

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра компьютерных технологий

**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по научно-методической  
и учебной работе

Е.И. Скафа

28 июня 2017 г.



**Рабочая программа**

**«ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ»**

Направления подготовки:	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Магистерская программа:	Информатика и вычислительная техника
Программа подготовки:	академическая магистратура
Квалификация:	магистр
Форма обучения:	очная

Донецк 2017

УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-технического факультета

Н.Г. Малюк

« 23 » июня 2017 г.

МП



Программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1420.

Программа учебной дисциплины «Подготовка и защита выпускной квалификационной работы» составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «25» декабря 2015 г. № 946, зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от 01 февраля 2016 г. № 948, «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 07 августа 2015 г. № 380 (с изменениями и дополнениями от 30 октября 2015 г. № 750), учебного плана по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (Профиль: Информатика и вычислительная техника), утвержденного Ученым Советом Университета от 31.03.2017 г., протокол № 3 и основной образовательной программы, утвержденной приказом ректора (№ 77/05 от 06.05 2017 г.).

Разработчик:

канд. физ.-мат. наук, доц.,

доцент кафедры компьютерных технологий

Н.А. Володин

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры компьютерных технологий

Протокол № 17 от «04» мая 2017 г.

Заведующий кафедрой

Т.В. Ермоленко

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией физико-технического факультета

Протокол № 5 от «24» мая 2017 г.

Председатель учебно-методической комиссии факультета

В.Н. Котенко

## 1. Общие положения

Программа подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (далее ГИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников магистратуры. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки магистров.

В соответствии с законом Донецкой Народной Республики «Об образовании» (от 19.06.2015г. № 55-ІНС, итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования, основных профессиональных образовательных программ, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией.

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям образовательного стандарта.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику высшего учебного заведения присваивается соответствующая квалификация (степень) и выдается диплом государственного образца о высшем образовании соответствующего уровня.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, вправе пройти государственную итоговую аттестацию в сроки, определяемые порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

К проведению ГИА по основным образовательным программам привлекаются представители работодателей или их объединений.

ГИА по программе магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» включает защиту магистерской диссертации, которая является самостоятельно выполненным исследованием, связанным с решением научно-практической или технической задачи в соответствующей области техники и технологии по направлению подготовки 09.04.01.

Цель ГИА – установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО РФ) и основной образовательной программы высшего образования (ООП) по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Порядок и сроки проведения государственной итоговой аттестации установлены в соответствии с графиком учебного процесса учебного плана по основной образовательной программе высшего образования, а также с учетом требований соответствующих образовательных стандартов высшего образования в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации выпускников.

Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
	на базе высшего профессионального образования (ОУ Бакалавр)	
Количество зачетных единиц (кредитов)	9	
Количество часов	324	
Год подготовки	2	
Семестр	4	
Количество недель	6	

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизиологического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа и порядок проведения государственной аттестации разработаны в соответствии с требованиями:

- ФГОС ВО РФ по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»;

- порядка защиты выпускных магистерских диссертаций.

В частности, проверяется обладание выпускниками-магистрами компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

- а) научно-исследовательская;
- б) проектная;
- в) производственно-технологическая.

Магистр по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» должен уметь решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*научно-исследовательская деятельность:*

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок;

- подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

- разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий;
- разработка методик проектирования новых процессов и изделий;
- разработка методик автоматизации принятия решений;
- организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

*проектная деятельность:*

- подготовка заданий на разработку проектных решений;
- разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;

- концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;

- выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;

- разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса;

- проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем;

- разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;

*производственно-технологическая деятельность:*

- проектирование и применение инструментальных средств реализации программно-аппаратных проектов;

- разработка методик реализации и сопровождения программных продуктов;
- разработка технических заданий на проектирование программного обеспечения для средств управления и технологического оснащения промышленного производства и их реализация с помощью средств автоматизированного проектирования;
- тестирование программных продуктов и баз данных;
- выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.

## **2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы магистратуры**

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями**:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4);
- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-8);
- умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);
- владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4);
- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
- способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

**научно-исследовательская деятельность:**

- знанием основ философии и методологии науки (ПК-1);
- знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2);
- знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3);
- владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4);
- владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5);
- пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6);
- применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7);

**проектная деятельность:**

- способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8);
- способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты (ПК-9);
- способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10);
- способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11);
- способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12);

**производственно-технологическая деятельность:**

- способностью к программной реализации распределенных информационных систем (ПК-13);
- способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем (ПК-14);
- способностью к созданию программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов (ПК-15);
- способностью к созданию служб сетевых протоколов (ПК-16);
- способностью к организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения (ПК-17);
- способностью к разработке программного обеспечения для создания трехмерных изображений (ПК-18);
- способностью к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов (ПК-19).

### **3 Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация)**

#### **3.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.**

Защита магистерской диссертации осуществляется в форме устного доклада и представления иллюстративного материала в виде компьютерной презентации.

Общими критериями оценки магистерской диссертации являются:

- актуальность и новизна темы исследования, соответствие содержания теме;
- теоретическая и практическая значимость работы;
- обоснованность избранной структуры работы и логичность изложения материала;
- соответствие избранной методологии теме и содержанию исследования;
- соответствие между целями, содержанием и результатами работы;
- адекватность избранных методов исследования задачам исследования;

- уровень анализа, систематизации и обобщения собранного материала,
- обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- ценность полученных результатов исследования, возможность их применения в практической деятельности;
- соответствие оформления магистерской диссертации установленным требованиям;
- степень самостоятельности и творчества студента при выполнении исследования.

Общими критериями оценки устного доклада на защите магистерской диссертации являются:

- качество устного доклада (логика построения доклада, грамотность речи, владение коммуникативными навыками);
- свободное владение материалом магистерской диссертации;
- качество использования информационных технологий при презентации результатов магистерской диссертации;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты исследования.

Результаты защиты магистерских диссертаций оцениваются по 100-балльной шкале с учетом параметров оценки и требований к уровню профессиональной подготовки выпускника и заносятся в ведомости.

Оценка по государственной шкале	Оценка по балльной шкале, которая используется в ДонНУ	Оценка по шкале ECTS
отлично (5)	90-100	A
хорошо (4)	80-89	B
хорошо (4)	75-79	C
удовлетворительно (3)	70-74	D
удовлетворительно (3)	60-69	E
неудовлетворительно (2)	59-0	FX / F

Оценка «отлично» выставляется, если:

- работа оформлена в соответствии с нормативными требованиями, предъявленными к подобным материалам;
- работа имеет научную новизну и носит творческий характер;
- изложена своя точка зрения по теме исследования;
- виден личный вклад автора (новые идеи, глубина анализа, предложения);
- работа содержит положения, выводы и рекомендации, которые отличаются высокой степенью обоснованности и достоверности;
- работа характеризуется логичным и последовательным изложением материала;
- работа выполнена на основе изучения широкого круга научной и научно-методической литературы;
- в работе имеются удачные иллюстрации и графики и т.п.;
- работа имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента;
- работа имеет высокую долю оригинальности (более 80%);
- выводы и рекомендации соотнесены с поставленной целью исследования;
- при защите работы обучающийся убедительно доказывает сформированность общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных образовательным стандартом, показывает глубокое знание темы, свободно оперирует данными исследования, полно и четко отвечает на поставленные вопросы, использует иллюстративный материал.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- работа оформлена в соответствии с нормативными требованиями, предъявленными к подобным материалам;
- работа носит исследовательский характер;
- просматривается точка зрения автора по теме исследования;
- просматриваются элементы личного вклада автора (новые идеи, глубина анализа, предложения);



- работа содержит положения, выводы и рекомендации, которые отличаются достаточной степенью обоснованности и достоверности;
- работа характеризуется логичным и последовательным изложением материала;
- в работе присутствуют иллюстрации и графики и т.п.;
- работа имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента;
- работа имеет долю оригинальности более 70%;
- проведен исчерпывающий анализ по повышению эффективности исследуемой проблемы;

– при защите работы обучающийся демонстрирует сформированность общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных образовательным стандартом, показывает достаточное знание темы, свободно оперирует данными исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, использует иллюстративный материал.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- работа оформлена в соответствии с нормативными требованиями, предъявленными к подобным материалам;
- работа носит репродуктивный характер;
- проведен анализ по исследуемой проблеме, работа содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом исследуемой проблемы, характеризуется непоследовательным изложением материала или необоснованными предложениями;
- точка зрения автора по теме исследования не просматривается;
- личный вклад автора (новые идеи, глубина анализа, предложения) не просматривается;
- в работе присутствуют иллюстрации и графики, имеющие слабую связь с содержанием работы;
- в отзывах научного руководителя и рецензента имеются значительные замечания по содержанию работы и методам исследования;

– при защите работы обучающийся вызывает сомнения о сформированности некоторых общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных образовательным стандартом, проявляет неуверенность, показывает недостаточное знание темы, не дает полных аргументированных ответов на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в тех случаях, когда магистерская диссертация:

- не имеет исследовательского характера, не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала, не имеет выводов, или они носят декларативный характер;
- в отзывах научного руководителя и рецензента имеются многочисленные существенные замечания;
- при защите которой обучающийся не доказал сформированность некоторых общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных образовательным стандартом, затрудняется отвечать на заданные вопросы, не владеет материалом.

### **3.2 Темы выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций)**

Настоящий перечень тем носит примерный характер, поскольку окончательно тема работы может быть сформулирована совместно выпускником и научным руководителем:

1. Звуковая поисковая система на основе моделей машинного слуха
2. Разработка системы идентификации говорящего на основе гауссовских смесей
3. Дополненная реальность как «рентгеновское зрение» для просмотра снаружи внутреннего расположения помещений физтеха
4. Управление транспортными потоками производственной системы по доставке технических грузов
5. Разработка системы предоставления рекомендаций на основе углубленного анализа данных с применением ассоциативных моделей



6. Разработка системы интеллектуального поиска данных на основе технологий Semantic Web
7. Разработка системы сегментации речевого сигнала в системах распознавания слитно-произносимых фраз
8. Автоматическое обнаружение и скрывание рекламной символики в видеопотоках
9. Разработка системы управления доступом на базе интеллектуального анализа данных log-файлов
10. Расширение поисковых запросов на основе статистических моделей
11. Автоматизация работы учебного отдела ДонНУ
12. Автоматическая генерация новостных статей на основе разнородных данных
13. Распознавание эмоций человека на основе видео и голосовой информации
14. Дополненная реальность внутренних процессов к меткам доменной печи
15. Разработка системы автоматического построения структурной тематической аннотации текста
16. Дополненная реальность с преподавателями кафедры к различным объектам-меткам кафедры
17. Моделирование процесса загрязнения атмосферы вблизи промышленного предприятия
18. Разработка компьютерной системы оптимизации работы химического реактора
19. Разработка системы распознавания автомобильных номерных знаков
20. Разработка системы синтеза речи с использованием интонационных конструкций
21. Разработка системы построения компьютерных ролевых игр
22. Кластеризация пользователей соц. сетей по их интересам
23. Литературная рекомендательная система на основе моделей машинного обучения
24. Моделирование процесса загрязнения атмосферы выбросами автомобильного транспорта
25. Разработка специализированной социальной сети для работников библиотек

### 3.3 Требования к содержанию и оформлению магистерской диссертации

Магистерская диссертация представляет собой выпускную квалификационную работу научной направленности, выполняемую студентом самостоятельно под руководством научного руководителя на завершающей стадии обучения по основной профессиональной образовательной программе подготовки магистра.

Магистерская диссертация должна содержать совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для защиты, иметь внутреннее единство, свидетельствовать о способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки, видеть профессиональные проблемы, уметь формулировать задачи исследования и методы их решения. Содержание работы могут составлять результаты теоретических исследований, разработка новых методологических подходов к решению научных проблем, а также решение задач прикладного характера. Магистерская диссертация выполняется студентом по материалам, собранным им лично за период научно-исследовательской практики. Магистерская диссертация должна содержать теоретическую и практическую часть, отличаться от бакалаврской работы – глубиной теоретической проработки проблемы, от дипломной работы специалиста – научной направленностью.

Тема магистерской диссертации должна, как правило, соответствовать направленности научно-исследовательских работ соответствующих кафедр.

Рекомендуемый объем магистерской диссертации – не менее 100 страниц печатного текста без приложений.

Магистерская диссертация подлежит обязательному рецензированию. В качестве рецензентов могут выступать специалисты по теме исследования из ВУЗов и других организаций, назначенные выпускающей кафедрой. Магистерская диссертация имеет общепринятую структуру и состоит из введения, основной части и заключения.

Титульный лист является первым листом магистерской диссертации и оформляется по установленной форме.

После титульного листа помещается оглавление, в котором приводятся все заголовки разделов диссертационной работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления точно должны повторять заголовки в тексте. Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на три-пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Все заголовки начинают с прописной буквы без точки в конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Во введении:

обосновывается выбор темы, ее актуальность; характеризуется степень разработанности темы в отечественной и мировой науке; формулируется проблема (гипотеза) исследования; определяются объект и предмет исследования, основная цель и задачи работы; научная новизна перечисляются методы исследования; представляется структура работы, а так же краткое содержание глав и параграфов основной части; характеризуется практическая значимость исследования.

Проблема (гипотеза) исследования – это область неизвестного, но востребованного в научном знании. Грамотно сформулированная проблема – это указание на противоречие, образовавшееся (выявленное) в изучаемой области, на знание, которого еще нет, но которое обязательно необходимо получить, чтобы разрешить обозначенное противоречие.

Цель исследования определяет, для чего проводится исследование, что планируется получить в результате. Цель работы ориентирует на анализ и решение проблемы в двух основных направлениях – теоретическом и прикладном.

Задачи исследования – это алгоритм достижения цели исследования. Это ступеньки, на каждой из которых производится та или иная исследовательская операция (изучение необходимой литературы, сбор эмпирических данных, их анализ, сопоставление: построение классификаций разработка методик и их реализация и т.д.). Задачи исследования могут быть условно разделены на основные и дополнительные. Основные предполагают поиск ответа на его центральный вопрос: каковы пути и средства решения исследуемой проблемы?

Дополнительные задачи помогают выяснить сопутствующие главной проблеме исследования обстоятельства, факторы, причины. Нельзя допускать перемешивания целей и задач, основных и неосновных задач.

Объект исследования – это то, на что направлен процесс познания.

Предмет исследования – это наиболее значимые с теоретической или практической точки зрения свойства, стороны, проявления, особенности объекта, которые подлежат непосредственному изучению в рамках намечающегося исследования. Это угол зрения на объект, аспект его рассмотрения, дающий представление о том, что конкретно будет изучаться в объекте, как он будет рассматриваться, какие новые отношения, свойства, функции будут выявляться.

Объём введения -3-5 страниц.

Требования к написанию введения следующие:

1. Оно печатается на отдельных страницах.
2. Ни в содержании, ни в тексте оно не обозначается цифрами, будучи самостоятельной частью работы. Введение отражает логику проведенного исследования и позволяет оценить степень проработанности магистерской диссертации.

В основной части должно быть полно и систематизировано изложено состояние вопроса, которому посвящена данная работа. Предметом анализа должны быть новые идеи и проблемы, возможные подходы к решению этих проблем, результаты предыдущих исследований по вопросу, которому посвящена данная работа, (при необходимости), а также возможные пути решения поставленных целей и задач. Завершить основную часть желательно обоснованием выбранного направления данной работы. Основная часть имеет, как правило, два-три раздела, каждый из которых делится на подразделы, в зависимости от темы исследования и его целей. Таких подразделов должно быть в каждом разделе не менее двух. Объем каждого подраздела должен быть не менее 6 стр.

Названия (заголовки) глав, параграфов и подпараграфов не могут совпадать ни друг с другом, ни с темой. (Слова «Основная часть» не вносятся ни в один из заголовков, поскольку это условное название всего текста по его назначению в работе). Эти заглавия должны быть содержательными, отражать идеи, раскрываемые в них. Их назначение – направлять внимание и пишущего и читающего на конкретную идею, конкретный материал.

Первый раздел обычно носит теоретико-методологический характер. Магистранту необходимо продемонстрировать знание рассматриваемых теоретических и методологических положений, исторический аспект проблемы и уровень ее разработанности в исследуемых научных областях. Содержание последующих разделов согласовывается с научным руководителем в зависимости от темы магистерской диссертации. В магистерской диссертации каждый раздел должен заканчиваться выводами.

Выводы – новые суждения, а точнее умозаключения, сделанные на основе анализа теоретического и/или эмпирического материала.

- 1) Количество выводов может быть разным, однако не менее 3-5. При большем их количестве желательно вводить в перечень выводов дополнительное структурирование, т. е. разбивать их на группы по некоторому логическому основанию.

- 2) Выводы должны содержать оценку соответствия результатов поставленным целям, задачам и проблеме (гипотезе) исследования.

3) Выводы должны подтверждать элементы научной новизны.

В заключении, которое занимает обычно до 10 страниц, автор может вновь: обратиться к актуальности изучения проблемы в целом или ее отдельных аспектов; подчеркнуть перспективность использованного подхода; высказать предположение о возможных путях его модификации; выделить научную новизну работы; обосновать целесообразность применения тех или иных методов и методик; в сжатом виде представить основные выводы, сделанные в результате проведения исследования. Представляемую работу следует писать в такой форме и таким языком, который понятен не только специалистам, имеющим опыт научных исследований, но и специалистам, работающим в других областях.

После заключения помещают список литературы. На каждый источник списка литературы обязательно должна быть ссылка в тексте. Список литературы должен состоять не менее 50 наименований монографических работ, научных статей. Чем больше будет в работе использовано литературы, тем о более глубокой проработке поставленной проблемы это будет свидетельствовать.

Приложения помещают после списка литературы. Их цель – избежать излишней нагрузки текста различными аналитическими, расчетными, статистическими материалами, которые не содержат основную информацию. Каждое приложение начинается с новой страницы и имеет заголовок. Новизна научных положений диссертации является важнейшим требованием к диссертациям. Научные положения могут представлять собой законы, закономерности, зависимости, свойства, явления, методы исследований, новые технологии и методы обоснования их параметров и др.

В научных положениях может быть все новым, частично новым или содержаться новая совокупность известных положений. В научном положении новизной является только то, что установлено впервые. При этом новизна научного положения должна быть доказана, т. е. теоретически обоснована, а также подтверждена практически и экспериментально. Предложенные автором новые решения должны быть строго аргументированы и практически оценены по сравнению с известными решениями.

### ***Требования к оформлению текста магистерской диссертации***

#### ***Общие требования***

Диссертация выполняется на листах формата А4 с размерами полей: сверху – 20 мм, снизу – 20 мм, справа – 15 мм, слева 30 мм. Шрифт Times New Roman, 14 пт, через полтора интервала. Текст магистерской диссертации следует печатать на одной стороне, цвет шрифта должен быть черным.

Заголовки основного раздела (введение, названия разделов, заключение, список использованных источников) располагаются в середине строки без точки в конце и пишутся прописными буквами. Каждый раздел следует начинать с новой страницы.

Заголовки подразделов и пунктов печатаются с прописной буквы без точки в конце.

Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовками и текстом должны быть не менее 2-х интервалов.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты нумеруются арабскими цифрами, разделенными точками. Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, например, 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т.д. Если раздел или подраздел имеет только один пункт, или пункт имеет один подпункт, то нумеровать пункт (под-пункт) не следует.

Текст работы должен быть выровнен по ширине.

Нумерация страниц работы выполняется арабскими цифрами в правом верхнем углу. Нумерация страниц начинается с титульного листа, но номера страниц на титульном листе, не

ставятся. Поэтому номера страниц появляются, только начиная с содержания (обычно страница № 4).

Фамилии и собственные имена, названия учреждений в тексте магистерской диссертации приводят на языке оригинала.

Из сокращенных названий учреждений и предприятий следует употреблять только общеизвестные. Малоизвестные сокращения необходимо расшифровывать при первом упоминании.

В тексте работы, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять без числовых значений математические знаки, например > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);

- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

#### *Требования к оформлению иллюстраций*

Все иллюстрации именуются в тексте рисунками.

Иллюстрации следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте работы.

Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных. Фотоснимки, размером меньше формата А4, должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей магистерской диссертации. Если в диссертации только одна иллюстрация, то ее обозначают - «Рисунок 1».

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, «Рисунок А3».

#### *Требования к оформлению таблиц*

Значительный по объему цифровой материал, используемый в магистерской диссертации, оформляют в виде таблиц. Таблицы, как правило, помещаются в приложение. Таблицу в зависимости от ее размера помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости в приложении.

Нумерация таблиц, помещенных в приложение, состоит из буквы, обозначающей приложение, и цифры - номера таблицы. Например: Таблица А 1.

На все таблицы магистерской диссертации должны быть приведены ссылки в тексте, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

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

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа магистерской диссертации.

Если строки или графы выходят за формат таблицы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее заголовки граф или строк.

При делении на части допускается ее заголовки граф или строк заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Слово «Таблица» указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую, не проводят.

#### *Требования к оформлению библиографических ссылок*

Библиографическая ссылка является частью справочного аппарата документа и служит источником библиографической информации о документах – объектах ссылки.

Библиографическая ссылка содержит библиографические сведения о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте диссертации документе (его составной части или группе документов), которые необходимы и достаточны для его идентификации, а также для поиска.

Библиографическая ссылка выполняется шрифтом Times New Roman, 12 пт, через один интервал.

Библиографическую ссылку приводят полностью в примечании (внутритекстовом, подстрочном, затекстовом) или в тексте диссертации. Допускается включать ссылку частично в текст и частично в примечание.

Для связи текста диссертации с библиографическими ссылками в подстрочных и затекстовых примечаниях, а также с библиографическими описаниями в библиографическом списке используют ссылки в тексте диссертации в виде цифр (порядковых номеров), звездочек, фамилий авторов и основных заглавий произведений, годов издания, страниц и т.д.

### **3.4 Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию магистерской диссертации**

Подготовка магистерской диссертации осуществляется в соответствии с заданием, в котором указаны сроки выполнения отдельных разделов работы и сроки предоставления полностью оформленной магистерской диссертации к защите.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя, рецензией и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

Не позднее, чем за 5 рабочих дней до начала защиты магистерской диссертации, в соответствии с графиком учебного процесса, на выпускающих кафедрах организуется предзащита выпускных работ. На предзащите в обязательном порядке присутствуют студенты, их научные руководители и комиссия по предзащите, назначаемая заведующим кафедрой. Число членов комиссии по предзащите должно быть не менее 3-х. Председателем комиссии по предзащите является заведующий выпускающей кафедрой либо его заместитель. Результаты предзащиты оформляются протоколом комиссии.

В случае если студент не явился на заседание комиссии по предзащите по неуважительной причине или по результатам предзащиты получил отрицательное решение комиссии, он не допускается к защите магистерской диссертации.

В случае если студент не явился на заседание комиссии по предзащите по уважительной причине, подтвержденной документально, заведующим кафедрой дополнительно назначаются

сроки проведения предзащиты для этого студента.

Решение о допуске прошедших предварительную экспертизу (предзащиту) выпускных квалификационных работ к защите оформляется приказом по вузу.

### **3.5 Порядок защиты магистерской диссертации**

#### **Основные документы, представляемые в Государственную аттестационную 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. 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 аттестационной комиссией 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. 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 Государственной аттестационной комиссии 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).

Законченная магистерская диссертация вместе со справкой о выполнении индивидуального плана по профессиональной образовательной программе магистра, а также отзывом научного руководителя магистранта и рецензией специалиста представляется в Государственную аттестационную комиссию.

#### **Подготовка магистранта к выступлению на заседании Государственной аттестационной комиссии**

Основным документом, подготавливаемым самим магистрантом к защите своей диссертации является конспект пояснительной записки, которая зачитывается (или пересказывается) на заседании Государственной аттестационной комиссии. По содержанию именно этого документа ее члены судят о качестве всей диссертационной работы в целом. Вот почему составление пояснительной записки — наиболее ответственный этап подготовки диссертации к защите, который нельзя сводить лишь к простому сокращению и переписыванию



текста диссертации.

Пояснительная записка к магистерской диссертации — это, по сути дела, ее автореферат, который составляется магистрантом обычно вместе с его научным руководителем.

В процессе этой работы магистрант выделяет в своей диссертации все, что подлежит включению в текст пояснительной записки. В логическом единстве с анализом проводится синтез информации, ее обобщение, поиск более емких и точных форм ее представления, в результате чего создается новый документ, который, несмотря на свою краткость (в среднем 5 машинописных страниц), в семантическом отношении должен быть адекватен написанной диссертации.

В структурном отношении пояснительную записку можно разделить на три части. Их текст разбивается на рубрики, каждая из которых представляет собой самостоятельный смысловой блок, хотя в целом они логически взаимосвязаны и представляют единство, которое совокупно характеризует всю диссертационную работу.

Первая часть пояснительной записки в основных чертах повторяет введение диссертации. Она успешно выполняет свое назначение, если на нее отводится не менее 3/4 объема страницы машинописного текста.

Рубрики этой части соответствуют тем смысловым аспектам, применительно к которым характеризуется актуальность выбранной темы, дается описание научной проблемы, а также формулировка цели диссертационной работы. Здесь также нужно указать методы, при помощи которых получен фактический материал диссертационной работы, а также охарактеризовать ее состав и общую структуру.

После первой, вводной части следует вторая, самая большая по объему (3—3,5 машинописных страницы) часть, которая в последовательности, установленной логикой проведенного исследования, характеризует каждую главу диссертации. При этом особое внимание обращается на итоговые результаты. Отмечаются также критические сопоставления и оценки.

Заканчивается пояснительная записка заключительной частью, которая строится по тексту заключения диссертации. Здесь целесообразно перечислить общие выводы из ее текста (не повторяя более частные обобщения, сделанные при характеристике глав основной части) и собрать воедино основные рекомендации, которые, по мнению магистранта, могли бы принести пользу в той области, которой посвящена тема защищаемой диссертации.

В качестве заключительной фразы, свидетельствующей, что магистрант заканчивает чтение пояснительной записки, можно рекомендовать слова «Диссертация заканчивается списком литературы, насчитывающим ... названий и ... приложений».

К тексту пояснительной записки могут быть приложены дополнительные материалы (схемы, таблицы, графики, диаграммы и т.п.), которые необходимы для доказательства выдвигаемых положений и обоснования сделанных выводов и предложенных рекомендаций.

### **Процедура публичной защиты магистерской диссертации**

Защита магистерской диссертации в высших учебных заведениях, имеющих государственную аккредитацию, происходит публично на заседании Государственной аттестационной комиссии. Порядок и продолжительность защиты такой диссертации устанавливается ученым советом высшего учебного заведения, однако общие принципы этой процедуры везде одинаковы. Укажем их.

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 Государственной аттестационной комиссии начинается с того, что

председательствующий объявляет о защите диссертации, указывая ее название, фамилию, имя и отчество ее автора, а также докладывает о наличии необходимых в деле документов (отзыв, рецензии, учебная карта и индивидуальный план магистрантов) и кратко характеризует «учебную биографию» магистранта (его успеваемость, наличие текстов публикаций (если они имеются), а также выступлений на тему диссертации на заседаниях научных обществ, научных кружков и т.п.).

Далее председательствующий предоставляет слово научному руководителю магистранта. В своем выступлении научный руководитель раскрывает отношение магистранта к работе над диссертацией, а также затрагивает другие вопросы, касающиеся его личности. При отсутствии на заседании Государственной аттестационной комиссии научного руководителя магистранта председательствующий зачитывает его письменное заключение на выполненную диссертационную работу.

Затем слово для сообщения основных результатов научного исследования в пределах 10—15 минут предоставляется самому магистранту. Свое выступление он строит на основе чтения (еще лучше — пересказа) заранее подготовленных тезисов доклада, призванного показать его способность доступно изложить основные научные результаты проведенной работы.

Знакомя членов Государственной аттестационной комиссии и всех присутствующих в зале с текстом своего доклада, магистрант должен сосредоточить основное внимание на главных итогах проведенного исследования, на новых теоретических и прикладных положениях, которые им лично разработаны.

При необходимости следует делать ссылки на дополнительно подготовленные чертежи, таблицы и графики. Возможно также использование специально подготовленных слайдов, кино- и видеороликов, плакатов и т.п.

Все материалы, выносимые на схемы и чертежи, должны оформляться так, чтобы магистрант мог демонстрировать их без особых затруднений и они были видны всем присутствующим в зале.

Магистрант делает свой доклад стоя на трибуне, обращая внимание при помощи указки на какие-либо объекты, изображаемые на плакатах или рисунках. В нужных случаях он сходит с трибуны, чтобы написать какие-либо формулы на доске, объяснить особенности экспоната или в других случаях. Неприглядное впечатление оставляет тот, кто во время выступления прохаживается возле стола с членами Государственной аттестационной комиссии.

После выступления магистранта председательствующий зачитывает отзыв на выполненную диссертацию рецензента и предоставляет слово для ответа на его замечания и пожелания. После этого начинается научная дискуссия, в которой имеют право участвовать все присутствующие на защите. Члены Государственной аттестационной комиссии и лица, приглашенные на защиту, в устной форме могут задавать любые вопросы по проблемам, 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 и записать. 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 окончания дискуссии 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 Государственной аттестационной комиссии подводятся итоги защиты и принимается решение об ее оценке. Это решение принимается простым

большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Затем председатель Государственной аттестационной комиссии объявляет всем присутствующим эту оценку, сообщает, что защитившемуся присуждается академическая степень магистра, и закрывает совещание.

ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, ДНР  
кафедра Компьютерных технологий

Утверждаю  
Зав. кафедрой

подпись

дата

## ЗАДАНИЕ

На магистерскую диссертацию \_\_\_\_\_  
(Фамилия ИО)

Тема магистерской диссертации \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Краткая постановка задачи:* 1. Изучить, проанализировать... 2. Разработать техническое задание... 3. Описать функциональную/математическую модель системы/процесса... 4. Описать бизнес-процессы поведения/использования системы/процесса ... 5. Разработать проект ПО системы/процесса... 5. Написать ПО... 6. Протестировать ПО и оценить его качество. 7. Оформить отчёт. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Исходные данные:* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Ожидаемые результаты:* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Календарный план работы:*

Даты консультаций	Этапы выполнения работы	Отметки о выполнении

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Студент (подпись) \_\_\_\_\_

Руководитель (Ф.И.О, подпись) \_\_\_\_\_



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Факультет физико-технический  
Кафедра компьютерных технологий**

Направление подготовки  
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

**К защите допустить:**

Зав. кафедрой компьютерных технологий  
\_\_\_\_\_ к.т.н., Ермоленко Т.В.

(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

**на тему:** « \_\_\_\_\_ »

Студент: Ф.И.О. (полностью)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Научный руководитель:

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Работа представлена на кафедру « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. рег. № \_\_\_\_\_  
(подпись принявшего)

Донецк 2017