о методиках исследований, о сомнительных, противоречивых или ошибочных положениях и выводах.

В конце анализа (обзора) делаются краткие выводы, в которых фиксируют состояние вопроса, приводят рабочую гипотезу и основные направления, в которых следует проводить дальнейшие исследования.

В заключение формулируют цель и задачи исследования, которое предстоит выполнить магистранту.

В следующем разделе разрабатывают методику исследования для экспериментального решения поставленных задач.

Рекомендуется разрабатывать и излагать методику исследований в магистерской диссертации по следующей схеме: а) критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа (процесса), устройства); б) параметры, контролируемые при исследованиях; в) оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка; г) условия и порядок проведения опытов; д) состав опытов; е) математическое планирование экспериментов; ж) обработка результатов исследований и их анализ.

Далее рассмотрим отдельные методические и технические положения, которые будут полезны начинающим исследователям при подготовке и проведении экспериментальных работ.

Чтобы оценить оптимальность того или иного технического решения (способа, устройства, технологического процесса) важно правильно выбрать критерии оптимальности. Обычно в магистерской диссертации по техническим направлениям в качестве критериев оценки эффективности исследуемого объекта, представляющих ту или иную целевую функцию, позволяющую определить оптимальный вариант этого объекта, принимают критерии качества (точность, надежность), производительности, экономической эффективности (например, наименьшая технологическая или приведенная себестоимость) и др. Эти критерии проще вычисляются, дают комплексную оценку исследуемого объекта по нескольким показателям и позволяют широко использовать методы оптимизации, например, минимизацию или максимизацию целевой функции. Целевую функцию представляют в виде математической зависимости (модели) между критериями эффективности (оптимизации) и рабочими режимами исследуемого объекта. Если этот объект не поддается математическому описанию, то модель приходится создавать в ходе исследований путем установления вероятностной связи между входными x_j и выходными (откликами) y параметрами на основе статистической обработки результатов измерения. Математическую модель (уравнение регрессии) представляют в виде уравнения $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ или системы таких уравнений (для сложных плохо организованных систем). Коэффициенты модели (коэффициенты регрессии), оценки их значимости и степени адекватности модели находят методами регрессионного и дисперсионного анализа.

В проекте принимают математическую модель (уравнение регрессии), наиболее полно и адекватно (точно) оценивающую качество процесса (объекта), так как одному и тому же процессу исследований могут соответствовать несколько математических моделей в зависимости от критериев оценки эффективности, вида исследуемых процессов (силовые статические или динамические, тепловые или электрические) и от типа уравнений модели (линейной или нелинейной, детерминированной или стохастической, стационарной или нестационарной), приближающих ее к реальному объекту.

При использовании современного математического аппарата для формализации объекта (процесса) исследования в магистерской диссертации следует дать краткое описание этого аппарата и ссылки на соответствующие литературные источники.

В методике приводят описание оборудования, оригинальных экспериментальных установок, стендов, измерительных схем, аппаратуры, оснастки, использованных при проведении экспериментов. Весьма тщательно следует подходить к описанию условий и порядка проведения опытов (образцы, инструмент, режимы обработки или функционирования), выполнению расчетов погрешностей измерения исследуемых объектов или процессов. При описании параметров, контролируемых при исследованиях с применением стандартных методов измерения, приборов и устройств, достаточно указать, чем

и как измеряется каждый параметр объекта (процесса) и указать в каждом случае погрешность измерения. Особое внимание следует обратить на разработку нестандартных методов измерения и оценки процесса (при необходимости).

Для получения максимума информации об исследуемом объекте (процессе) при минимально возможном числе трудоемких экспериментов необходимо определить состав опытов и выбрать методы планирования экспериментов. В магистерской диссертации широкое применение находит статистический метод планирования многофакторного эксперимента, так называемый активный эксперимент, с автоматизацией статистической обработки результатов эксперимента и получением математической модели технологического процесса (операции) на ЭВМ с помощью пакета прикладных программ, таких как MathCAD, Statistica.

Также в разделе магистерской диссертации, посвященном методике исследований, должен быть приведен анализ полученной информации с целью оценки научной достоверности полученных результатов и адекватности математической модели с опытными данными. При анализе полученной информации применяют теоретико-вероятностный и расчетно-статистический методы (регрессионный, дисперсионный и корреляционный анализ), а при исследовании сложных процессов (объектов) используют математическое моделирование их на ЭВМ с последующей сравнительной оценкой полученных результатов с данными эксперимента.

В следующей части оформляют результаты исследований в виде таблиц, математических зависимостей, графиков, диаграмм (столбиковых, секторных, ленточных), гистограмм, практических и теоретических кривых распределения, номограмм, фотографий, осциллограмм, распечаток с ЭВМ и других материалов. В настоящее время широко используют прикладные программные средства, позволяющие существенно уменьшить затраты времени на обработку, оформление и графическую интерпретацию результатов исследований.

Все результаты исследований, в том числе и отрицательные, должны быть описаны в магистерской диссертации с изложением собственной точки зрения исследователя. Как правило, описание результатов исследования проводят в соответствии с составом и планом экспериментов. Для иллюстрации приводят схемы, рисунки, графики, диаграммы, фотографии.

Основной задачей **заключительной части** магистерской диссертации является обоснование вопросов экономической эффективности результатов научно-исследовательских работ или рекомендаций по их реализации. Экономическому обоснованию подлежат, например, результаты экономической эффективности разрабатываемых способов, приемов инженерно-мелиоративной и инженерно-экологической мелиорации сельскохозяйственных угодий.

Расчет экономической эффективности использования в промышленности результатов научно-исследовательских работ, и опытно-конструкторских разработок или реализации рекомендаций, разработанных в итоге выполне-

ния научно-исследовательских работ, производят в соответствии с методиками определения экономической эффективности [13]. При сравнении вариантов исследований допускается проводить укрупненные экономические расчеты или принимать решения на основе рекомендаций литературы или выпускающей кафедры.

Эффективность предлагаемых решений оценивается комплексом показателей, важнейшими из которых являются рентабельность, экологическая, экономическая и энергетическая эффективность.

После лабораторных и полевых экспериментов или внедрения разработок магистранта в производство определяют их фактическую экономическую эффективность по показателям действующего производства или процесса (объекта). Расчет должен включать анализ социально-экономического и экологического эффектов от внедрения предложенных разработок (с учетом затрат на научно-исследовательские работы).

В конце каждой главы указываются выводы по проведенному исследованию. Выводы нужно формулировать в трех основных направлениях:

- новизна;
- возможности и результаты экспериментального (или широкого, если эксперимент уже проводился) применения;
- степень соответствия теоретических результатов экспериментальным данным и причинам расхождения.

Выводы по каждой главе должны быть краткими, с конкретными данными о результатах. Из формулировок должны быть исключены общие фразы, ничего не значащие слова.

3.3. Выводы и основные результаты исследования

Диссертационная работа заканчивается заключительной частью. Как и всякое заключение, эта часть диссертации выполняет роль концовки, обусловленной логикой проведения исследования, которая носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации. Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Именно здесь содержится так называемое «выводное» знание, которое является новым по отношению к исходному знанию. Именно оно выносится на обсуждение и оценку в процессе публичной защиты магистерской диссертации.

Заключение должно содержать:

- 1) краткие выводы по результатам выполненных исследований или отдельных их этапов, оценку полноты решений поставленных задач, разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов научно-исследовательских работ, оценку технико-экономической и экологической эффективности использования разработок магистранта в производстве. Если определение технико-экономической эффективности невозможно, следует указать народнохозяйственную, научную, социальную зна-

чимость диссертации;

2) оценку научно-технического уровня выполненной научно-исследовательских работ в сравнении с лучшими достижениями в данной области.

Содержание заключения не должно подменяться механическим суммированием выводов в конце глав, представляющих краткое резюме, а должно содержать то новое, существенное, что составляет итоговые результаты исследования, которые часто оформляются в виде некоторого количества пронумерованных абзацев. Их последовательность определяется логикой построения диссертационного исследования. При этом указывается вытекающая из конечных результатов не только его научная новизна и теоретическая значимость, но и практическая ценность.

Заключительная часть предполагает также наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы. При этом важно указать, в чем заключается ее главный смысл, какие важные побочные научные результаты получены, какие встают новые научные задачи в связи с проведением диссертационного исследования. Заключительная часть, составленная по такому плану, дополняет характеристику теоретического уровня диссертации, а также показывает уровень профессиональной зрелости и научной квалификации ее автора. Заключение может включать в себя и практические предложения, что повышает ценность теоретических материалов.

И самое главное: заключительная часть должна полностью раскрыть решение задач, поставленных для достижения цели работы.

В некоторых случаях возникает необходимость указать пути продолжения исследуемой темы, формы и методы ее дальнейшего изучения, а также конкретные задачи, которые будущим исследователям придется решать в первую очередь.

Таким образом, подводя итог всему вышесказанному, можно утверждать, что заключительная часть диссертации представляет собой не простой перечень полученных результатов проведенного исследования, а их итоговый синтез, т.е. формулирование того нового, что внесено его автором в изучение и решение проблемы.

Объем выводов и основных результатов исследования не должен превышать двух-трех страниц.

3.4. Список использованных источников

После заключения принято помещать библиографический список или список использованных источников. Этот список составляет одну из существенных частей диссертации и отражает самостоятельную творческую работу магистранта.

Каждый включенный в такой список литературный источник должен иметь отражение в диссертации. Если ее автор делает ссылку на какие-либо заимствованные факты или цитирует работы других авторов, то он должен обязательно указать в ссылке, откуда взяты приведенные материалы. Не сле-

дуют включать в библиографический список те работы, на которые нет ссылок в тексте диссертации и которые фактически не были использованы. Не рекомендуется включать в этот список энциклопедии, справочники, научно-популярные книги, газеты.

3.5. Приложения

Приложение к диссертации может содержать справочный и иллюстративный материал, использованный соискателем и необходимый для цельности восприятия основного содержания диссертации. В приложении включают материалы, связанные с выполненной магистерской диссертацией, которые по каким-либо причинам нецелесообразно включать в основную часть.

По содержанию приложения очень разнообразны. Это, например, могут быть:

- копии подлинных документов;
- выдержки из отчетных материалов;
- производственные планы и протоколы;
- отдельные положения из инструкций и правил;
- отчет о патентном поиске;
- промежуточные математические преобразования, зависимости и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы испытаний и опытов;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- инструкции, методики, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ, разработанных в процессе выполнения магистерской диссертации;
- распечатки ЭВМ;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- акты производственных (полевых) испытаний и внедрения результатов магистерской диссертации в производство и другие материалы.

По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, фотографии.

Объем приложений к диссертации не ограничивается. В каждом конкретном случае состав приложений определяет магистрант по согласованию с научным руководителем.

4. ОФОРМЛЕНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Качество оформления магистерской диссертации является одним из критериев ее оценки. Диссертация должна быть напечатана с помощью современных текстовых редакторов. Основные рекомендации по оформлению магистерской диссертации представлены в этом разделе.

4.1. Общие правила оформления

1. Основной текст магистерской диссертации не должен превышать 150-х печатных листов компьютерного текста, напечатанного на одной стороне стандартного листа писчей бумаги формата А4. Шрифт Times New Roman – обычный, размер – 14 пунктов, междустрочный интервал – полуторный, выравнивание «по ширине». Поля должны оставаться по всем четырём сторонам печатного листа: левое поле – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм и нижнее – 20 мм. Абзац должен равняться 1,25 см.

2. Страницы магистерской диссертации с рисунками и приложениями должны быть пронумерованы сквозной нумерацией. Первой страницей является титульный лист.

3. Титульный лист оформляется по установленному образцу (Приложение 2).

4. После титульного листа помещается лист задания на магистерскую диссертацию (Приложение 3).

5. После задания идет календарный график выполнения магистерской диссертации (Приложение 4).

6. Далее вкладывается реферат диссертации.

7. Затем следует оглавление с указанием номеров страниц. Оглавление оформляется по установленному образцу (см. оглавление к данному пособию).

8. Текст основной части работы делится на главы, разделы, подразделы, пункты.

Заголовки структурных частей работы «ОГЛАВЛЕНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ГЛАВА», «ВЫВОДЫ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» печатаются прописными буквами жирным шрифтом симметрично тексту.

Заголовки параграфов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной) жирным шрифтом с абзаца. Точку в конце заголовка не ставят.

Заголовок главы, параграфа не должен быть последней строкой на странице. Заголовки пунктов пишутся строчными буквами (кроме первой прописной), с абзаца в подбор к тексту. В конце заголовка, напечатанного в подбор к тексту, ставится точка. Расстояние между заголовком (за исключением заголовка пункта) и текстом должно быть равно 3 интервалам (2 полуторных). Каждую структурную часть работы следует начинать с нового листа.

8. Последняя страница работы подписывается студентом-магистрантом.

9. Магистерская диссертация должна быть переплетена.

4.2. Правила написания буквенных аббревиатур

В тексте магистерской диссертации, кроме общепринятых буквенных

аббревиатур, используются вводимые их авторами буквенные аббревиатуры, сокращённо обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки. Если число сокращений превышает десять, то составляется список принятых сокращений, который помещается перед списком литературы.

4.3. Правила представления формул, написания символов

Формулы обычно располагают отдельными строками посередине листа или внутри текстовых строк. В тексте рекомендуется помещать формулы короткие, простые, не имеющие самостоятельного значения и не пронумерованные. Наиболее важные формулы, а также длинные и громоздкие формулы, содержащие знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования, располагают на отдельных строках. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, выделенных из текста, можно помещать на одной строке, а не одну под другой.

Нумеровать следует наиболее важные формулы, на которые имеются ссылки в последующем тексте. Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы. Обычно ставят две цифры через точку. Первая цифра означает номер раздела диссертации, а вторая порядковый номер формулы в данном разделе.

Пример оформления формулы.

$$Q = v \cdot \omega, \quad (2.1)$$

где Q – расход воды, $\text{м}^3/\text{с}$, v – скорость течения, $\text{м}/\text{с}$, ω – площадь живого сечения, $\text{м}^2/\text{с}$.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяются запятой.

Для ввода формул предназначена специальная панель инструментов Microsoft Equation, которая отображается в окне Word после запуска редактора формул (см. рисунок).

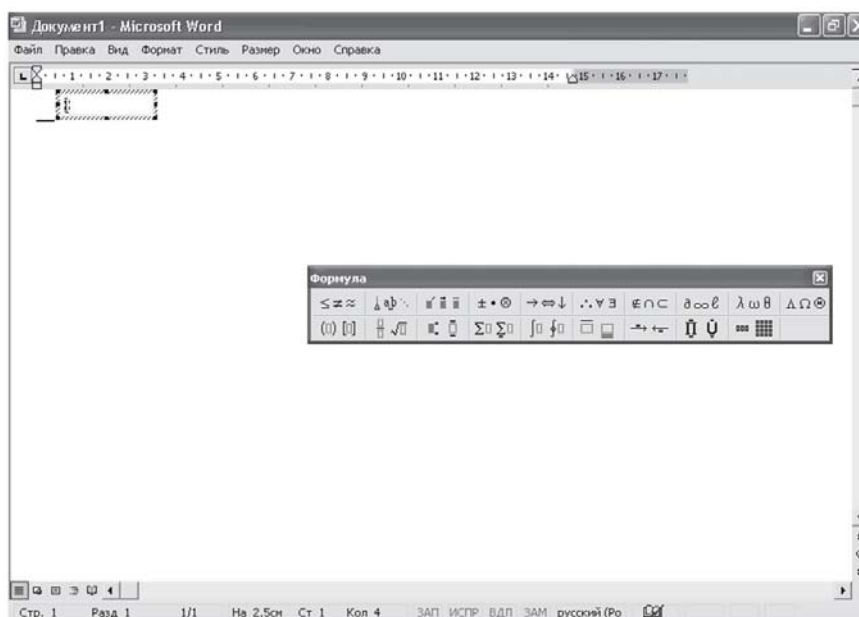


Рисунок 1 – Окно редактора формул MS Word

4.4. Правила оформления таблиц и иллюстративного материала

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию. Рекомендуется нумерация таблиц и рисунков по главам. Ссылки в тексте на номер рисунка, таблицы, страницы, главы пишут сокращенно и без значка «№», например: рисунок 3, таблица 4 (или таблица 1.1, рисунок 2.3), с. 34, гл. 2. Все таблицы, если их несколько, нумеруют арабскими цифрами в пределах всего текста. Если в тексте диссертации только одна таблица, то номер ей не присваивается и слово «таблица» не пишут. Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагают посередине страницы и пишут с прописной буквы без точки на конце.

Пример оформления таблицы.

Таблица 3 –

(или Таблица 3.1) - Основные технико-экономические показатели объекта

Наименование	Измеритель	Показатели
1	2	3
Вид работ	-	экологическая реабилитация
Общая длина участка реки, подлежащего экологической реабилитации	м	26256
Протяженность участка расчистки от донных отложений и водной растительности с учетом ограничения работ в охранных зонах инженерных коммуникаций	м	25620
Общий объем разрабатываемых донных отложений, в т.ч.:	тыс. м ³	1308,13
I этап	тыс. м ³	422,31
II этап	тыс. м ³	461,41
III этап	тыс. м ³	424,41

При переносе таблицы на следующую страницу головку таблицы следует повторить и над ней поместить слова «Продолжение таблицы 3». Если головка громоздкая, допускается ее не повторять. В этом случае пронумеровывают графы и повторяют их нумерацию на следующей странице. Заголовки таблицы также не повторяют.

Основными видами иллюстративного материала в диссертациях являются: чертеж, технический рисунок, схема, фотография, диаграмма и график.

Подпись под иллюстрацией, как правило, имеет четыре основных элемента:

- наименование графического сюжета, обозначаемого словом «Рисунок»;
- порядковый номер иллюстрации, который указывается без знака номера арабскими цифрами;
- тематический заголовок иллюстрации, содержащий текст с характер-

ристичкой изображаемого в наиболее краткой форме;

– экспликацию, которая строится так: детали сюжета обозначают цифрами, затем эти цифры выносят в подпись, сопровождая их текстом. Следует отметить, что экспликация не заменяет общего наименования сюжета, а лишь поясняет его.

Пример оформления рисунка.

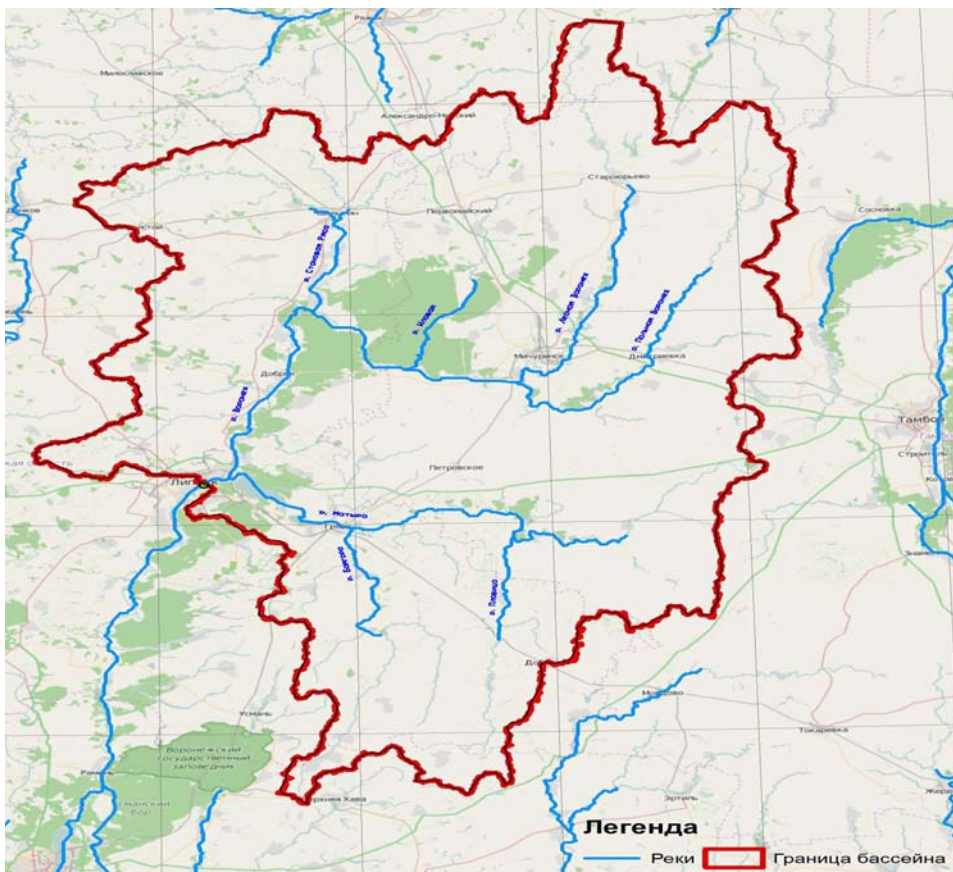


Рисунок 5 –
или Рисунок 3.4 – Гидрографическая схема р. Воронеж к створу гидрологического поста Липецк 1

4.5. Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

Ссылки на использованные литературные источники или библиографические ссылки – это «библиографические описания источников цитат, заимствований, а также произведений печати, рекомендуемых читателю по ходу чтения или обсуждаемых в тексте издания».

Использование библиографических ссылок в научных изданиях обязательно. Рекомендуется употреблять их в следующих случаях:

- при цитировании фрагментов текста формул, таблиц, иллюстраций и т.п.;
- при заимствовании положений, формул, таблиц, иллюстраций и т.п. не в виде цитаты;

- при анализе в тексте содержания других публикаций;
- при необходимости отсылки читателя к другим публикациям, где обсуждаемый материал дан более полно.

При дословном приведении выдержки из какого-либо произведения, например, для подкрепления мысли авторитетным высказыванием, а также при ссылке на работу большого объёма, кроме номера источника, указывается и номер страницы, на которой помещено цитируемое высказывание. При общем обзоре литературы или ссылке на работы небольшого объёма указывается лишь порядковый номер источника.

Пример: В связи со строительством, реконструкцией и эксплуатацией гидротехнических сооружений может быть оказано прямое и косвенное влияние на окружающую природную среду с прямыми и косвенными эффектами для нее [6, 10].

4.6. Правила оформления списка использованной литературы

В диссертационных работах в список использованной литературы не включаются те источники, на которые нет ссылок в основном тексте и которые фактически не были использованы магистрантом. Не включаются также энциклопедии, справочники, научно-популярные издания.

В диссертациях по техническим наукам обычно приводится как дополнительный список-перечень авторских свидетельств и патентов, на которые есть ссылки в основном тексте.

Литературные источники должны быть расположены в алфавитном порядке. Иностранные источники обычно размещают по алфавиту после перечня всех источников на языке диссертации.

Действовавший в системе национальных стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД) до 2004 г. ГОСТ 7.1-84 «БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ДОКУМЕНТА. Общие требования и правила составления» и ряд других (ГОСТ 7.16-79, ГОСТ 7.18-79, ГОСТ 7.34-81, ГОСТ 7.40-82) заменены ГОСТ 7.1-2003 «БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ. БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ. Общие требования и правила составления», вступившим в силу с 1.07.2004 года [14]. В соответствии с этим ГОСТом рекомендуемая схема библиографического описания (включает обязательные элементы, необходимые для идентификации издания и библиографического поиска):

Основное заглавие / Первые сведения об ответственности. – Сведения об издании. – Место издания, Дата издания. – Объем. – (Основное заглавие серии).

Примеры библиографического описания документов в соответствии с ГОСТ 7.1-2003

Книги одного, двух, трех авторов

1. *Верещака А.Л.* Биология моря / А.Л. Верещака. - М.: Научный мир, 2003. - 192 с. - ISBN 5-89176-210-2.

2. *Энтелис С.Г.* Кинетика реакций в жидкой фазе: количеств, учет влияния среды / С.Г. Энтелис, Р.П. Тигер. - М.: Химия, 1973. - 416 с.

3. *Фиалков Н. Я.* Физическая химия неводных растворов / Н.Я. Фиалков, А.Н. Житомирский, Ю.Н. Тарасенко. - Л.: Химия, Ленингр. отд-ние, 1973.-376 с.

4. *Flanaut, J.* Les elements des terres rares / J. Flanaut. - Paris: Masson, 1969.-165 p.

Книги четырех и более авторов, а также сборники статей

5. *Комплексные соединения в аналитической химии: теория и практика применения /Ф. Умланд [и др.].* - М.: Мир, 1975. - 531 с.

6. *Обеспечение качества результатов химического анализа / П. Буйташ [и др.]* - М.: Наука, 1993. - 165 с.

7. *Аналитическая химия и экстракционные процессы : сб. ст. / Отв. ред. А.Т. Пилипенко, Б.И. Набиванец.* - Киев: Наук, думка, 1970. - 119 с.

8. *Пиразолоны в аналитической химии : тез. докл. конф., Пермь, 24-27 июня 1980 г.* - Пермь: ПГУ, 1980. - 118 с.

9. *Experiments in materials science / E. C. Subbarac [et al].* - New York a.c.: Mc Graw-Hill, 1972. - 274 p.

Статьи из журналов и газет

10. *Чалков И.Я.* Химико-спектральный анализ металлов высокой чистоты / Н. Я. Чалков // Заводская лаборатория - 1980. - Т. 46, № 9. - С. 813-814.

11. *Козлов Н.С.* Синтез и свойства фторе содержащих ароматических азометинов / Н.С. Козлов, Л.Ф. Гладченко // Известия АН БССР. Сер. хим. наук. - 1981. - № 1. - С. 86-89.

12. *Марчак Т.В.* Сорбционно-фотометрическое определение микроколичества никеля / Т.В. Марчак, Г.Д. Брыкина, Т.А. Белявская // Журнал аналитической химии. - 1981. - Т. 36, № 3. - С. 513-517.

13. *Определение водорода в магнии, цирконии, натрии и литии на установке С2532 / Е.Д. Маликова [и др.]* // Журнал физической химии. - 1980. - Т. 54, вып. 11. - С. 2846-2848.

14. *Влияние аминов и анионного состава раствора на электро восстановление таллия на ртути / Л.И. Громик [и др.]* // Вопросы химии и химической технологии. - Харьков, 1980. - № 59. - С. 42-45.

15. *Иванов Н.* Стальной зажим: ЕС пытается ограничить поставки металла из России / Н. Иванов // Коммерсантъ. - 2001. - 4 дек. - С. 8.

16. *Mukai K.* Determination of phosphorus in hypereutectic aluminium-silicon alloys/K. Mukai//Talanta. - 1972.-Vol. 19, № 4. - P. 489-495.

Статья из продолжающегося издания

17. *Живописцев В.П.* Комплексные соединения тория с диантипирилметаном / В. П. Живописцев, Л. П. Пятосин // Ученые зап. / Перм. ун-т. - 1970.- №207.-С. 184-191.

Статьи из неперiodических сборников

18. Любомилова Г.В. Определение алюминия в танталониобиевых минералах / Г.В. Любомилова, А.Д. Миллер // Новые методические исследования по анализу редкоземельных минералов, руд и горных пород. - М., 1970. - С. 90-93.

19. Маркович Дж. Ассоциация солей длинноцепочечных третичных аминов в углеводородах/Дж. Маркович, А. Кертес // Химия экстракции : докл. Междунар. конф., Гетеборг, Швеция, 27 авг. - 1 сент. 1966. - М., 1971. - С. 223-231.

Диссертация

20. Ганюхина Т.Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: дис.канд. хим. наук: 02.00.06 : защищена 20.01.99: утв. 07.08.99 / Ганюхина Татьяна Геннадьевна. - Н. Новгород, 1999. - 109 с.

Автореферат диссертации

21. Балашова Т.В. Синтез, строение и свойства бипиридилных комплексов редкоземельных элементов: автореф. дис.канд. хим. наук: 02.00.08 / Балашова Татьяна Виларьевна. - Н. Новгород, 2001. - 21с.

Депонированные научные работы

22. Крылов А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра / А. В. Крылов, В. В. Бабкин ; редкол. «Журн. прикладной химии». - Л., 1982. - 11 с. - Деп. в ВИНТИ 24.03.82, № 1286-82.

23. Кузнецов Ю. С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю. С. Кузнецов ; Моск. хим.-технол. ин-т. - М., 1982. - 10 с. -Деп. в ВИНТИ 27.05.82, № 2641.

Патентные документы

24. АС. 1007970 СССР, МКИ⁴ В 03 С 7/12, А 22 С 17/04. Устройство для разделения многокомпонентного сырья / Б.С. Бабакин, Э.И. Каухчешвили, А.И. Ангелов (СССР). - № 3599260/28-13; заяв. 2.06.85; опубл. 30.10.85, Бюл.№28. - 2 с.

25. Пат. 4194039 США, МКИ³ В 32 В 7/2, В 32 В 27/08. Multi-layer poly-olefin shrink film / W. В. Muelier. - № 896963; заяв. 17.04.78; опубл. 18.03.80, Бюл. №9. - 3 с.

26. Заявка 54-161681 Япония, МКИ² В 29 D 23/18. Способ изготовления гибких трубок / Йосиаки Инаба. - № 53-69874; заяв. 12.06.78; опубл.21.12.79, Бюл. №34. - 4 с.

Стандарт

27. ГОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа. - Взамен ГОСТ 10749-72; введ. 01.01.82 до 01.01.87. - М.: Изд-во стандартов, 1981. - 4 с.

Отчет о НИР

28. *Проведение* испытания теплотехнических свойств камеры КХС-2 - 12-ВЗ: отчет о НИР (промежуточ.) / Всесоюз. заоч. ин-т пищ. пром-сти (ВЗИПП); рук. В.М. Шавра. - М., 1981. - 90 с. - ОЦО 102ТЗ ; № ГР 80057138. -Инв. № Б119699.

Электронные ресурсы

29. *Internet шаг за шагом* [Электронный ресурс]: [интерактив, учеб.]. - Электрон, дан. и прогр. - СПб.: ПитерКом, 1977. - 1 электрон, опт. диск (CD-ROM) + прил. (127 с). -Систем, требования: ПК от 486 DX 66 МГц; RAM 16 Мб; Windows 95; зв. плата; динамики или наушники. - загл. с экрана.

30. *Российская* государственная библиотека / Центр информ. технологий РГБ // <http://www.rsl.ru>

4.7. Правила оформления приложений

Приложение – это часть работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т. д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

В приложения нельзя включать список использованной литературы, вспомогательные указатели всех видов, справочные комментарии и примечания, которые являются не приложениями к основному тексту, а элементами справочно-сопроводительного аппарата работы, помогающими пользоваться ее основным текстом. Приложения оформляются как продолжение магистерской диссертации на последних ее страницах.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме: **(см. приложение 18)**. Каждое приложение обычно имеет самостоятельное значение и может использоваться независимо от основного текста. Отражение приложения в оглавлении работы обычно бывает в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения. Примеры оформления приложений приведены в приложении к данному пособию.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ВПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА

Завершающим этапом магистерской подготовки является защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). В этой главе даны рекомендации по подготовке магистранта к выступлению на заседании Государственной экзаменационной комиссии, представлен порядок проведения защиты магистерской диссертации.

5.1. Основные документы, представляемые в Государственную экзаменационную комиссию

Полностью подготовленная к защите магистерская диссертация представляется научному руководителю, который еще раз просматривает такую работу в целом. Свои соображения он излагает в письменном отзыве (см. Приложение 5). Обычно он пишется в произвольной форме, однако все же можно выявить и некоторые общие положения.

Прежде всего, в отзыве указывается на соответствие выполненной диссертации специальностям и отрасли науки, по которым Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) предоставлено право проведения защиты магистерских диссертаций. Затем научный руководитель кратко характеризует проделанную работу, отмечает ее актуальность, теоретический уровень и практическую значимость, полноту, глубину и оригинальность решения поставленных вопросов, а также дает оценку готовности такой работы к защите. Заканчивается отзыв научного руководителя указанием на степень соответствия ее требованиям, предъявляемым к выпускным работам магистратуры.

Магистерская диссертация подвергается обязательному рецензированию (см. Приложение 6). Рецензент назначается из специалистов той области знания, по тематике которой выполнено диссертационное исследование. Такой рецензент обязан провести квалифицированный анализ существа и основных положений рецензируемой диссертации, а также оценить актуальность избранной темы, самостоятельность подхода к ее раскрытию, наличие собственной точки зрения, умение пользоваться методами научного исследования, степень обоснованности выводов и рекомендаций, достоверность полученных результатов, их новизну и практическую значимость.

Наряду с положительными сторонами такой работы отмечаются и недостатки, в частности, указываются отступления от логичности и грамотности изложения материала, выявляются фактические ошибки и т.п. Этот документ, содержащий аргументированный критический разбор достоинств и недостатков диссертации, оглашается на заседании ГЭК при обсуждении результатов ее защиты. Содержание рецензии на диссертационную работу заранее доводится до сведения ее автора с тем, чтобы он мог заранее подготовить ответы по существу сделанных рецензентом замечаний (принять или аргументировано их отвести).

На магистерскую диссертацию необходимо составить краткую аннотацию (до 150 слов), в которой необходимо указать тему магистерской диссертации, автора, научного руководителя, год защиты работы, цель диссертационного исследования, основные результаты работы, описание пояснительной записки (см. Приложение 7).

До защиты магистерской диссертации необходимо представить ответственному секретарю ГЭК следующие материалы:

1. Диссертация – 1 экз.
2. Аннотация – 3 экз.
3. Список трудов магистранта по стандартной форме (см. Приложение 8) с копиями статей – 2 экз.
4. Отзыв руководителя – 1 экз.
5. Рецензия – 1 экз.
6. Индивидуальный учебный план магистранта (см. Приложение 1) – 1 экз.

5.2. Подготовка к выступлению на защите диссертации в Государственной экзаменационной комиссии

После завершения работы над диссертацией магистрант должен пройти предварительное рассмотрение (предзащиту) и публичную защиту как завершающий этап, прежде чем будет принято решение о присуждении ему степени магистра. Подготовив доклад к предзащите, магистрант к последующему выступлению должен его редактировать и дорабатывать с учетом сделанных на предыдущем этапе замечаний.

Доклад – сообщение о работе – должен занимать не более 10 минут. Превышение этого временного регламента крайне нежелательно.

Главная цель доклада – отчет о выполненной работе. В докладе необходимо сосредоточить усилия на раскрытии новых научных положений, результатов теоретических и экспериментальных исследований, их прикладной значимости для соответствующей отрасли знаний, экономической и социальной жизни общества. Нельзя подменять его лекцией об использованном (разработанном) методе или о принципах работы системы, пересказом руководства пользователя.

Структура доклада обычно повторяет структуру работы и включает актуальность темы и постановку задачи (~ 2 мин); основные научные и технические решения (7–8 мин); выводы (1 мин).

Первая часть доклада – вводная. В ней автор должен сформулировать свое понимание актуальности выбранной темы и привести подтверждение, опираясь на литературные данные, наличия проблемной ситуации по обсуждаемой теме, требующей разрешения в соответствующей отрасли знания. Здесь же магистрант дает характеристику объекта и предмета исследований, поясняет методологию своего научного поиска, особое внимание уделяя применяемым методам исследований. В конце этой части раскрывается научная новизна полученных результатов.

Вторая часть доклада, основная и самая большая по объему, должна содержать результаты теоретических и экспериментальных исследований и их анализ. Чаще всего план этой части выступления магистрант выстраивает исходя из структуры самой диссертации. В докладе шаг за шагом, опираясь на основные результаты и выводы, сформулированные в конце глав, подтверждая их демонстрационными материалами, магистрант формирует у слушателей позитивное восприятие своих результатов. Позитивная оценка слушателей очень важна, поскольку цель выступления состоит не столько в том, чтобы донести до аудитории новые научные результаты, сколько сформировать у них готовность высоко оценить работу магистранта. Наиболее выигрышные с точки зрения научной новизны и практической значимости результаты следует освещать в первую очередь и подробно, второстепенные можно только упомянуть вскользь. Подбирая демонстрационный материал, можно готовить итоговые таблицы и графики путем объединения фрагментов из разных таблиц и иллюстраций диссертации. Необходимо продумать каждый тезис своего выступления с позиций, не вызовет ли он у аудитории вопросы, обстоятельный и исчерпывающий ответ на которые он не в состоянии дать.

В заключительной части должны прозвучать все основные достижения автора диссертации, их результативность, теоретическая и практическая значимость, а для прикладных диссертационных работ – возможность и объем их внедрения в соответствующих отраслях народного хозяйства, культурной и социальной сфер. Если имеется внедрение каких-то разработок по диссертации, то автору именно это выгодно показать в заключительной части доклада, называя ведомства и предприятия, где оно состоялось, с указанием объемов и перспектив дальнейшего применения. Весьма убедительными выглядят сведения о полученных автором патентах и авторских свидетельствах на изобретения и о широте опубликованности научных работ, если это имеет место. Все это надо умело и обоснованно использовать при подготовке доклада к публичной защите.

К тексту доклада могут быть подготовлены соответствующие иллюстрации – схемы, фотографии, таблицы, графики, диаграммы и т.д. в виде плакатов или слайдов (которые в большей степени соответствуют современному уровню развития технологий). Демонстрационные материалы необходимы для доказательства выдвигаемых положений и обоснования сделанных выводов и предложенных рекомендаций и способствуют четкости изложения материала исследований. Необходимое количество, состав и содержание демонстрационного материала в каждом конкретном случае определяется руководителем работы совместно с магистрантом.

Основные рекомендации подготовки Power Point презентации:

1. Рекомендуется подготовить столько слайдов, сколько потребуется для освещения всех основных вопросов в пределах отведенного времени. При отсутствии ограничений, значительное количество слайдов может привести к размыванию идеи доклада и невосприятию полученных результатов

слушателями.

2. Не рекомендуется перегружать слайды формулами и словами; нужно найти оптимальную наглядную форму. В среднем насыщенность одного слайда информацией должна быть эквивалентна 7–15 строкам текста, не более.

3. Не следует в качестве иллюстративного материала приводить такой, который может неоднозначно восприниматься, если магистрант не готов вести по нему дискуссию.

4. Продумывая, какие иллюстрации включать в доклад, магистрант должен обдумать все детали того эксперимента, обобщением которого являются эти иллюстрации, а также достоверность, надежность и воспроизводимость результатов, которые они обобщают.

5. Каждый слайд должен иметь заголовок-название: «Постановка задачи», «Структурная схема системы» и т.д. На первом слайде обычно дается название темы и фамилия автора, на последнем – перечисляются основные результаты (выводы).

6. При оформлении слайдов следует соблюдать единство стиля всей презентации. Графическое решение презентации должно быть эффективным, но не вычурным, не следует злоупотреблять эффектами анимации. Вид, размер и цвет шрифта должны быть правильно подобраны. При подготовке презентаций следует использовать такие возможности Power Point как визуализация разработанного рабочего оборудования или машины, постепенный ввод и акцентирование материала.

После первого рассмотрения диссертации магистрант должен подвергнуть глубокому анализу содержание своего доклада, устраняя недоработки и совершенствуя те места, которые вызывали какие-то замечания у слушателей на предзащите или создавали затруднения у них для восприятия излагаемого материала. При необходимости должны быть внесены изменения и в демонстрационные материалы.

Надо помнить, что не только содержание доклада, но и стиль его изложения самим автором и уверенная манера поведения во время ответов на вопросы присутствующих на заседании создают благоприятную атмосферу для положительной оценки диссертации. Обобщение накопленного опыта публичных защит позволяет сформулировать следующие некоторые рекомендации:

– речь магистранта должна быть спокойной, ясной, грамматически точной и уверенной, что позволит сделать ее убедительной и понятной слушателям, при этом надо помнить, что торопливость, «проглатывание» окончаний слов значительно снижает впечатление от выступления;

– доклад не должен быть упрощенным, в нем должна сочетаться научная строгость аргументирования с пониманием широкой аудиторией специалистов рассматриваемых вопросов;

– необходимо четко соблюдать нормы литературного произношения, в частности правила применения ударений в словах и словосочетаниях, особенно сложных для восприятия;

– желательно использовать четкие и короткие утвердительные предложения и не перегружать доклад сложноподчиненными предложениями.

Во время публичного выступления важно уметь подать себя и свой доклад так, чтобы наглядно убедить присутствующих в своей научной зрелости и значимости диссертации. Элегантность, четкость, собранность и уверенность создают благоприятное впечатление о докладчике. И наоборот, сумбурность, суетливость, тавтология и излишняя самоуверенность снижают оценку проделанной работы. Этому же способствует и невыдержанность, заключающаяся в попытках досрочного ответа на еще не до конца сформулированный вопрос присутствующим или членом совета по защите диссертаций.

Таким образом, подготовка доклада к публичной защите и умение убедительно донести его до слушателей в доходчивой форме является одной из важнейших задач на завершающем этапе и требует кропотливой работы, терпения и тренировок перед своими коллегами, научным руководителем или консультантом. Только в этом случае можно достичь желаемый для себя результат, успешно защитить диссертацию.

5.3. Процедура публичной защиты магистерской диссертации

Защита магистерской диссертации в высших учебных заведениях, имеющих государственную аккредитацию, происходит публично на заседании ГЭК. Порядок и продолжительность защиты такой диссертации устанавливается ученым советом высшего учебного заведения, однако общие принципы этой процедуры везде одинаковы. Защита магистерской диссертации носит характер научной дискуссии и происходит в обстановке принципиальности и соблюдения научной этики, при этом обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в диссертации.

Заседание ГЭК начинается с того, что председательствующий объявляет о защите диссертации, указывая ее название, фамилию, имя и отчество ее автора, а также докладывает о наличии необходимых документов (диссертация, аннотация, список трудов магистранта, отзыв, рецензия, индивидуальный учебный план магистранта, студенческий билет) и кратко характеризует «учебную биографию» магистранта (его успеваемость, наличие текстов публикаций, а также выступлений на тему диссертации на заседаниях научных обществ, научных кружков и т.п.).

Затем слово для сообщения основных результатов научного исследования в пределах 10–15 минут предоставляется самому магистранту. Свое выступление он строит на основе рассказа заранее подготовленного доклада (см. выше), при необходимости обращаясь к подготовленному раздаточному, графическому, презентационному материалу.

После этого начинается научная дискуссия, в которой имеют право участвовать все присутствующие на защите. Члены ГЭК и лица, приглашенные на защиту, в устной форме могут задавать любые вопросы по пробле-

мам, затронутым в диссертации, методам исследования, уточнять результаты и процедуру экспериментальной работы и т.п. Отвечая на их вопросы, нужно касаться только существа дела. Магистранту следует проявлять скромность в оценке своих научных результатов и тактичность к задающим вопросы.

Прежде чем отвечать на вопрос, необходимо внимательно его выслушать. Желательно на заданный вопрос отвечать сразу, а не выслушивать все вопросы, а потом на них отвечать. При этом надо учитывать, что четкий, логичный и аргументированный ответ на предыдущий вопрос может исключить последующий.

После выступления магистранта председательствующий зачитывает отзыв научного руководителя. Далее зачитывается отзыв на выполненную диссертацию рецензента и предоставляет слово для ответа на его замечания и пожелания.

После этого по желанию магистранта ему может быть предоставлено заключительное слово, после которого можно считать, что основная часть процедуры защиты магистерской диссертации закончена. На закрытом заседании членов ГЭК подводятся итоги защиты, и принимается решение об ее оценке. ГЭК может рекомендовать результаты исследований к внедрению или публикации, а автора – к поступлению в аспирантуру.

Решение об оценке работы принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим. Критерии выставления оценок представлены в таблице 3.

Таблица 3- Критерии выставления оценок на защите магистерской диссертации

Оценка	Критерии
Отлично	Глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; проявлено умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области. Оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии. Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия положительные. Защита диссертации показала повышенную профессиональную подготовленность магистранта и его склонность к научной работе.
Хорошо	Хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана

	<p>на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области. Диссертация хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии. Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия положительные. Ход защиты диссертации показал достаточную научную и профессиональную подготовку магистранта.</p>
Удовлетворительно	<p>Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний. Оформление диссертации с элементами небрежности. Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия положительные, но с замечаниями. Защита диссертации показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента, но ограниченную склонность к научной работе.</p>
Неудовлетворительно	<p>Тема диссертации представлена в общем, виде. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Оформление диссертации с элементами заметных отступлений от принятых требований. Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты диссертации. Во время защиты студентом проявлена ограниченная научная эрудиция.</p>

Затем председатель Государственной экзаменационной комиссии объявляет всем присутствующим на защите эту оценку, сообщает, что соискателю присуждается академическая степень магистра, и закрывает заседание.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дидактическая поддержка самостоятельной работы в процессе написания магистерской диссертации и подготовке к ее защите является важной составляющей повышения качества подготовки в магистратуре.

Авторы надеются, что использование приведенных в пособии рекомендаций для планирования и проведения научно-исследовательской работы, представления результатов в форме магистерской диссертации поможет формированию у магистрантов необходимого для современного ученого уровня методологической культуры, основными элементами которой являются:

- владение логикой и технологией проектирования научных исследований – от постановки задачи исследования до представления его результатов;

- опыт работы с различными источниками информации и базами данных, владение приемами поиска, накопления и систематизации научной информации;

- навыки использования возможностей компьютерных и телекоммуникационных технологий и информационных систем для выполнения научно-исследовательских работ;

- наличие опыта составления обзоров научно-технической литературы, тезисов и докладов, написания научных статей и их подготовки к публикациям в разных формах;

- владение техникой публичных выступлений с научными сообщениями и докладами, навыками оформления и подготовки отчетов в соответствии с действующими стандартами и инструкциями;

- устойчивая мотивация и профессионально-личностные установки на участие в научной работе, интерес к источникам научно-технической информации и результатам исследовательской деятельности;

- креативные качества и инновационное мышление, обеспечивающих успешность в осуществлении исследовательских процедур на различных этапах проведения научных исследований;

- индивидуальный стиль организации научно-исследовательской работы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Положение* о магистерской подготовке (магистратуре) в системе многоуровневого высшего образования / Госуд. комитет РФ по высш. образованию // <http://edu.park.ru/public/default.asp?no=72442#1000>.
2. *Положение* о магистерской подготовке (магистратуре) в ФГБОУ ФПО «Саратовский ГАУ» / ФГБОУ ФО «Саратовский ГАУ» // <http://sgau.ru>.
3. *Положение* об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации / Минобрнауки России // http://www.edu.ru/db-mo/mo/Data/d_03/1155.html#1.
4. *Положение* об итоговой аттестации магистров в ФГБОУ ФПО «Саратовский ГАУ» / ФГБОУ ФО «Саратовский ГАУ» // <http://sgau.ru>.
5. *Слюсаренко В.В.* Основная образовательная программа по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование. – Саратов: ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». 2013. – 52с.
6. ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование. (Утвержден приказом Минобрнауки РФ №296 от 30.03.2015 г.). М. 2015.- 18 с.
7. *Кузин Ф.А.* Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и процедура защиты: практическое пособие для студентов-магистрантов / Кузин Ф.А. - М.: ОСЬ-89, 1998. - 304 с.
8. *Дворецкий С.И.* Научно-методические аспекты подготовки магистерских диссертаций: Учеб. Пособие. / С.И. Дворецкий, Е.И. Муратова, О.А.Корчагина, С.В. Осина. – Тамбов: ТОГУП «Тамбовполиграфиздат», 2006. – 84 с.
9. *Рыбалко А.Г.* Кандидатская диссертация: требования, структура, особенности и правила. - / А.Г. Рыбалко, В.В. Слюсаренко. – Саратов: ФГОУ ВПО Саратовский ГАУ, 2005. – 38 с.
10. *Основы научных исследований: учеб. для техн. вузов / под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова.* - М.: Высшая школа, 1989. - 399 с.
11. *Леднев В.С.* Научное образование: развитие способностей к научному творчеству/ В.С. Леднев. -М.: МГАУ, 2002. - 120 с.
12. *Спиридонов А.А.* Планирование эксперимента при исследовании технологических процессов /А.А. Спиридонов. - М.: Машиностроение, 1981.-184 с.
13. Учебное пособие по подготовке и написанию магистерской диссертации для студентов обучающихся в высших учебных заведениях по направлению подготовки 190100.68 - Наземные транспортно-технологические комплексы. Профиль подготовки «Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров» /Сост. В.В. Слюсаренко, А.В. Русинов, И.Н. Русинова ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2013. – 92с.
14. *ГОСТ 7.1-2003* «Библиографическая запись. Библиографическое описание. М.: ИПК издательство стандартов, 2004. – 58 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Форма индивидуального плана работы магистранта
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.
Вавилова»**

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ СТУДЕНТА МАГИСТРАТУРЫ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель магистерской программы

Корсак В.В.

«___» _____ 201__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета «И и П»

Соловьев Д.А.

«___» _____ 201__ г.

1. Индивидуальный план работы _____
(Фамилия, имя, отчество)
2. Направление подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование
3. Наименование магистерской программы Инженерная защита территорий и сооружений
4. Факультет «Инженерия и природообустройство»
5. Кафедра «Инженерные изыскания, природообустройство и водопользование»
6. Научный руководитель - _____
(ФИО, должность, ученое звание)
7. Период обучения в магистратуре с _____ по _____
8. Тема магистерской диссертации и ее аннотация: _____

9. Тема утверждена на заседании ученого совета факультета « ____ » _____
201__ г. , протокол № ____ .

10. Срок предоставления студентом магистерской диссертации к защите _____

Приложение 2

Образец оформления титульного листа

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

Факультет инженерии и природообустройства

Кафедра инженерных изысканий, природообустройства и водопользования

ДОПУЩЕНО к защите

Зав. кафедрой _____ В.В. Афонин
« ____ » _____ 20 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
«Обоснование инженерной защиты территорий от наводнений на
базе математического моделирования»

Направление подготовки
20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)
Инженерная защита территорий и сооружений

Обучающийся:

Саблина Елена Анатольевна _____

Руководитель выпускной квалификационной работы:

Доктор с.х.н., доцент

Корсак Виктор Владиславович _____

Рецензент:

кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник отдела комплексной мелиорации и экологии ФГБНУ «Волжский НИИ гидротехники и мелиорации» Кижаяева Вера Евгеньевна _____

САРАТОВ 2020

Приложение 3
Образец оформления задания на ВКР

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

Факультет инженерии и природообустройства

Кафедра инженерных изысканий, природообустройства и водопользования

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой _____ В.В. Афонин
26.09. 2019 г.

ЗАДАНИЕ

на подготовку выпускной квалификационной работы (ВКР)

Обучающийся	Саблина Елена Анатольевна
Направление подготовки	20.04.02 Природообустройства и водопользования
Направленность (профиль)	Инженерная защита территорий и сооружений
Тема ВКР	«Обоснование инженерной защиты территорий от наводнений на базе математического моделирования» <i>Утверждена приказом по университету: «29» сентября 2019 г., № 840-С</i>
Срок сдачи законченной работы	«10» января 2020 г.

1. Исходные данные к работе: нормативно-правая литература, учебная и научная литература, материалы мелиоративных изысканий, материалы исследований по созданию и внедрению цифровых технологий управления агропромышленным комплексом, материалы преддипломной практики.

2. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):

ВВЕДЕНИЕ

Глава 1. СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ ВОПРОСА

1.1. Проблемы паводков в Саратовской области

1.2. Лесомелиоративные мероприятия направленные на предотвращение наводнений

1.3. Математическое моделирование влагопереноса в почве

1.4. Программные реализации математических моделей влагопереноса

Глава 2. МЕТОДИКА И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1. Природно-климатические условия Саратовской области

2.2. Методика проведения исследований

Глава 3. МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛАГОПЕРЕНОСА В ПОЧВЕ ПРИ ВЕСЕННЕМ ТАЯНИИ СНЕГА

3.1. Исходные данные для моделирования

3.2. Результаты моделирования и оценка их достоверности

Глава 4. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА ЗАТОПЛЕНИЯ

4.1. Структура системы оценки эффективности лесомелиоративных мероприятий

4.2. Алгоритмы системы оценки эффективности лесомелиоративных мероприятий

4.3. База данных системы оценки эффективности лесомелиоративных мероприятий

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

3. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей, рисунков, схем, диаграмм, графиков, фото и т.п.):

1. Графики функций водоудерживания для различных по гранулометрическому составу почвенных разностей
2. Графики функций влагопроводности для различных по гранулометрическому составу почвенных разностей
3. Исходные данные для моделирования - параметры почвенных гидрофизических функций
4. Результаты оценки величины поверхностного стока
5. Диаграммы рассеяния для моделирования данных по 2018 г.
6. Диаграммы рассеяния для моделирования данных по 2019 г.
7. Структурная схема информационной модели прогнозирования паводковой ситуации
8. Состав базы данных системы оценки эффективности лесомелиоративных мероприятий

4. Рекомендуемая литература, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие материалы по теме ВКР:

1) Глобус, А.М. Почвенно-гидрофизическое обеспечение агроэкологических математических моделей / Ф.М. Глобус.– Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 427 с.

2) Жолинский Н. М., Тарбаев В. А., Молочко А. В., Аркадьева А. А. Мониторинг деградационных процессов на склоновых агроландшафтах Поволжья // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле. 2019. Т. 19, вып. 2. С. 79–82. DOI: <https://doi.org/10.18500/1819-7663-2019-19-2-79-82>

3) Камышова, Г.Н. Математическое моделирование в компонентах природы (интерактивный курс) / Г.Н. Камышова, В.В. Корсак, А.С. Фалькович, О.Ю. Холуденева // Учебно-практическое пособие.– Саратов: Изд-во «Научная книга», 2012, 155 с.

4) Корсак В.В. Современные информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья / диссертация на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук/ Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. Саратов, 2009, 332 с.

5) Корсак В.В., Насыров Н.Н. Тенденции изменения климатических условий орошаемого земледелия сухостепного Заволжья на примере Ершовского района Саратовской области // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы: Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. – ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов: Изд-во «КУБиК», 2010, С. 145-149.

6) Левицкая Н. Г., Шаталова О. В., Иванова Г. Ф. Осадки и водный режим почв Саратовской области в условиях современного изменения климата // Основы рационального природопользования. Саратов : Саратовский государственный аграрный университет, 2007. С. 133–138.

7) Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия

почв земель сельскохозяйственного назначения // под ред. Л.М. Державина и Д.С. Булгакова.– М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003.– 240 с.

8) Пачепский Я.А. Математические модели процессов в мелиорируемых почвах. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 85 с.

8) Пронько, Н.А. Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья / Н.А. Пронько, В.В. Корсак, О.Ю. Холуденева, Т.В. Корнева // Саратов, – СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009. – 212 с.

9) Решетов Г.Г., Белов В.С., Корсак В.В., Пушкина Е.Г., Шилкина С.С. Нарушенные почвы Саратовской области / Под общ. ред. Г.Г. Решетова / Саратовский государственный социально-экономический университет. – Саратов, 2008, - 180 с.

10) Серебренников Ф.В. Анализ гидрофизических функций в приложении к прогнозам влагопереноса в почвах / Роль природообустройства сельских территорий в обеспечении устойчивого развития АПК // мат. междунар. науч.–практ. конф.– М.: МГУП, 2007,– режим доступа: www.msuee.ru/science/1/sb-07/sb-07_1_31.html

11) Фалькович, А.С. Значения гидрофизических параметров для моделирования влагопереноса в террасовых темно-каштановых почвах Нижнего Поволжья / А.С. Фалькович // Научное обозрение. - 2011.- № 3. – С. 13-17.

12) Van Dam, J.C. Theory of SWAP version 2.0. Simulation of water flow, solute transport and plant growth in the Soil-Water-Atmosphere-Plant environment. Technical Document 45. / J.C. Van Dam, J. Huygen, J.G. Wesseling, R.A. Feddes, P. Kabat, P.E.V. van Walsum, C.A. van Diepen. –Wageningen, 1997. – 167 p.

Дата выдачи задания « ____ » _____ 201__ г. (протокол № ____).

Руководитель выпускной квалификационной работы:

д.с.-х.н., профессор Корсак Виктор Владиславович

(подпись)

Задание принял к исполнению _____ / Саблина Е.А./

(подпись)

Приложение 4

Образец оформления календарного графика выполнения ВКР

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»
Факультет инженерии и природообустройства
Кафедра инженерных изысканий, природообустройства и водопользования

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ВКР

_____ В.В. Корсак

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ В.В. Афонин

«__» _____ 20__

г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) магистранта

Обучающийся	Саблина Елена Анатольевна
Направление подготовки	20.04.02 Природообустройства и водопользования
Направленность (профиль)	Инженерная защита территорий и сооружений
Тема ВКР	Обоснование инженерной защиты территорий от наводнений на базе математического моделирования

№ п/п	Наименование этапов выполнения ВКР	Срок выполнения этапов ВКР
1	Получение задания на подготовку ВКР	до «__» _____ 20__ г.
2	Анализ паводкового состояния агроландшафтов Саратовской области и возможностей применения математического моделирования для обоснования системы защитных мелиоративных мероприятий	до «__» _____ 2019 г.
3	Сбор и обработка материалов по природно-климатическим условиям Саратовского Заволжья и методикам проведения исследований (глава 2)	до «__» _____ 2019 г.
4	Подготовка исходных данных и моделирование влагопереноса в почве при весеннем таянии снега (глава 3)	до «__» _____ 2019 г.
5	Анализ результатов моделирования и оценка уровня их достоверности (глава 3)	до «__» _____ 2019 г.
6	Разработка структуры, алгоритмов и базы данных системы оценки эффективности лесомелиоративных мероприятий (глава 4)	
6	Подготовка заключения, списка источников и графической части	до «__» _____ 2019 г.
7	Согласование с руководителем ВКР заключения и чертежей	до «__» _____ 2019 г.
8	Оформление ВКР	до «__» _____ 2019 г.

9	Представление работы руководителю ВКР в полном объеме на проверку	до «__» _____ 2019 г.
10	Переработка (доработка) ВКР в соответствии с замечаниями руководителя ВКР	до «__» _____ 2019 г.
11	Разработка тезисов доклада и презентации для предварительной защиты ВКР	до «__» _____ 2019 г.
12	Предварительная защита ВКР на кафедре	до «__» _____ 2019 г.
13	Доработка ВКР, тезисов доклада и презентации в соответствии с замечаниями, полученными на предварительной защите	до «__» _____ 2019 г.
14	Представление окончательного варианта ВКР заведующему кафедрой для допуска к защите	до «__» _____ 2019 г.
15	Проверка рукописи ВКР на объем неправомерного заимствования и необоснованного цитирования в системе «Антиплагиат»	до «__» _____ 2019 г.
16	Передача ВКР, протокола проверки работы на объем заимствования, отзыва и рецензии в Государственную экзаменационную комиссию	до «__» _____ 2019 г.

График составлен «__» _____ 20__ г.

Обучающийся _____

(подпись)

/Саблина Е.А./

Приложение 5
Образец оформления отзыва руководителя ВКР

ОТЗЫВ

о работе Саблиной Елены Анатольевны
в период подготовки выпускной квалификационной работы
на тему: «Обоснование систем инженерной защиты от наводнений на базе математического моделирования»

Выпускная квалификационная работа выполнена грамотно, с привлечением обширного материала по применению математических моделей влагопереноса для прогнозирования весеннего стока и опасности затопления территорий.

Саблина Елена Анатольевна приступила к работе над выпускной квалификационной работой своевременно. В течение всего периода написания ВКР работала над ней продуктивно и творчески. При сборе и анализе научной и технической информации, а также данных необходимых для проведения математического моделирования, выполнении других этапов работы над ВКР Саблиной Еленой Анатольевной были проявлены трудолюбие, настойчивость и дисциплинированность, что позволило ей успешно выполнить поставленные задачи и достичь заданной цели.

Выпускная квалификационная работа охватывает весь объем научных исследований в полном соответствии с заданием.

Работа с магистрантом показала, что она обладает большим запасом прочных теоретических знаний, практических навыков и умений, способен грамотно использовать их при решении научных и производственных задач, что характеризует Саблину Елену Анатольевну вполне сформировавшимся специалистом, которому может быть присвоена квалификация магистра по направлению подготовки «Природообустройство и водопользование».

Отмеченные достоинства: За время работы над выпускной квалификационной работой Саблина Елена Анатольевна показала себя ответственной, трудолюбивой и заинтересованной исследовательницей, способной к научному творчеству и применению полученных знаний, навыков и умений на практике. Саблина Елена Анатольевна в процессе работы над ВКР провела анализ достаточного количества литературных источников и нормативных документов, выполнила большой объем других исследований по теме ВКР.

По материалам выпускной квалификационной работы магистрантов была опубликована в соавторстве 1 статья в сборнике научных работ индексируемом Российским индексом научного цитирования (РИНЦ).

Отмеченные недостатки: Магистрант недостаточно активно публиковал результаты своих исследований, материала в которых хватало на несколько статей, в том числе 1 в научном издании, входящем в перечень ВАК РФ.

**Оценка готовности Саблиной Е.А. решать профессиональные задачи,
установленные требованиями ФГОС ВО**

	Соответствует	Соответствует в основном	Не соответствует
Требования к профессиональной подготовке			
Общекультурные компетенции:			
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	+		
готовностью действовать в нестандартных ситуациях, проявлять инициативу, нести	+		

Требования к профессиональной подготовке	Соответствует	Соответствует в основном	Не соответствует
социальную и этическую ответственность за принятые решения, в том числе в ситуациях риска			
готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, способность совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	+		
способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, обучаться новым методам исследования и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	+		
способностью оформлять, представлять, докладывать, обсуждать и распространять результаты профессиональной деятельности	+		
способностью к поддержанию конструктивного взаимодействия в процессе межличностного и делового общения, свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения	+		
способностью анализировать и адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, разбираться в социальных проблемах, связанных с профессией	+		
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	+		
Общепрофессиональные компетенции:			
способностью и готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	+		
способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности	+		
готовностью к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования	+		
способностью использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов	+		
способностью профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства	+		
способностью собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию	+		
способностью обеспечивать высокое качество работы при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, при проведении научно-исследовательских работ	+		
Производственно- управленческая			
способностью принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	+		
способностью использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	+		
Научно-исследовательская			
способностью формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе, и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	+		
способностью разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, прово-	+		

Требования к профессиональной подготовке	Соответствует	Соответствует в основном	Не соответствует
дять сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов			
способностью делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	+		
способностью проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	+		
Проектно-изыскательская			
способностью определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	+		
способностью использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования	+		
способностью обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	+		

Заключение: В целом, выпускная квалификационная работа Саблиной Елены Анатольевны отвечает требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и может быть рекомендована для защиты на заседании экзаменационной комиссии. Выпускная квалификационная работа заслуживает высокой положительной оценки, а сама Саблина Елена Анатольевна – присуждения квалификации «магистр» по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Руководитель ВКР:

Корсак Виктор Владиславович,
профессор кафедры «Инженерные изыскания,
природообустройство и водопользование»,
доктор с.-х. наук, доцент

(подпись)

« ____ » _____ 2020 г.

Приложение 6
Образец оформления рецензии на ВКР

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу (ВКР)
(магистерскую диссертацию)

Обучающийся	Саблина Елена Анатольевна
Направление подготовки	20.04.02 Природообустройство и водопользование
Профиль подготовки	Инженерная защита территорий и сооружений
Факультет	Инженерии и природообустройства
Кафедра	Инженерных изысканий, природообустройства и водопользования
Тема ВКР:	Обоснование систем инженерной защиты от наводнений на базе математического моделирования

Оценка выпускной квалификационной работы

Показатели	Оценка				
	5	4	3	2	не оценивается (трудно оценить)
Актуальность темы ВКР	+				
Степень полноты обзора состояния вопроса, убедительность аргументации в определении цели и задач исследования	+				
Степень и полнота соответствия собранных материалов цели и задач исследования	+				
Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчетов		+			
Качество обработки материалов	+				
Степень комплексности работы, применение в ней знаний общенаучных и профессиональных дисциплин	+				
Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения	+				
Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)	+				
Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту	+				
Обоснованность и доказательность выводов и предложений	+				
Теоретическая и практическая значимость выполненной работы	+				
Оригинальность и новизна полученных результатов, научно-исследовательских или производственно-технологических решений	+				

Отмеченные достоинства: В работе обосновывается методика прогнозирования эффективности лесомелиоративных мероприятий по предотвращению паводковых затоплений территорий на базе математического моделирования, приводятся результаты моделирования весеннего стока для условий саратовского Заволжья в 2018 и 2019 гг., имеющие достаточно высокий уровень достоверности, что имеет большую практическую и теоретическую значимость. Достоинством данной работы так же является структурная схема и алгоритмы компьютерной системы оценки эффективности лесомелиоративных мероприятий для снижения риска затопления.

Отмеченные недостатки: В работе стоило бы рассмотреть вопрос экономической эффективности разработки и внедрения компьютерной системы оценки эффективности лесомелиоративных мероприятий для снижения риска затопления.

Заключение: работа Саблиной Елены Анатольевны оформлена в соответствии с действующими требованиями. Материалы изложены литературным языком, последовательно, четко и лаконично. Работа хорошо проиллюстрирована, все необходимые табличные данные и графические материалы оформлены с использованием специальных текстовых и графических редакторов. Структура ВКР соответствует правилам оформления подобных работ.

Общая оценка ВКР: ВКР на тему «Обоснование инженерной защиты территорий от наводнений на базе математического моделирования» соответствует направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, а ее автор Саблина Елена Анатольевна заслуживает высокой положительной оценки.

Рецензент:

Ведущий научный сотрудник отдела
комплексной мелиорации и экологии
ФГБНУ «Волжский НИИ гидротехники
и мелиорации»
к.с.-х.н. Кижяева Вера Евгеньевна

(подпись)
М.П.

2020 г.

АННОТАЦИЯ

Тема диссертационной работы: _____

Автор: магистрант _____

Научный руководитель: профессор кафедры «Инженерные изыскания, природообустройство и водопользование» доктор технических наук, профессор

Год защиты работы: 20__.

Работа посвящена.....

Разработан вопрос о ...

Проведены теоретические исследования ...

Представлены результаты исследований, подтверждающие....

Приведены расчеты экономической эффективности

Пояснительная записка диссертационной работы изложена на ___ стр. текста, состоит из введения, ___ разделов и выводов, включает в себя ___ страницу текста, ___ таблиц, ___ рисунок, приложения (документы о проверке и внедрении результатов исследования). Список литературы включает _____ наименований, в том числе ___ на иностранном языке.

Графическая часть диссертационной работы представлена на ___ листах демонстрационного материала.

Приложение 8
Образец оформления списка публикаций магистранта

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ МАГИСТРАНТА

Совиной Дарьи Владимировны

(фамилия, имя, отчество)

№	Наименование работы, ее виды	формы работы	Выходные данные	объем в с. (всего/автора)	соавторы
1	2	3	4	5	6
1	Эколого-экономические аспекты решения проблемы твёрдых бытовых отходов	[статья]	Сб. науч. тр. Всерос. науч. практ. конф. «Специалисты АПК нового поколения». – Саратов: СГАУ им. Н.И. Вавилова. – 2017. С. 627-629	<u>3,0</u> 2,0	Т.Б. Путивская
2	Использование информационных технологий в процессе утилизации твёрдых коммунальных отходов	[статья]	Сб. науч. тр. Междунар. науч. практ. конф. «Управление устойчивым развитием сельских территорий региона». – Смоленск: Смоленская ГСХА. – 2018. С. 129-132	<u>4,0</u> 2,5	В.В. Корсак
3	Использование геоинформационных технологий и дистанционного зондирования в процессе утилизации твёрдых коммунальных отходов	[статья]	IV Междунар. науч. практ. конф. «Инновации в природообустройстве и защите в чрезвычайных ситуациях». – Саратов: СГАУ им. Н.И. Вавилова. – 2018. С. 152-155	<u>4,0</u> 2,0	В.В. Корсак, А.М. Лушников

Магистрант: _____

Совина Д.В.

Список верен:

Научный руководитель _____

Корсак В.В.