

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ»)**

**Д.А. Капустин, С.В. Онопченко, В.В. Швыров, Р.Н. Сентяй**

## **МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

**Учебно-методическое пособие**  
для студентов очной и заочной форм обучения  
по направлению подготовки  
44.04.01 «Педагогическое образование. Информатика и  
образовательная робототехника»



УДК 378.011.3-051:004(076)  
ББК 74.489.8:32.81р3  
К 20

**Рецензенты:**

- Дяченко С.В.* – доцент кафедры информационных образовательных технологий и систем ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ», кандидат педагогических наук, доцент;
- Темникова С.В.* – и.о. заведующего кафедрой фундаментальной математики ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ», кандидат технических наук;
- Попов С.В.* – заведующий кафедрой компьютерных систем и сетей ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», кандидат технических наук, доцент.

**Капустин Д.А.**

**К 20**      **Магистерская диссертация :** учебно-методическое пособие / Д.А. Капустин, С.В. Онопченко, В.В. Швыров, Р.Н. Сентяй ; ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ». – Луганск : Книта, 2021. – 76 с.

Учебно-методическое пособие содержит основные требования к выпускным квалификационным работам, в нем определены цели, задачи выполнения магистерской диссертации; приведены рекомендации по выбору темы работы, объему, структуре, оформлению, а также процедуре защиты.

Пособие предназначено для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование. Информатика и образовательная робототехника», преподавателей.

**УДК 378.011.3-051:004(076)**  
**ББК 74.489.8:32.81р3**

*Рекомендовано решением Учебно-методического совета ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ» в качестве учебно-методического пособия для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование.*

*Информатика и образовательная робототехника»  
(протокол № 10 от 15.06.2021)*

© Капустин Д.А., Онопченко С.В., Швыров В.В., Сентяй Р.Н., 2021  
© ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ», 2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Общие положения .....	5
Обязанности руководителя магистерской диссертации .....	12
Типовая тематика магистерских диссертаций .....	13
Содержание и структурные элементы магистерской диссертации.....	16
Оформление магистерской диссертации .....	26
1. Общие указания .....	26
2. Нумерация страниц, рисунков и таблиц.....	28
3. Оформление формул .....	31
4. Оформление перечислений.....	34
5. Оформление листингов программ .....	34
6. Правила указания ссылок на использованные источники .....	35
7. Указания к оформлению списка использованной литературы.....	36
8. Указания к оформлению приложений .....	37
9. Подготовка доклада для защиты магистерской диссертации.....	38
Отзыв на магистерскую диссертацию .....	40
Рецензия на магистерскую диссертацию .....	42
Предварительная защита магистерской диссертации .....	43
Защита магистерской диссертации .....	44
Апелляция результата защиты магистерской диссертации .....	50
Заключение .....	52
Список использованной литературы .....	53
Приложения .....	54

## Введение

Руководствуясь Законом Луганской Народной Республики от 30 сентября 2016 г. № 128-П «Об образовании»; Уставом Луганского государственного педагогического университета; «Положением об организации учебного процесса», «Положением о порядке планирования и организации труда профессорско-преподавательского состава Государственного образовательного учреждения высшего Луганской Народной Республики „Луганский государственный педагогический университет”», «Положением о разработке основных образовательных программ подготовки бакалавров, специалистов и магистров в ГОУ ВО ЛНР „Луганский государственный педагогический университет”», «Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры», «Положением о магистерской диссертации», учебно-методическое пособие определяет требования к содержанию, структуре, объему, порядку выполнения и защите магистерских диссертаций (МД), выполняемых обучающимися кафедры информационных образовательных технологий и систем ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ» направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование. Информатика и образовательная робототехника».

Учебное издание разработано в соответствии с основной образовательной программой 44.04.01 «Педагогическое образование», направленность которой конкретизирует ориентацию программы магистратуры на область знания и виды деятельности в предметной области «Информатика и образовательная робототехника».

Целью учебно-методического пособия является повышение качества профессионального образования будущих специалистов, оказания методической помощи руководителям МД и студентам.

## Общие положения

Согласно Государственному образовательному стандарту высшего образования ЛНР по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» итоговая государственная аттестация обучающихся включает защиту магистерской диссертации, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Подготовка и защита МД направлена на формирование таких основных компетенций:

– способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

– способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);

– способностью формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах (ОК-4);

– способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5);

– готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

– готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);

– способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5);

– готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6);

– способностью проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-9);

– готовностью проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения (ПК-10);

– готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12); и др.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших магистерскую программу 44.04.01 «Педагогическое образование. Информатика и образовательная робототехника» включает образование, социальную сферу, культуру.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших магистерскую программу 44.04.01 «Педагогическое образование. Информатика и образовательная робототехника» являются: образовательные программы, образовательный процесс, деятельность субъектов образования в системе основного общего, среднего общего образования, среднего профессионального образования, высшего образования, дополнительного образования детей и взрослых.

Выпускник, освоивший магистерскую программу по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование. Информатика и образовательная робототехника» – это специалист, который получил специальное образование в области информатики и образовательной робототехники, а также построения информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов.

## Характеристика магистерской диссертации

Магистерская диссертация представляет собой научно-исследовательскую работу, выполняемую выпускником самостоятельно под руководством научного руководителя. Она является итогом выполнения ООП программы магистратуры и отображает умения обучающегося самостоятельно вести научный поиск, решать задачи в научно-исследовательской, организационно-управленческой, аналитической, проектной, производственно-технологической деятельности обучающегося.

Магистерская диссертация отражает профессиональную направленность подготовки обучающихся, носит научно-теоретический или научно-практический характер, подтверждает способность автора к проведению самостоятельного исследования на основе приобретенных в процессе обучения теоретических знаний, практических навыков и методов, включающих в себя совокупность результатов, представляемых автором для публичной защиты.

Для подготовки магистерской диссертации могут быть использованы материалы научно-исследовательских работ, докладов на научных конференциях, а также материалы, собранные во время прохождения учебной, производственной и преддипломной практики.

Магистерская диссертация должна:

- носить научно-исследовательский характер, содержать общетеоретические положения, актуальные информационные и статистические данные, базироваться на действующих нормативно-правовых актах;

- демонстрировать уровень научной квалификации обучающегося, его умение самостоятельно вести научный поиск и решать конкретные научные задачи, пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки и систематизации информации;

- иметь практическую направленность в соответствии с выбранным направлением подготовки, профилем / магистерской программой;

– отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов, последовательного изложения информации, внутреннего единства и согласованности материала;

– отражать актуальность выбранной темы, ее теоретическую и практическую значимость, степень разработанности в научной литературе;

– содержать совокупность аргументированных положений и выводов;

– быть оформленной согласно требованиям, установленным данными методическими рекомендациями.

Тематика магистерских диссертаций должна быть актуальной, строго соответствовать направлению подготовки, магистерской программе, современному состоянию развития науки, техники, производства.

На основании защиты магистерской диссертации при условии успешного освоения учебного плана направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование. Информатика и образовательная робототехника» Государственная экзаменационная комиссия (далее – ГЭК) выносит решение о присуждении квалификации «Магистр» и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца.

Задачами написания и защиты МД выступают:

– расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков магистрантов;

– подтверждение готовности выпускника решать профессиональные задачи в выбранном направлении профессиональной деятельности;

– совершенствование способности магистранта самостоятельно планировать и проводить научные исследования, выполнять проектные работы, систематизировать и обобщать исследовательский материал;

– развитие умений магистранта самостоятельно формулировать и обосновывать выводы, разрабатывать практические рекомендации на основе полученных результатов научного исследования, определять перспективные пути их внедрения.

Рекомендуемый объем магистерской диссертации – **60–90 страниц без приложений**, напечатанных на одной стороне листа формата А4. Допускается уменьшение объема рукописи работы ниже рекомендуемого в случае достаточности предъявленных результатов, отмеченной руководителем МД – не менее 60. Превышение объема материала выше рекомендуемого допускается в виде приложений, содержащих вспомогательные и поясняющие материалы. Объем приложений не ограничивается. Оформление работы должно соответствовать требованиям, изложенным в соответствующих разделах настоящего учебно-методического пособия.

## **Организация выполнения магистерской диссертации**

Процесс выполнения МД включает в себя ряд следующих взаимосвязанных этапов, приведенных ниже в порядке их выполнения:

1. Выбор и закрепление темы и руководителя МД.
2. Разработка и утверждение задания на МД.
3. Сбор материала для МД в период производственной (преддипломной) практики с подготовкой отчета.
4. Написание и оформление МД.
5. Предварительная защита МД на выпускающей кафедре.
6. Защита МД на заседании ГЭК.

Магистерские диссертации выполняются в соответствии с примерной тематикой, разрабатываемой и ежегодно обновляемой кафедрами. Темы магистерских диссертаций обсуждаются и утверждаются на заседании выпускающей кафедры.

Студентам до установленного срока утверждения тематики МД также предоставляется право предложить свою тему выпускной квалификационной работы с обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности, в том числе с учетом последовательного (сквозного) планирования тематики курсовых работ и научно-исследовательской работы студентов в течение всего периода обучения. Предложенная тема утверждается при условии согласования с предполагаемым руководителем МД и заведующим выпускающей кафедрой.

После согласования темы МД обучающийся подает заявление на имя директора Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий о закреплении темы МД и научного руководителя, консультанта МД (Приложение 1).

Темы магистерских диссертаций, научные руководители, консультанты для каждого студента первого курса магистратуры утверждаются на заседании выпускающей кафедры в срок до 20 октября. Решение об утверждении темы фиксируется в протоколе заседания кафедры.

Закрепление тем магистерских диссертаций, научного руководства и консультирования по их выполнению, оформляется приказом ректора Университета, который подписывается в срок до 1 января.

Изменение темы магистерской диссертации, а также замена ее научного руководителя, консультанта после издания приказа ректора Университета допускаются только в исключительных случаях по личному заявлению обучающегося и представлению директора Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий, решение по которому принимает проректор по научно-педагогической (учебной) работе. Процедура переутверждения темы, а также замена научного руководителя, консультанта магистерской диссертации проводится не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА выпускников на основе повторной процедуры утверждения на всех уровнях.

## **Обязанности руководителя магистерской диссертации**

Непосредственное руководство магистерской диссертацией осуществляет научный руководитель. Руководители магистерскими диссертациями назначаются из числа научно-педагогических работников Университета, которые имеют ученую степень доктора наук, кандидата наук и ведут научные, научно-педагогические исследования по проблематике соответствующей отрасли знаний.

К функциям руководителя магистерской диссертации относятся:

- ознакомление магистранта со спецификой научных проблем по тематике магистерской диссертации;

- определение задания для выполнения магистерской диссертации; практическая помощь в определении актуальности, рабочей гипотезы, цели и задач исследования, согласование и утверждение плана работы и графика ее выполнения, корректировка формулировки основных положений работы;

- рекомендации при подборе необходимой литературы, справочных материалов и других источников по научной проблеме;

- оказание методического и технического содействия в получении и обработке фактических материалов;

- контроль за выполнением обучающимся установленного графика работы и информирование кафедры о степени готовности магистерской диссертации;

- определение соответствия работы требованиям к содержанию и оформлению;

- консультативная и методическая помощь на всех этапах выполнения работы и при ее подготовке к предзащите и защите.

Научным руководителем в обязательном порядке проводится оценка самостоятельности написания магистерской диссертации, в том числе, и с использованием системы, предназначенной для проверки текстов на наличии заимствований.

При несоблюдении требований, предъявляемых к магистерским диссертациям, выявлении низкой доли оригинальности научный руководитель должен вернуть работу обучающемуся и указать направления ее доработки.

## Типовая тематика магистерских диссертаций

В соответствии с квалификационной характеристикой направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование. Информатика и образовательная робототехника» возможны следующие основные направления тематики МД:

1. Исследование компонента защиты информации от программ кейлоггеров для персональных компьютеров учебных заведений.

2. Влияние инновационных технологий на преподавание школьной информатики.

3. Разработка и исследование информационной системы «Журнал классного руководителя».

4. Парадигма личностно ориентированного обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий.

5. Разработка и исследования программы учета звукоизоляции учебных помещений.

6. Система управления заявками на ремонты и обслуживание компьютерной техники.

7. Web-приложение для дистанционного обучения в школах.

8. Анализ современных методов визуализации данных в контексте разработки виртуальных дидактических материалов для уроков математики.

9. Разработка web-приложения для обучения формирования карт состояния дорожного полотна.

10. Анализ и разработка автоматизированной системы тестирования и контроля знаний.

11. Исследование и разработка конструктора сайта для образовательной организации Особенности подготовки визуального контента в системе профессионального образования с использованием интеллектуальных систем.

12. Применение интеллектуальных систем в высшем образовании.

13. Разработка плагина для электронных журналов с интеллектуальным анализом успеваемости обучающихся.

14. Исследование методов автоматизации формирования мультимедийных дидактических материалов для средней школы.

15. Исследование кросспредметных связей в системе профессионального образования (на примере информационных технологий).

16. Анализ программируемых роботов в качестве дидактических материалов на уроках информатики.

17. Анализ и разработка электронного учебного курса.

18. Исследование использования 3D-технологий на уроках информатики.

19. Исследование возможностей систем искусственного интеллекта при разработке мультимедийных средств обучения информатике.

20. Исследование и построение обучающих программ с использованием микроконтроллеров.

21. Моделирование и оптимизация блока управления динамическими характеристиками шагового двигателя учебных моделей.

22. Системы искусственного интеллекта в образовательных технологиях.

23. Исследование методов обработки информации при экологическом мониторинге.

24. Исследование процесса автоматизации подготовки учебно-методической документации в образовательных учреждениях.

25. Разработка и исследование приложения-дневника для учеников младших классов.

26. Исследование и разработка методов выявления несанкционированного доступа к данным на основании анализа активности пользователя.

27. Исследование и разработка конструктора сайта для образовательной организации.

28. Анализ данных в современных информационных и образовательных системах.

29. Разработка интеллектуальной системы автоматического составления расписаний учебных занятий вуза.

30. Повышение точности системы оповещения о движении учебных моделей с использованием GSM.

31.Повышение эффективности программного комплекса для системы видеонаблюдения образовательного учреждения.

32.Системы управления учебным заведением с использованием свободного ПО.

33.Разработка и исследование учебно-методического модуля дисциплины «Информационная безопасность и защита информации».

## Содержание и структурные элементы магистерской диссертации

МД должна состоять из следующих элементов, расположенных в указанной ниже последовательности:

- титульный лист (см. приложение 2);
- задание на МД (см. приложение 3);
- оглавление (см. приложение 4);
- список условных обозначений и сокращений (при необходимости) (см. приложение 5);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

Наиболее существенными недостатками в оформлении МД являются:

- бессистемность изложения материала;
- слабость доказательств и неубедительность выводов;
- злоупотребление цитатами и выдержками из книг в ущерб изложению самостоятельных рассуждений и взглядов самого автора МД;
- расплывчатость формулировки заключения работы;
- нарушение правил оформления, особенно при составлении списка использованной литературы.

Заполнение титульного листа и бланка задания на МД вручную не допускается. Задание на МД печатается на листе с двух сторон.

Следует обратить внимание, что формулировка темы МД должна быть абсолютно одинаковой во всех документах, а именно:

- в заявлении;
- в приказе об утверждении тем МД;
- на титульном листе МД;
- в задании на МД.

Далее размещается *оглавление*, с указанием номеров страниц, с которых начинается каждый раздел и подраздел. Оглавление не

считается разделом ВКР и не нумеруется. Пример оформления оглавления приведен в приложении 4.

*Список условных обозначений и сокращений* (подается при необходимости) представляет собой перечень малоизвестных использованных в работе аббревиатур и сокращений с их полной расшифровкой в алфавитном порядке. Он вводится в структуру работы, только если в МД используется пять и больше необщепринятых аббревиатур или кратких слов, образованных любым другим путем. Однако при первом употреблении малораспространенных или авторских аббревиатур и других кратких обозначений их обязательно надо расшифровать непосредственно в тексте работы. Пример оформления списка условных обозначений и сокращений приведен в приложении 5.

Во *введении* раскрываются:

– актуальность темы, объект и предмет, цель и задачи исследования;

– степень научной разработанности исследуемой проблемы в литературе;

– нормативная база;

– описание использованных методов исследования и обработки данных;

– научная новизна результатов исследования;

– практическая и теоретическая значимость работы;

– апробация полученных результатов и выводов;

– структура магистерской диссертации.

Во *введении*, прежде всего, должна быть обоснована актуальность проводимого исследования. Это – критически значимый этап работы, так как он подразумевает проведение развернутого анализа и обоснование того, почему важно изучать данный вопрос. Для этого, главным образом, осуществляется обзор литературы по данной проблеме: что уже сделано, а в чем имеются пробелы, проблемы, противоречия. Именно наличие таких проблем и обосновывает актуальность работы.

Вслед за актуальностью темы формулируется цель исследования. Цель дает ответ на вопрос: «Что нужно сделать для решения проблемы, заявленной в актуальности?» Цель – это стремление, результат данной работы, ради которого выполняется

данная работа. Это – самый важный вопрос, который призван раскрыть тему МД. Четко поставленная цель придает всей работе логическую связь и системность и непосредственно влияет на ее содержание.

Объектом исследования является процесс или явление, порождающее конфликтную ситуацию. Объект определяет область исследовательской работы. Объект отвечает на вопрос: «Что исследуется?».

Так как любой объект многогранен, то выделяют предмет исследования. Предметом исследования выступает некая сторона объекта, его черта или свойство, которое и будет в нем (объекте) исследоваться. Объект и предмет соотносятся как общее и частное.

Цель исследования конкретизируется в задачах. Задачи исследования – это промежуточные этапы на пути к достижению цели. Как правило, каждый раздел МД решает отдельную задачу исследования.

Описание степени научной разработанности исследуемой проблемы в литературе занимает 2–3 подзаголовка. Список строится на обратной хронологической последовательности – сначала указываются исследователи прошлых лет, а затем современные авторы. Для описания разработанности темы исследования магистерской диссертации, автору разрешается использовать словосочетания из списка, приведенного ниже:

– Авторы трудов.... посвятили свои работы проблемам, связанным с повышением эффективности....;

– Значительное влияние на решение проблем....в....отрасли... оказали....;

– Труды .... способствовали изучению проблемы, связанной с....;

– Данные работы не несут весомый вклад для рассмотрения вопроса...по причине....;

– Большая часть исследований охватывает исключительно вопросы, связанные с...без учета аспектов...

Далее во введении следует краткое описание использованных методов исследования и обработки данных. В ходе работы студенту рекомендуется использовать в МД следующие технико-математические методы: системного анализа, структурирования,

технического анализа, технических группировок, функционального, факторного и корреляционного анализа, экстраполяции, моделирования физико-технических и информационных процессов и др.

Системный анализ представляет собой совокупность методов и приемов решения разнообразных проблем, возникающих во всех сферах технического проектирования, прогнозирования и деятельности предприятия (организации, учреждения) на основе представления объекта в виде системы. Этими методами решают вопросы анализа целей и задач технического проектирования и прогнозирования; структурных изменений в системах, приборах, установках, связанных с задачами обработки информации и управления.

Метод структуризации является конкретизацией метода системного анализа применительно к задачам обнаружения целей плана и путей реализации отдельных решений, выявление существующих между ними взаимосвязей.

Метод технического анализа предназначен для объяснения результатов технического устройства или оборудования, исследования физико-технических процессов. Его содержание сводится к разложению исследуемого объекта на отдельные составные части, выявление влияния отдельных частей на весь процесс в целом, обобщение отдельных причин и условий.

Метод технических группировок состоит в объединении объектов технического анализа в однородные группы для выявления влияния взаимодействующих факторов.

Метод функционального анализа используется для выявления резервов лучшего использования технических, информационных, программных и других ресурсов при анализе и синтезе сложных проблем, модернизации и создании новой техники, технологии, материалов, моделей, систем защиты и др.

Корреляционный анализ является одним из статистических методов. Он изучает корреляционные связи между случайными величинами в физико-технических и других процессах, позволяет качественно оценить связи между большим числом взаимодействующих элементов. С корреляционным анализом тесно связан регрессионный анализ, который предъявляет менее жесткие

требования к исходной информации. В качестве зависимой переменной в регрессионном анализе используется случайная переменная, а в качестве независимой – неслучайная. Этот анализ дает возможность установить, как в среднем изменяется резульативный признак под воздействием одного или нескольких факторов. При решении оптимизационных задач целесообразно использовать методы математического программирования.

Методы моделирования физико-технических и инфрмационных процессов предполагают исследования объектов не напрямую, а косвенным путем, с помощью анализа математических моделей, отражающих свойства изучаемых объектов.

Использование названных методов целесообразно совместить с компьютерной технологии обработки данных. Здесь также следует перечислить применяемые в ходе исследования специализированные программные продукты.

Любое научное исследование должно иметь определенную академическую или прагматическую ценность, поэтому теоретическая и практическая значимость работы обязательно указывается во введении к ней. Ценность труда с точки зрения теории – это вклад в изучение тематического материала, заключающийся в пополнении базы данных о предмете и объекте исследования или предложении инновационного подхода к проблеме. Практическая значимость исследования заключается в пользе работы для общества, отдельно взятого предприятия, послужившего базой для исследования, или в ценности для определенного направления обширной области науки и состоит в возможности применять представленные автором выводы, концепции, идеи, мнения для решения прикладных задач.

В МД помимо теоретической и практической значимости исследования определяют научную новизну его результатов, т.е. уникальный результат исследования, отличный от результатов других исследований на схожую тему.

Критерии научной новизны помогают понять, действительно ли результаты исследования обладают новшеством для научного сообщества:

– не используемые ранее методы решения задач;

- формирование новой теории;
- переосмысление известного процесса или явления;
- нестандартное применение привычного способа;
- предложение оригинальных моделей или мероприятий;
- новые результаты опытов;
- пересмотр существующих выводов;
- комбинация способов и методов.

Научная новизна необязательно должна носить глобальный характер. Важно, чтобы полученные результаты были новыми для конкретной области науки в текущий момент.

Введение содержит информацию об апробации полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях или подготовленных публикаций в научных журналах и сборниках. За период подготовки диссертации к защите магистрант должен подготовить не менее одной опубликованной научной работы по проблематике магистерской диссертации.

При описании структуры работы необходимо указать, что именно рассмотрено в каждом из разделов. В описании структуры работы часто используются шаблоны типа: «Работа состоит из введения, <количество> разделов, заключения, библиографии и <количество> приложений. В первом разделе <основное содержание первого раздела>... Во втором разделе <основное содержание второго раздела>...».

По объему введение должно быть не более 3–5 страниц. Пример оформления введения МД приведен в приложении 6.

*Основную часть* необходимо распределять по разделам и подразделам в соответствии с поставленными задачами. Содержание разделов и подразделов должно отвечать их названиям, раскрывать содержание МД, заключать в себе сравнительный анализ, постановку проблем и обоснованные предложения по их разрешению. В первом разделе освещаются основные концептуальные теоретические положения, излагается сущность исследуемой проблемы, рассматриваются различные подходы к ее решению, дается их критическая оценка. Второй раздел и третий (при необходимости), посвящаются практическим аспектам решения исследуемой проблемы. В конце каждого

подраздела подводятся итоги, в конце каждого раздела делаются выводы.

*Первый раздел основной части (аналитическая часть)* МД, как правило, должен носить теоретический характер. В нем должны содержаться программа исследования по выбранной теме и теоретическое описание объекта исследования: исходное представление и система научных понятий. Здесь же приводится обзор существующих систем, методов и способов решения подобных задач. Определяется объект информатизации, выполняется описание сложившейся на настоящий момент ситуации в данной проблемной области при решении задач, описываются используемые методы и инструментальные средства, а также производится обзор существующих методов и инструментальных средств, пригодных для решения задачи. В конце обзора необходимо отметить недостатки существующих подходов к решению проблемы исследования, не позволяющие непосредственно их использовать, либо выбрать с обоснованием один из существующих методов, подходов.

По объему первый раздел, как правило, не должен превышать 30% всей работы.

*Второй раздел основной части (проектная часть)* МД в общем случае должен содержать:

– обоснованный выбор и описание моделей и методов, которые непосредственно использовались для решения поставленных задач и достижения цели работы;

– результаты проектирования и разработки математических и программных средств, функционирующих автономно или в составе информационной системы (технологии), и в целом отражать компетенции магистра в области профессиональной деятельности.

Реализация данного раздела должна осуществляться с помощью современных специализированных информационных технологий и инструментальных средств ведущих отечественных и зарубежных разработчиков. Выбор того или иного конкретного инструмента должен быть обоснован и может определяться тематикой и масштабом МД.

Итак, в проектной части МД должно содержаться описание решений относительно архитектуры и составных частей

разрабатываемого продукта (например, программных модулей), а также технологий его реализации. Здесь же осуществляется проектирование логической структуры данных и классов приложения, разрабатывается физическая структура для выбранной (с обоснованием) СУБД, выполняется прототипирование пользовательских интерфейсов (с обоснованием и описанием выбранных форм диалога и используемых инструментальных средств).

Далее следует описать код приложения для решения поставленных задач исследования в соответствии со сформулированными требованиями и выбранными моделями и алгоритмами. Основным инструментом здесь является средство разработки приложения. Выбор такого средства определяется в первую очередь платформой (Win32 API, UNIX/Linux, MS .NET, Java/J2EE и т.п.) и архитектурой приложения (служба, GUI-приложение, web-приложение, консольное приложение и т.п.) и должен осуществляться и обосновываться в предыдущем разделе МД.

Следующий этап – техническая реализация продукта. Здесь определяются основные технические характеристики всех технических средств, задействованных на всех этапах жизненного цикла продукта. По результатам выполняется построение структурной схемы комплекса технических средств.

В проектной части работы также должны содержаться результаты решения основных либо демонстрационных задач, полученные на основе разработанной информационной системы (подсистемы), информационной технологии или программной системы (модуля). Листинги результатов (таблицы, графики, экранные формы) должны быть помещены в приложении к МД. Основные задачи, решаемые при помощи разработанного продукта, рекомендуется иллюстрировать примерами.

Кроме того, следует уделить внимание формированию общих выводов и рекомендаций, сделанных по результатам практического использования разработанного продукта.

*Охрана труда* – обязательный раздел магистерской диссертации, который согласовывается с консультантом по вопросам охраны труда.

Каждый раздел работы должно завершать краткое резюме, обобщающее изложенный материал и служащее логическим переходом к следующему разделу.

*Заключение МД* должно быть кратким и емким по содержанию. Оно не является описанием хода проделанной работы. В заключении указывается степень достижения цели и решения поставленных задач, формулируются основные выводы по результатам работы над темой магистерской диссертации; отмечается их теоретическая и практическая значимость, возможность внедрения результатов работы; намечаются перспективы дальнейшего исследования проблемы. В заключении должны быть помещены основные выводы по теории вопроса, проведенному анализу и всем предполагаемым направлениям совершенствования работы по проблеме с оценкой их эффективности по конкретному объекту исследования. Объем заключения должен составлять не менее 2–3 страниц.

*Список использованной литературы* – составная часть библиографического аппарата, который содержит библиографическое описание использованных источников и помещается в конце квалификационной работы. В список использованной литературы включаются все информационные источники, использованные автором: нормативно-правовые акты, научная литература, учебная и справочная литература, статьи в научных журналах и сборниках, диссертации и авторефераты диссертаций, интернет-ресурсы. Рекомендуется использовать литературу располагать в алфавитном порядке. Общий список может иметь внутреннюю структуру, отдельно представляющую нормативно-правовые акты, исторические источники, научную литературу, интернет-ресурсы и др. Список использованной литературы должен содержать не менее 50 наименований, в том числе порядка 15 библиографических источников последних 5–10 лет издания, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ 7.05-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

*Приложения* включают материалы первичных эмпирических данных, результаты их статистической обработки, представленные в виде проектов или образцов документов, материалов практики,

графиков, схем, рисунков и т.п. Каждое приложение нумеруется арабскими цифрами и содержит один информационный массив. Материалы приложения не входят в общий объем магистерской диссертации и располагаются на пронумерованных страницах. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в верхнем правом углу слова «Приложение». Само приложение должно иметь содержательный заголовок, начинающийся с прописной буквы. Приложения нумеруются арабскими цифрами.

## Оформление магистерской диссертации

### 1. Общие указания

– Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

– ГОСТ 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;

– ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;

– ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

Язык и стиль МД должен соответствовать нормам письменной научной речи. Необходимо соблюдать формально-логическую последовательность, целостность и связность изложения материала, избегая повторений и общеизвестных положений.

В тексте работы не допускается:

– применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;

– применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу, а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;

– применять произвольные словообразования;

– сокращать обозначения единиц величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках обозначений, входящих в формулы и рисунки;

– применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами, а также в данной работе.

В частности, не допускаются следующие сокращения: т. к. – так как; напр. – например; т. н. – так называемый; х-ка – характеристика; т. о. – таким образом; ур-е – уравнение; т. ч. – так что; ф-ла – формула; м. б. – может быть; ок. – около.

Сокращение сложных терминов, образованных из начальных букв, входящих в термин слова, пишется прописными буквами. Все принятые в работе сокращения следует оговорить при их первом упоминании, например, «показатель чистый дисконтированный доход (ЧДД) ...». В последующем тексте сокращение пишется без скобок.

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

- применять математический знак минус («–») перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

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

Рекомендуемый общий объем рукописи работы – 60–90 страниц, напечатанных на одной стороне листа формата А4.

Текстовая часть оформляется на листах односторонней белой бумаги формата А4 (210×297мм). При необходимости для демонстрации таблиц и иллюстраций допустимо пользоваться листами формата А3 (297×420мм).

Текст работы следует набрать на компьютере (шрифт Times New Roman, размер 14), межстрочный интервал – 1,5.

Текст необходимо печатать, оставляя поля таких размеров: сверху и снизу 20 мм, слева 30 мм и справа 10 мм. Абзацный отступ – 1,25. Количество строчек на одной странице не должно превышать 40. Допускается наличие не более 2 исправлений на одном листе. Исправления осуществлять с помощью корректора и черных чернил.

Текст основной части работы делят на разделы, подразделы, пункты и подпункты. Каждый структурный элемент ВКР следует начинать с новой страницы. Заголовки структурных частей работы «ОГЛАВЛЕНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛОВ»,

«ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» печатаются прописными буквами в середине строки, не подчеркивая. *Точку в конце заголовка не ставят!* Если заголовки состоят из одного или более предложений, их разделяют точкой. Заголовки подразделов следует печатать с абзачного отступа строчными буквами (кроме первой прописной). Заголовки разделов и подразделов отделяются от предыдущего и следующего текста одной строкой.

Не допускается размещать наименование раздела, подраздела, а также пункта и подпункта в нижней части страницы, если после него размещена только одна строка текста.

В общий объем работы не входят приложения.

## **2. Нумерация страниц, рисунков и таблиц**

Нумерацию страниц, разделов, подразделов, пунктов, подпунктов, рисунков, таблиц, формул подают арабскими цифрами, без знака №.

Первая страница работы – это титульный лист, который включается в общую нумерацию страниц, но на титульном листе номер страницы не ставят. Второй лист – лист задания, который следует печатать с двух сторон, учитывая зеркальные поля. Лист задания считается за две страницы, нумерация на нем так же не проставляется.

На всех остальных листах работы номера страниц проставляют в верхнем правом углу (начиная со введения).

Такие структурные части работы как «ОГЛАВЛЕНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» не имеют порядкового номера.

*Подразделы* нумеруются в пределах каждого раздела. Номер пункта состоит из порядковых номеров раздела, подраздела, пункта и так далее. Точки после номеров пунктов ставят, например, «1.3.2.» (второй пункт третьего подраздела первого раздела). Потом обязательно печатается заголовок пункта.

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта или пункт состоит из одного подпункта, его нумеруют.

Рисунки (иллюстрации) и таблицы необходимо подавать в работе непосредственно после текста, где они упомянуты впервые,

или на следующей странице. На все рисунки в работе должны быть ссылки. Рисунки и таблицы, которые размещены на отдельных страницах работы, включают в общую нумерацию страниц.

*Иллюстрации* выполняют отмеченными выше способами на листах бумаги, как и текст. Иллюстрации следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота листа с текстом. Если такое размещение невозможно, иллюстрации размещают так, чтобы для их рассматривания нужно было повернуть лист по часовой стрелке на 90 градусов.

Все иллюстрации называются рисунками. Их обязательно нумеруют по разделам и дают название.

Таблицу, рисунок, размеры которых больше формата А4, учитывают, как одну страницу и размещают в соответствующих местах после упоминания в тексте или в приложениях.

Все иллюстрации имеют названия и нумеруются последовательно в пределах раздела, за исключением иллюстраций, которые представлены в приложениях. Номер иллюстрации должен состоять из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, между которыми ставится точка, например, «Рисунок 1.2 – Структура технического устройства» (второй рисунок первого раздела). Ссылки на иллюстрации в тексте обязательны. Так, например, ссылка будет выглядеть следующим образом: «... (рис.1.2) ...». Иллюстрации располагаются сразу после ссылки или на следующей странице.

Таблицы нумеруют последовательно (за исключением таблиц, которые представлены в приложениях) в пределах раздела. В правом верхнем углу над соответствующим заголовком таблицы размещают надпись «Таблица» с указанием ее номера. Номер таблицы должен состоять из номера раздела и порядкового номера таблицы, между которыми ставится точка. Например, «Таблица 1.2» (вторая таблица первого раздела). Если в работе одна таблица, ее нумеруют по общим правилам.

Каждая таблица должна иметь название, которое размещают над таблицей и печатают симметрично тексту (рис. 1).

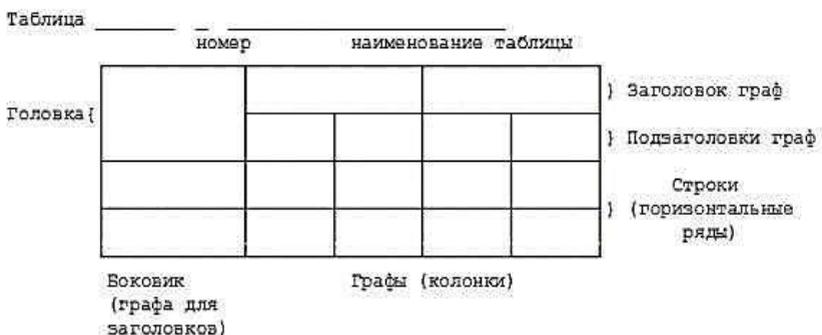


Рисунок 1 – Пример построения таблицы

Название и слово «таблица» начинают с большой буквы. Название выделяют жирным шрифтом.

Заголовки граф должны начинаться с больших букв, подзаголовки с маленьких, если они составляют одно предложение с заголовком, и с больших, если они самостоятельные. Высота строк должна быть не меньше 8 мм. Графу с порядковыми номерами строк в таблицу включать не нужно.

Таблицу размещают после первого упоминания ее в тексте таким образом, чтобы ее можно было читать без поворота переплетенного блока МД или с поворотом по часовой стрелке

Таблицу с большим количеством строк можно переносить на другой лист. При переносе таблицы на другой лист (страницу) название помещают только над первой ее частью. При переносе части таблицы на другой лист следует писать слова «Продолжение таблицы 1.2» или «Окончание таблицы 1.2».

В таблице необходимо указать данные о единицах измерения. Если показатели таблицы имеют одинаковую размерность, то она печатается в заголовок, если разную, то сверху в таблице кратко уведомляют о единицах измерения соответственно действующим стандартам.

Пометки к тексту и таблицам, в которых указывают справочные и объясняющие сведения, нумеруют последовательно в пределах одной страницы. Если пометок на одном листе несколько, то после слова «Примечание» ставят двоеточие. Например,

\*Примечание:

1...

2...

Если есть одно примечание, то его не нумеруют и после слова «Примечание» ставят точку.

Например,

«\*Примечание...»

*Схема* – это изображение, которое передает с помощью условных обозначений и без соблюдения масштаба основную идею какого-либо прибора, предмета, снаряжения или процесса и показывает взаимосвязь их главных элементов. В некоторых МД пространственные схемы разных систем изображаются в виде прямоугольников с простыми связями-линиями. Такие схемы называют блок-схемами.

Результаты обработки числовых данных можно представить в виде графиков, то есть условных изображений величин и их соотношений через геометрические фигуры, точки и линии. Графики используют как для анализа, так и для повышения наглядности материала.

### **3. Оформление формул**

При использовании формул нужно придерживаться определенных технико-орфографических правил.

Формулы и уравнения размещают непосредственно после текста, в котором они упоминаются, посередине страницы. Выше и ниже каждой формулы или уравнения нужно оставить одну свободную строку. Длинные и громоздкие формулы, которые имеют в составе знаки суммы, произведения, дифференцирования, интегрирования, размещают на отдельных строках, и такие формулы обязательно нумеруются. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, отделенных от текста, можно подать в одной строке, а не одну под другой.

Небольшие и несложные формулы, не имеющие самостоятельного значения, можно вписывать в середине текста.

Формулы, которые используют при разных расчетах, нумеруют в пределах раздела. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, между которыми ставят точку. Номера формул помещают в круглых

скобках около правого края листа на уровне соответствующей формулы.

Формулы подают в формате Equation 3..4, выравнивание – по центру, и нумеруют в круглых скобках по правому краю. Шрифт – обычный – 14 пт., большой индекс – 10 пт., маленький индекс – 8 пт., большой символ – 18 пт., маленький символ – 12 пт.

Например, «формула (2.4)» – четвертая формула второго раздела. Номер проставляют на уровне формулы или в скобках в крайнем правом положении на строке.

Оформление ссылок на номера формул в тексте приводятся следующим образом. При ссылке на формулу ее номер ставят в круглых скобках. Например, «В формуле (3.7)...»; «Из уравнения (5.1) вытекает...». Если ссылка на номер формулы находится в середине выражения, помещенного в круглые скобки, то их рекомендуется заменять квадратными скобками. Например, «Используя выражение для оценки эффективности технологического процесса [см. формулу (5.3)], получаем...».

*Символ* – это условное обозначение, во-первых, математических величин, во-вторых, единиц измерения, в-третьих, математических знаков.

В качестве символов используются буквы кириллицы или латиницы. Чтобы избежать совпадения символов разных величин, используются индексы.

*Индексом* могут служить маленькие буквы русского, латинского и греческого алфавитов, арабские и римские цифры, штрихи. Размещаются индексы правее символа, как надстрочные или/и подстрочные. Однако верхние индексы используются крайне редко, потому что это место размещения степени.

При использовании символов и индексов необходимо придерживаться следующих требований:

1. Одна и та же величина в тексте всей квалификационной работы должна быть обозначена одинаково.

2. Буквенные индексы должны соответствовать начальным или наиболее характерным буквам наименования понятия или величины, на связь с которым указывает индекс (например:  $K_m$  – количество мониторов).

3. Индекс 0 (ноль) нужно использовать только в случаях, которые указывают на начальные или выходные показатели.

*Экспликация* – это объяснение символов, которые входят в формулу. Экспликация должна соответствовать следующим требованиям:

1. Размещаться только после формулы, от которой отделяется запятой.

2. Начинаться со слова «где».

3. Размещаться в порядке упоминания в формуле.

4. В формулах с дробями сначала поясняют числитель, а потом – знаменатель.

5. Включать все символы из формулы или группы формул, после которых экспликация размещена.

Знаки разделения расставляются в экспликации таким образом:

1. Между символом и расшифровкой ставят тире.

2. В середине расшифровки единицы измерения отделяют от текста запятой.

3. После расшифровки перед следующим символом ставят точку с запятой.

4. В конце последней расшифровки ставят точку.

Например,

$$K = \frac{B}{C} \quad (3.1)$$

где K – коэффициент защиты информации;

B – объем защищенной информации;

C – общий объем информации.

Уравнения и формулы нужно выделять в тексте свободными строками. Выше и ниже формулы нужно оставить не меньше одной свободной строки. Если уравнение не помещается в одну строку, его следует перенести. Переносить формулы или уравнения на следующую строку можно только на знаках выполняемых операций, повторяя их на начале следующей строки. Когда переносят формулы или уравнения на знаке операции умножения, используют знак «×».

Двоеточие перед формулой ставят только в случаях, предусмотренных правилами пунктуации. Формулы, которые следуют друг за другом и не разделены текстом, отделяют запятыми.

#### **4. Оформление перечислений**

Перечисления, при необходимости, могут быть приведены в середине пунктов или подпунктов. Перед перечислением ставят двоеточие. Перед каждой позицией перечисления необходимо ставить маленькую букву русского алфавита со скобкой, или, не нумеруя, – дефис (первый уровень детализации). Для дальнейшей детализации перечисления следует использовать арабские цифры со скобкой (второй уровень детализации).

Пример:

Эффективность защиты информации квалифицируется по следующим признакам:

а) степень увеличения информационного эффекта:

1) первичная;

2) мультипликационная;

б) место получения информационного эффекта.

#### **5. Оформление листингов программ**

Листинги программ должны оформляться в виде таблицы, состоящей из одной ячейки. Требования к оформлению листингов программ соответствуют требованиям к оформлению таблиц. Рекомендуемый шрифт листинга – Courier New 11-го размера.

Листинг 8.1 – Демонстрационная программа на языке Си

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()
```

```
{  
    printf("Hello student\n");  
    return 0;  
}
```

## **6. Правила указания ссылок на использованные источники**

При написании МД студент должен ссылаться на источники, материалы или отдельные результаты, которые приводятся в работе. Ссылаться следует на последнее издание публикации. На ранее опубликованные издания можно ссылаться только в тех случаях, когда в них присутствует материал, не включенный в последнее издание. Ссылку следует приводить сразу после окончания цитаты, в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке литературы: [1].

Если используют сведения, материалы из монографий, обзорных статей, других источников с большим количеством страниц, иллюстраций, таблиц, формул из источника, на который дается ссылка в работе, то его в тексте следует обозначать порядковым номером с перечислением ссылок, выделяя двумя квадратными скобками, например, «в трудах [1–7]...» или «в трудах [1, 14, 22]...».

Ссылки на рисунки, таблицы, формулы работы принято делать в круглых скобках, указывая их порядковый номер, например, «(рис. 1.2)», что означает второй рисунок первого раздела.

В повторных ссылках следует указывать короткое слово «смотри», например, «см. табл. 1.3».

Общие требования к цитированию такие:

1) текст цитаты начинается и заканчивается кавычками и приводится в той грамматической форме, в какой он подан в источнике, с сохранением особенностей авторского написания. Научные термины, предложенные другими авторами, не выделяются кавычками, за исключением тех, что вызвали всеобщую полемику. В этих случаях используется выражение «так называемый»;

2) цитирование должно быть точным, без произвольного сокращения авторского текста и переименования мыслей автора. Пропуск слов, предложений, абзацев при цитировании допускается без переименования авторского текста и обозначается тремя точками. Они ставятся в любом месте цитаты (в начале, в середине,

в конце). Если перед пропущенным текстом стоял знак препинания, он сохраняется;

3) каждая цитата обязательно сопровождается ссылками на источник;

4) при непрямом цитировании (пересказе, изложении мыслей других авторов своими словами), что помогает сократить текст, следует быть точным в пересказе мыслей автора, корректным в оценке его результатов, давать соответствующие ссылки на источники.

### **7. Указания к оформлению списка использованной литературы**

Источники использованной литературы располагаются в алфавитном порядке по фамилии авторов или названию. Общий список может иметь внутреннюю структуру, отдельно представляющую нормативно-правовые акты, научную литературу, интернет-ресурсы и др. Названия на иностранных языках приводятся в конце списка литературы.

Официальные документы (законы, постановления, указы и т.д.) располагаются по юридической силе. Расположение внутри равных по юридической силе документов – по дате принятия, в обратной хронологии:

1. Международные нормативные акты.
2. Конституция.
3. Постановления Конституционного Суда.
4. Кодексы.
6. Законы.
7. Указы Главы.
8. Акты Правительства:
  - а) постановления;
  - б) распоряжения.
9. Акты Верховного и Высшего Арбитражного Судов.
10. Нормативные акты министерств и ведомств:
  - а) постановления;
  - б) приказы;
  - в) распоряжения;

г) письма.

11..ГОСТы

12..СНиПы, ТУ и др.

Вслед за указанными документами располагается вся остальная литература: книги, статьи в алфавитном порядке и электронные издания.

Элементы библиографического описания приводятся в строго установленной последовательности и отделяются друг от друга условными разделительными знаками. До и после условных знаков ставится пробел в один печатный знак. Исключение составляют (.) и (,). В этом случае пробелы применяют только после них.

*Схема описания книги:*

Заголовок (Ф.И.О. автора). Основное заглавие: сведения, относящиеся к заглавию (учебники, учебные пособия, справочники и др.) / сведения об ответственности (авторы, составители, редакторы и др.). – Сведения о переиздании (2-е изд, перераб. и доп.). – Место издания (город) : Издательство, год издания. – Объем (кол-во страниц).

Пример оформления разных источников приведен в приложении 9.

## **8. Указания к оформлению приложений**

Приложения оформляют как продолжение письменной работы на следующих ее страницах, размещая их в порядке появления ссылок в тексте работы.

Если приложения оформляют на следующих страницах работы, каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Приложение должно иметь заголовок, напечатанный вверху посередине маленькими буквами с первой большой, симметрично относительно текста страницы. Справа над заголовком маленькими буквами с первой большой печатается слово «Приложение» и номер, обозначающая порядок.

Приложение следует обозначать последовательно арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и так далее. Одно приложение обозначается как приложение 1.

Если в работе как приложение используется документ, который имеет самостоятельное значение, его копию помещают в работу без изменений в оригинале. Перед копией документа помещают лист, на котором печатают слово «Приложение \_\_\_», а ниже его название.

*Магистерская диссертация переплетается в твердую обложку.*

## **9. Подготовка доклада для защиты магистерской диссертации**

К защите студент должен подготовить доклад и необходимый иллюстративный, раздаточный или демонстрационный материал, которым он предполагает воспользоваться в ходе защиты.

Продолжительность защиты одной магистерской диссертации 15–20 минут, включая доклад автора работы 7–10 минут. Доклад должен быть кратким, ясным и содержать ключевые положения магистерской диссертации, сопровождаться демонстрацией мультимедийной презентации, иллюстративных или раздаточных материалов.

В докладе должны быть раскрыты следующие вопросы:

- тема МД;
- объект, предмет исследования и поставленные задачи (что нужно было сделать);
- сравнение с существующими техническими решениями, обоснование разработки;
- суть решения задачи (что сделано или модернизировано);
- особенности и преимущества принятых решений (почему сделано так, а не иначе);
- личный вклад (что нового внесено в разработку студентом-дипломником);
- возможность практического использования и экономический эффект.

Не рекомендуется подробно останавливаться на мелких решениях, не рассмотрев указанные выше вопросы. Не рекомендуется строить доклад на последовательных описаниях чертежей и схем графической части. Не рекомендуется подробно останавливаться на описании функционирования определенной

схемы. Не рекомендуется выходить за пределы отведенного времени. Во время доклада по МД желательно использовать электронные презентации своего проекта.

***Демонстрационный материал.*** Для выступления на защите основные результаты работы необходимо представить в качестве презентации, выполненной средствами, например, MS PowerPoint, и печатного иллюстративного материала.

Следует стремиться к тому, чтобы демонстрационный материал укрупнено отражал сущность работы, наглядно демонстрировал ее цель, методику и технику ее достижения, и полученные в процессе работы результаты (см. приложения 10, 11, 12).

Печатный иллюстративный материал может быть представлен на плакатах, выполненных на листах ватмана, или на листах формата А4. Рекомендуется наличие не менее 5 листов. Содержание печатного материала не может дублировать содержание презентации.

В общем случае в качестве демонстрационного материала могут быть представлены: актуальность выбранной темы; характеристика организации и выбор объекта исследования; структурная схема постановки задачи; модель предметной области с учетом использования компьютерных технологий; схема взаимосвязи решаемой задачи с другими задачами системы в целом; полученные теоретические и практические результаты; охрана труда; выводы по работе.

*Рекомендуемая структура доклада на защите МД:*

1. Представление темы МД.
2. Актуальность проблемы.
3. Объект, предмет, цель и задачи МД.
4. Методы исследования.
5. Анализ предметной области.
6. Обзор средств, используемых при решении задач исследования.
7. Рекомендации и предложения по решению задач исследования.
8. Основные этапы и самые важные результаты МД.
9. Перспективы дальнейшего исследования проблемы.

## Отзыв на магистерскую диссертацию

После завершения подготовки магистерской диссертации научный руководитель представляет письменный отзыв (далее – отзыв) о качестве диссертации и характере работы обучающегося в период подготовки магистерской диссертации. В отзыве научный руководитель характеризует проделанную работу, отмечает ее актуальность, теоретический уровень и практическую значимость, полноту, глубину и оригинальность решения поставленных задач, а также излагает общее заключение по работе с указанием ее соответствия требованиям подготовки выпускника по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование. Информатика и образовательная робототехника», а также возможности допуска к защите, присвоения выпускнику соответствующей квалификации. Отзыв подписывается научным руководителем, датируется и заверяется печатью организации по месту его работы (см. приложение 7).

Внесение изменений в текст магистерской диссертации после получения отзыва на нее не допускается.

Отзыв передается обучающемуся для прикрепления к материалам МД.

Обучающемуся целесообразно внимательно ознакомиться с отзывом и заранее подготовить ответы по существу сделанных замечаний.

При отрицательном отзыве научного руководителя вопрос о допуске магистерской диссертации к защите рассматривается на заседании кафедры с участием научного руководителя и обучающегося – автора магистерской диссертации. На заседании принимаются во внимание доводы научного руководителя и обучающегося, и большинством голосов может быть принято одно из следующих решений:

– допустить обучающегося к защите магистерской диссертации;

– не допустить обучающегося к защите магистерской диссертации с предоставлением ему возможности устранить выявленные недостатки в конкретно установленные сроки и

направить научному руководителю магистерской диссертации для повторной проверки;

– не допустить обучающегося к защите магистерской диссертации с предоставлением ему возможности устранить выявленные замечания в конкретно установленные сроки и направить работу одному из педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу выпускающей кафедры, для повторной проверки.

## **Рецензия на магистерскую диссертацию**

Магистерские диссертации подлежат независимому оцениванию и в обязательном порядке направляются выпускающей кафедрой на внутреннее или внешнее рецензирование.

Готовая МД вместе с письменным отзывом научного руководителя передается рецензенту для прочтения и подготовки рецензии.

Рецензент обязан представить письменный отзыв о магистерской диссертации, в котором дается характеристика работы в целом и отдельных ее разделов, оценивается актуальность темы, теоретическая и практическая значимость работы, использование новейших достижений в данном направлении науки, соответствие содержания поставленным целям и задачам. Рецензент оценивает теоретическую подготовку студента, его умение самостоятельно использовать полученные профессиональные знания и исследовательские умения для решения конкретных задач. В рецензии обязательно указываются разделы, в которых имеются недостатки. Рецензент дает общую оценку работы, рекомендует оценку – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (см. приложение 8).

Рецензия подписывается рецензентом, датируется и заверяется печатью организации по месту его работы.

## Предварительная защита магистерской диссертации

Подготовленная к защите рукопись магистерской диссертации должна быть представлена для обсуждения на выпускающую кафедру не позднее, чем за месяц до установленного срока защиты. Не менее, чем за две недели до начала ГИА, студенту назначается предзащита.

Предварительная защита МД проводится с целью:

- предоставления обучающемуся возможности тренинга в публичном выступлении и демонстрации полученных результатов;
- своевременного выявления недочетов магистерской диссертации;
- получения дополнительной объективной оценки работы.

Предварительная защита проводится комиссией, в состав которой входят члены профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры и руководители МД.

К моменту осуществления предварительной защиты обучающийся должен полностью подготовить МД в черновом варианте, вместе с титульным листом и заданием, а также иметь предварительный отзыв научного руководителя, в котором он оценивает степень готовности МД и рекомендует или не рекомендует обучающегося к защите работы.

В процессе предварительной защиты обучающийся должен в течение *не более 7 минут* изложить полученные в ходе выполнения работы результаты и ответить на вопросы членов комиссии.

После проведения предзащиты и устранения выявленных замечаний научный руководитель предоставляет окончательный отзыв на МД.

После проведения предварительной защиты заведующий выпускающей кафедрой обеспечивает направление магистерской диссертации на рецензирование.

По результатам предзащиты, на основании рассмотрения завершенной и окончательно оформленной работы, отзыва научного руководителя, рецензии заведующий выпускающей кафедрой дает заключение о допуске работы к защите на заседании ГЭК, делая об этом соответствующую запись на титульном листе.

## Защита магистерской диссертации

Срок проведения защиты МД устанавливается в соответствии с учебным планом и календарным графиком соответствующего направления подготовки. Очередность прохождения защиты МД устанавливается исходя из предпочтений обучающихся. Изменение срока и (или) очередности защиты допускается в исключительных случаях.

Тексты магистерских диссертаций размещаются в электронно-библиотечной системе и проверяются на объём заимствования. Руководитель МД организует проверку текста МД на объём заимствования. Степень оригинальности МД – не менее 70%. (проверяется на сайте [www.antiplagiat.ru](http://www.antiplagiat.ru)). Сведения о результатах проверки прикрепляются в МД отдельным файлом.

Магистерские диссертации в готовом виде представляются в Научную библиотеку Университета для последующего размещения ее электронной версии в электронной библиотечной системе вуза. Работники библиотеки делают отметку о предоставлении электронного варианта магистерской диссертации на первом (титульном) листе.

Не позднее, чем за *5 дней* до защиты МД в переплетенном виде сдается на подпись заведующему выпускающей кафедрой. Магистерская диссертация, подписанная обучающимся и научным руководителем, вместе с приложенными к ней отзывом научного руководителя, рецензией, справкой о степени уникальности текста, документом, подтверждающим наличие публикации, электронным носителем (CD-R или CD-RW диск в боксе (футляре) для хранения) сдается на выпускающую кафедру секретарю ГЭК не позднее, чем *за 2 календарных дня* до дня защиты МД.

Защита магистерской диссертации проходит на открытом заседании ГЭК с участием научного руководителя, рецензента (по возможности), а также всех желающих. Заседание проводится председателем ГЭК, а в случае его отсутствия – заместителем. Продолжительность защиты одной магистерской диссертации 15–20 минут, включая доклад автора работы 7–10 минут.

Заседание ГЭК по защите магистерской диссертации проходит с соблюдением нижеследующей процедуры.

Председатель ГЭК объявляет о защите работы, указывает ее автора и название работы, научного руководителя, консультанта (при наличии), рецензента. Автор магистерской диссертации докладывает основные положения работы и отвечает на вопросы, которые могут задавать члены ГЭК. После ответов на вопросы слово предоставляется научному руководителю. В случае, если научный руководитель отсутствует, его отзыв зачитывает секретарь ГЭК. Далее слово предоставляется рецензенту, если он отсутствует, рецензия зачитывается секретарем ГЭК. Автору магистерской диссертации предоставляется слово для ответа на замечания, высказанные научным руководителем и рецензентом. Обучающийся может согласиться с данными замечаниями или обоснованно на них возразить. В последующем обсуждении результатов исследования имеют право участвовать члены ГЭК. По окончании обсуждения автору магистерской диссертации предоставляется заключительное слово. После защиты всех запланированных работ в аудиторию приглашаются обучающиеся – авторы работ, и председатель ГЭК оглашает итоги защиты и выставленные оценки.

По результатам публичной защиты выставляется государственная экзаменационная оценка. Магистерская диссертация выпускника может быть оценена на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» подтверждают успешную защиту магистерской диссертации. Решение о выставяемой оценке принимается на закрытом заседании простым большинством голосов по каждой магистерской диссертации при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя с учетом ее соответствия требованиям, хода защиты, выводов, содержащихся в официальном и неофициальном отзывах и рецензиях. Научный руководитель и рецензент пользуются правом совещательного голоса.

При выставлении оценки ГЭК принимает во внимание:

– содержание и оформление представленной к защите работы;

– оценку работы, выставленную рецензентом и общую характеристику процесса написания работы, данную научным руководителем;

– сообщение магистранта о проделанной работе, его умение кратко и четко изложить ее основные положения, уровень владения материалом;

– ответы магистранта на вопросы и его ответы на замечания в своем заключительном слове;

– содержание презентации и других представленных обучающимся демонстрационных материалов.

**Оценка «отлично»** выставляется в случае, если магистерская диссертация:

– содержит грамотно изложенные теоретические положения;

– носит практический или творческий характер;

– отличается определенной новизной;

– содержит грамотно изложенные теоретические положения и критический разбор практического опыта по исследуемой теме;

– выполнена на основе изучения широкого круга научной, научно-методической и иной литературы;

– характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами;

– имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента;

– имеет высокую долю оригинальности;

– надлежащим образом оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, библиографического списка);

– магистерская диссертация по всем этапам выполнена в срок.

В процессе защиты работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы исследования, свободно оперирует данными исследования, владеет профессиональной терминологией, во время доклада использует мультимедийную презентацию, иллюстративный или раздаточный материал, свободно отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует достаточный уровень владения ораторской речью.

**Оценка «хорошо»** выставляется в случае, если магистерская диссертация:

– в целом содержит грамотно изложенные теоретические положения, но без глубокого творческого обоснования;

– носит практический характер;

– выполнена на основе изучения достаточного объема научной, научно-методической и иной литературы; характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами;

– имеет некоторые неточности при освещении вопросов темы;

– имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента;

– имеет достаточную долю оригинальности;

– надлежащим образом оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, библиографического списка);

– по всем этапам выполнена в срок.

В ходе защиты работы обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует мультимедийную презентацию, иллюстративный или раздаточный материал, отвечает на поставленные вопросы, однако дает неполные ответы на вопросы членов ГЭК.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется в случаях, когда:

– исследуемая проблема с точки зрения теоретического освещения раскрыта в основном правильно;

– в работе не использован весь необходимый для освещения темы научный материал;

– работа базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме;

– работа характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями;

– в отзывах научного руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и примененным методам исследования;

– работа имеет малую долю оригинальности.

При защите магистерской диссертации обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется в случаях, когда:

– работа содержит существенные теоретические ошибки или поверхностную аргументацию основных положений;

– диссертация не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме;

– работа носит откровенно компилятивный характер, не содержит оригинальных положений;

– в работе отсутствуют выводы, либо они носят декларативный характер;

– в отзывах научного руководителя и рецензента имеются существенные замечания.

В ходе защиты работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы, показывает слабые поверхностные знания по исследуемой теме, при ответе допускает существенные ошибки.

При оценке магистерской диссертации принимаются во внимание: количество публикаций магистранта, авторские свидетельства, отзывы практических работников по тематике исследования.

На основе результатов защиты магистерской диссертации на закрытом заседании ГЭК простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя принимается решение о присвоении квалификации «магистр». При равном количестве голосов председатель комиссии или заменяющий его заместитель председателя комиссии обладает правом решающего голоса.

Оценка за выполнение магистерской диссертации вносится в сводную ведомость успеваемости студентов, протокол заседания ГЭК, зачетную книжку. Кроме оценки за работу, ГЭК может отметить магистерскую диссертацию в протоколе заседания как выделяющуюся из других; рекомендовать ее к опубликованию и/или к внедрению; рекомендовать выпускника к поступлению в аспирантуру.

## **Апелляция результата защиты магистерской диссертации**

По результатам защиты магистерской диссертации обучающийся имеет право на апелляцию. Магистрант имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты магистерской диссертации.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего дня после объявления результатов защиты магистерской диссертации.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного итогового испытания, магистерскую диссертацию, отзыв и рецензию.

Апелляция рассматривается не позднее 3 рабочих дней со дня подачи ее на заседании апелляционной комиссии, на которую приглашаются председатель ГЭК и магистрант, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося в день заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения защиты магистерской диссертации апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения защиты обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат защиты магистерской диссертации;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения защиты подтвердились и повлияли на результат защиты магистерской диссертации. В таком случае результат проведения защиты магистерской диссертации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее

следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти защиту магистерской диссертации в сроки, установленные председателем апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Апелляция на повторное проведение защиты магистерской диссертации не принимается.

## **Заключение**

Магистерская диссертация представляет собой научно-исследовательскую работу, выполняемую выпускником самостоятельно под руководством научного руководителя. и отражает профессиональную направленность подготовки обучающихся, носит научно-теоретический или научно-практический характер, подтверждает способность автора к проведению самостоятельного исследования на основе приобретенных в процессе обучения теоретических знаний, практических навыков и методов, включающих в себя совокупность результатов, представляемых автором для публичной защиты.

Магистерская диссертация должна быть актуальной, строго соответствовать направлению подготовки, магистерской программе, современному состоянию развития науки, техники, производства.

В результате выполнения магистерской диссертации, обучающийся должен показать знание основных теоретических положений и научных проблем по теме, уровень освоения методов научного анализа сложных систем и явлений, умение делать теоретические обобщения и практические выводы; свободно ориентироваться в нормативных актах и литературе по теме работы; изучить как положительный, так и отрицательный практический опыт решения подобных задач; четко формулировать основные результаты, полученные в работе; на основе полученных результатов формулировать обоснованные предложения и рекомендации для практического использования.

## Список использованной литературы

1. Ануфриев А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы / А.Ф. Ануфриев ; Моск. гос. открытый педагогический университет им. М.А. Шолохова, Фак. психологии. – М. : Ось-89, 2004. – 112 с.
2. Государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.04.01. «Педагогическое образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cloud.mail.ru/public/MVET/EY2x1QnLT/>.
3. Краевский В.В. Методология педагогики : Пособие для педагогов-исследователей. Чебоксары : Изд-во Чуваши, ун-та, 2001. – 244 с.
4. Методология научных исследований: учеб. пособие / А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. поли-техн. ун-та, 2014. – 186 с.
5. Кузнецов, И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления : Учебно-методическое пособие / Кузнецов И.Н. – Москва : Дашков и К, 2012. – 340 с.
6. Общие правила оформления библиографических записей документов в списке литературы : рекомендации / Науч. б-ка Луган. гос. пед. ун-та ; сост.: А.Б. Пивнева, Е.Р. Шутова. – Луганск : [Б. и.], 2021. – 24 с.
7. Положением о магистерской диссертации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://lgpu.org/data/docs/1553073423/new/19\\_polozhenie\\_o\\_magisterskoy\\_dissertatsii.pdf](http://lgpu.org/data/docs/1553073423/new/19_polozhenie_o_magisterskoy_dissertatsii.pdf).

## Приложения

### Приложение 1

*Образец заявления о выборе темы МД*  
Директору Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий  
Горбенко Е.Е.

студента 2 курса, обучающегося по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование. Информатика и образовательная робототехника»  
\_\_\_\_\_ формы обучения  
очной/заочной  
Иванова Ивана Ивановича

### ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить тему магистерской диссертации \_\_\_\_\_  
*(тема работы)*  
и назначить научным руководителем магистерской диссертации

\_\_\_\_\_  
*(должность, звание, ФИО)*

С Положением о магистерской диссертации ознакомлен(на). Даю согласие на размещение моей магистерской диссертации в электронной библиотечной системе университета.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись студента \_\_\_\_\_

Согласовано

Руководитель МД

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Не возражаю

и.о. заведующего кафедрой

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

Приложение 2

*Образец титульного листа*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ»)**

Институт физико-математического образования, информационных  
и обслуживающих технологий  
Кафедра информационных образовательных технологий и систем

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
и.о. заведующего кафедрой  
\_\_\_\_\_ Д.А. Капустин  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

**РАЗРАБОТКА И ИСЛЕДОВАНИЕ ФАЙЛОВОГО МЕНЕДЖЕРА  
НА ОСНОВЕ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ**

Направление подготовки: 44.04.01 «Педагогическое образование»  
Программа магистратуры Информатика и образовательная  
робототехника

Магистрант \_\_\_\_\_ И.И. Иванов  
(подпись)

Научный руководитель  
к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ А.А. Сидоров  
(ученая степень, ученое звание) (подпись)

Консультант  
к.мед.н., доцент \_\_\_\_\_ М.А. Крюкова  
(ученая степень, ученое звание) (подпись)

Рецензент  
к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ А.А. Сергеев  
(ученая степень, ученое звание) (подпись)

Луганск, 2021

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ГОУ ВО ЛНР «ЛПГУ»)**

Институт физико-математического образования, информационных  
и обслуживающих технологий  
Кафедра информационных образовательных технологий и систем  
Направление подготовки: 44.04.01 «Педагогическое образование»  
Программа магистратуры Информатика и образовательная робототехника

**УТВЕРЖДАЮ**

и.о. заведующего кафедрой  
\_\_\_\_\_ Д.А. Капустин  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ЗАДАНИЕ**

**для выполнения магистерской диссертации**  
**Иванова Ивана Ивановича**

1. Тема диссертации Разработка и исследование файлового менеджера на основе web-технологий  
утверждена приказом по университету № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.
2. Цель исследования \_\_\_\_\_.
3. Задачи исследования \_\_\_\_\_
4. Перечень (примерный) графического и иллюстративного материала рисунки, таблицы.
5. Иные необходимые сведения \_\_\_\_\_

Магистрант \_\_\_\_\_ И.И. Иванов

Научный руководитель  
к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ А.А. Сидоров

Консультанты по работе (с указанием относящихся к ним разделам)  
Раздел \_\_. Охрана труда  
к.мед.н., доцент \_\_\_\_\_ М.А. Крюкова

Дата выдачи задания «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
РАЗДЕЛ 1. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ .....	8
1.1. Файловые системы .....	8
1.2. Особенности работы с файлами .....	9
1.3. Особенности Novell Netware .....	10
1.4. Выводы по первому разделу .....	11
РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ .....	12
2.1. Анализ требований .....	12
2.2. Язык программирования JAVA .....	12
2.3. Протокол SSL .....	12
2.4. Протокол LDAP .....	13
2.5. Общая структура программы .....	13
2.6. Выводы по второму разделу .....	14
РАЗДЕЛ 3. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА .....	15
3.1. Системные требования к приложению .....	15
3.2. Взаимодействие с клиентским приложением .....	15
3.3. Выводы по третьему разделу .....	16
РАЗДЕЛ 4. ОХРАНА ТРУДА .....	17
4.1. Охрана труда: определение, функции и задачи .....	17
4.2. Рабочее время. Нормы рабочего времени .....	17
4.3. Выводы по четвертому разделу .....	17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	18
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	25

Приложение 5  
*Образец оформления списка условных обозначений и  
сокращений*

**СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И  
СОКРАЩЕНИЙ**

ВДТ	– видеодисплейный терминал;
ВЦ	– вычислительный центр;
ВЧ ПРА	– высокочастотные пускорегулирующие аппараты;
ИНС	– искусственная нейронная сеть;
КЕО	– коэффициент естественного освещения;
ЛПО	– люминесцентное потолочное освещение;
МНС	– многослойная нейронная сеть;
НС	– нейронная сеть;
ОТ	– охрана труда;
ПО	– программное обеспечение;
ПТЭ	– правила технической эксплуатации;
ПЭВМ	– персональная электронно-вычислительная машина.

*Структура раздела введения на примере темы МД «Разработка и исследование файлового менеджера на основе web-технологий»*

В условиях современного динамичного развития общества, усложнения технической и социальной инфраструктуры, информация становится стратегическим ресурсом, определяющим дальнейшее развитие экономики. Современные информационные технологии стали неотъемлемой частью жизни не только отдельно взятого человека, но и всего общества в целом, а уровень информатизации становится одним из существенных факторов успешности процесса экономического развития и конкурентоспособности субъектов макро- и микроэкономики на рынках различного масштаба. Сейчас довольно трудно представить предприятие или организацию, которые бы не использовали достижения современного технологического прогресса.

Исследования в области передачи данных последнее время становится все более актуальным, учитывая распространение Web-технологий. Особый интерес вызывает передача между системами с разными операционными и файловыми системами. Быстрое и безопасное взаимодействие между такими системами обеспечит стабильную работу приложений.

Файловая система определяет формат содержимого и способ физического хранения информации, которую принято группировать в виде файлов. Она также определяет размер имени файла (папки), максимальный возможный размер файла и раздела, набор атрибутов файла. Некоторые подобные системы предоставляют сервисные возможности, например, разграничение доступа или шифрование файлов. Особняком стоят файловые системы корпоративного уровня, к которым предъявляются повышенные требования по надежности их работы.

Вопрос разработки программного обеспечения для Novell NetWare является довольно актуальным, учитывая его довольно широкое распространение в государственных учреждениях. Регулярно выходят обновления и исправления, призванные обеспечить стабильную работу системы.

Проектирование подобной системы позволит получить необходимый функционал, которого не хватает многим пользователям Novell NetWare. При разработке ключевыми вопросами будет обеспечение безопасного доступа к файловой системе таким образом, чтобы не навредить работе основной системы. Серверное приложение должно взаимодействовать с несколькими клиентскими и обеспечить непрерывную работу файлового менеджера.

На данный момент существует немного известных решений для работы с файловой системой Novell NetWare посредством Web-технологий. Из известных менеджеров стоит упомянуть Novell Remote Manager, который не в полной мере предоставляет необходимый функционал. Поэтому разработка в этом направлении является довольно перспективной отраслью и позволит восполнить пробел в программном обеспечении.

Целью магистерской диссертации является разработка и исследование серверной части приложения для работы с файловой системой Novell NetWare.

Объект исследования – организация работы с файлами в файловых системах.

Предмет исследования – организация работы с файлами в корпоративных файловых системах Novell NetWare.

Для достижения данной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- изучить теоретические основы файловых систем;
- выполнить анализ существующих решений;
- исследовать особенности Novell Netware;
- выбрать инструменты для разработки приложения;
- определить системные требования к приложению;
- спроектировать архитектуру приложения;
- разработать программу для работы с файлами;
- исследовать работоспособность программного продукта.

Методы исследования – анализ, синтез, сравнение, обобщение, математическое моделирование, прогнозирование, формализация, разработка, практический эксперимент.

Теоретическая значимость работы – создана технология разработки файлового менеджера на основе Web-технологий для корпоративной файловой системы Novell Netware.

Практическая значимость работы – разработанное приложение может быть использовано для ускорения и повышения качества работы с файлами в корпоративных Unix-подобных файловых системах.

Научная новизна результатов исследования заключается в том, что впервые разработан алгоритм использования нейронных сетей при разработке файлового менеджера для корпоративной файловой системы Novell Netware.

Апробация. Результаты анализа проблемы использования нейронных сетей при разработке файлового менеджера для корпоративной файловой системы Novell Netware были опубликованы в сборнике студенческих научных работ «Студенческий альманах» № 4(16), 2020. Также по результатам университетского конкурса студенческих научных работ в 2020 – 2021 уч.г. данное исследование было номинировано на 2 место в секции «Информатика и программирование» (приказ ректора № 153-ОД от 06.04.2021 «О результатах университетского конкурса студенческих научных работ в 2020 – 2021 учебном году»).

Структура магистерской диссертации состоит из введения, четырех разделов с выводами к каждому разделу, заключения, списка использованной литературы, приложений. Общее количество страниц без приложений – 60 страниц.

**О Т З Ы В**

**научного руководителя о магистерской диссертации на  
соискание квалификации магистр  
на тему « \_\_\_\_\_ »  
студента Института физико-математического образования,  
информационных и обслуживающих технологий, обучающегося на  
очной / заочной форме обучения по направлению подготовки  
44.04.01 «Педагогическое образование. Информатика и  
образовательная робототехника»**

\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося, полностью)

выполненную на кафедре информационных образовательных технологий и систем.

Примерное содержание отзыва:

- актуальность и значимость темы исследования;
- степень грамотности в изложении теоретического материала;
- практическая значимость работы;
- творческий подход к разработке темы;
- правильность и обоснованность выводов;
- рекомендация по внедрению результатов исследования;
- стиль изложения, грамотность, аккуратность оформления работы;
- оценка деятельности обучающегося в период выполнения работы;
- общее заключение с указанием отвечает ли работа предъявляемым требованиям к МД, рекомендуется ли выполненная работа к защите, заслуживает ли автор МД присвоения квалификации «Магистр» по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование. Информатика и образовательная робототехника».

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

Научный руководитель

*должность, ученая степень, ученое звание*

\_\_\_\_\_  
ФИО

*(подпись)*

М.П.

**РЕЦЕНЗИЯ**

на магистерскую диссертацию

на тему « \_\_\_\_\_ »

**студента Института физико-математического образования,  
информационных и обслуживающих технологий, обучающегося на  
очной / заочной форме обучения по направлению подготовки  
44.04.01 «Педагогическое образование. Информатика и  
образовательная робототехника»**

---

*(ФИО обучающегося, полностью)*

Примерное содержание рецензии:

- актуальность, новизна, практическая значимость работы;
- соответствие содержания работы ее теме;
- научный уровень работы, ее глубина, значение для практики;
- творческий подход к разработке темы;
- правильность и обоснованность выводов;
- возможность практического использования результатов;
- стиль изложения, грамотность оформления работы;
- степень самостоятельности студента, способность к анализу теоретической информации и практического опыта;
- степень профессиональной подготовленности, отражающаяся в МД;
- недостатки работы (по содержанию и оформлению);
- общее заключение с указанием отвечает ли работа предъявляемым требованиям к МД, какую она заслуживает оценку, рекомендуется ли выполненная работа к защите, заслуживает ли автор МД присвоения квалификации «Магистр» по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование. Информатика и образовательная робототехника».

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

Рецензент

*должность, ученая степень, ученое звание*

\_\_\_\_\_ ФИО

*(подпись)*

М.П.

Место работы, адрес для внешних рецензентов

**Книги под фамилией автора (авторов)**

*Описание начинается с фамилии автора, если авторов не более трех.*

**Один автор**

**Федоров, Д.И.** Эффективное использование ротационного плуга с эллиптическими лопастями для основной обработки почвы. Теория и эксперимент: монография / Д.И. Федоров. – Чебоксары : Политех, 2019. – 159 с.

**Горелов, А.А.** Основы социологии и политологии [Электронный ресурс] / А.А. Горелов. – 4-е изд., стер. – М. : Флинта, 2018. – 417 с. – Режим доступа : URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461008>. – Загл. с экрана. – Дата обращения : 23.10.19.

**Два автора**

**Петрова, И.В.** Производство строительных работ: учеб. пособие / И.В. Петрова, Н.Г. Мамаев. – Чебоксары : Изд-во Чувашского гос. ун-та, 2015. – 212 с.

**Лукьянов, В.В.** Уголовное право России. Общая часть : учебник [Электронный ресурс] / В.В. Лукьянов, В. С. Прохоров ; под ред. В.В. Лукьянова. – СПб. : СПбГУ, 2018. – 628 с. – Режим доступа : URL: <http://znanium.com/catalog/product/1015150>. – Загл. с экрана. – Дата обращения : 23.10.19.

**Три автора**

**Владимиров, В.В.** Применение инновационных агромелиоративных материалов: передовой опыт и экономическая оценка : монография / В.В. Владимиров, И.П. Стуканова, А.В. Агафонов. – Чебоксары : Политех, 2019. – 116 с.

**Борзова, Л.Д.** Основы общей химии : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Л.Д. Борзова, Н.Ю. Черникова, В.В. Якушев. – СПб. : Лань, 2014. – 480 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/51933>. – Загл. с экрана. – Дата обращения : 23.10.19.

**Книги под заглавием**

*Описание начинается с заглавия книги, если она написана четырьмя и более авторами.*

**Четыре автора**

### ***Имена всех авторов приводятся за косой чертой***

Проектирование металлорежущего инструмента : учебник / Г.А. Мелетьев, А.Г. Схиртладзе, В.Е. Шебашев, Л.Н. Шобанов. – Старый Оскол : ТНТ, 2019. – 388 с.

САПФИР 3D : учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.В. Бойченко, Д.В. Медведенко, О.И. Палиенко, А.А. Шут. – Киев : [Б. и.], 2017. – 130 с. – Режим доступа : URL: <http://library.polytech21.ru:81/files/Sapfir.2017.pdf>. – Загл. с экрана. – Дата обращения : 07.10.19.

### ***Пять авторов и более***

***При наличии информации о пяти и более авторах приводят имена первых трех и в квадратных скобках сокращение «(и др.)».***

Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства : учеб. пособие / В.И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов [и др.] ; под общей ред. В.И. Манжесова. – 2-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2018. – 624 с.

Управление инновационной деятельностью : учебник [Электронный ресурс] / Т.А. Искандерова, Н.А. Каменских, Д.В. Кузнецов [и др.] ; под ред. Т.А. Искандеровой. – М. : Прометей, 2018. – 354 с. – Режим доступа : URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494876>. – Загл. с экрана. – Дата обращения : 23.10.19.

### **Сборники**

Инновации в образовательном процессе : сб. тр. Всерос. науч.-практ. конф., посвященной 155-летию со дня рождения А.Н. Крылова. Вып. 16 / Чебоксар. ин-т (филиал) Москов. политех. ун-та. – Чебоксары : Политех, 2018. – 215 с.

Инновации в образовательном процессе : сб. тр. науч.-практ. конф. Вып. 17 [Электронный ресурс] / Чебоксар. ин-т (филиал) Москов. политех. ун-та. – Чебоксары : Политех, 2019. – 232 с. – Режим доступа : URL: <http://library.polytech21.ru:81/files/Sbornik.2019.2.pdf>. – Загл. с экрана. – Дата обращения : 07.10.19.

## Методические указания

### *Авторы*

**Волков, О.Г.** Проектная деятельность : метод. указания к выполнению курсового проекта для студентов подготовки 08.03.01 «Строительство» / О.Г. Волков. – Чебоксары : Политех, 2017. – 28 с.

**Федоров, Д.И.** Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания : метод. указания по выполнению курсового проекта для студентов спец. 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» [Электронный ресурс] / Д.И. Федоров, П.А. Табаков. – Чебоксары : Политех, 2017. – 80 с. – Режим доступа : URL: <http://library.polytech21.ru:81/files/23.05.01.Федоров.Раб.пр.ДВС.МУ.поКП.2017.pdf>. – Загл. с экрана. – Дата обращения : 07.10.19.

### *Составители*

*Инициалы и фамилии одного или двух составителей приводят за собой чертой.*

*При наличии информации о трех и более составителях приводят инициалы и фамилию первого составителя и в квадратных скобках сокращение «[и др.]».*

Ценообразование и сметное дело в строительстве : метод. указания к выполнению курсовой работы / сост. И.В. Петрова, О.Б. Рахматуллина. – Чебоксары : ЧИ (ф) МПУ, 2017. – 28 с.

Основы организации и управления в строительстве : метод. указания к практическим занятиям для студентов всех форм обучения по направлению 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» [Электронный ресурс] / сост.: В.Ф. Богданов [и др.]. – Чебоксары : ЧИ (ф) МПУ, 2017. – 52 с. – Режим доступа : <http://library.polytech21.ru:81/files/08.03.01.Богданов.Осн.орг.и.упр.встр.МУкПЗ.2017.pdf>. – Загл. с экрана. – Дата обращения : 07.10.19.

## Статьи

### *Один автор*

**Волков, А.А.** Urban Health: новый уровень развития «умного города» / А.А. Волков // Промышленное и гражданское строительство. – 2019. – № 9. – С. 6–11.

### *Два или три автора*

**Неделько, А.Ю.** Ориентация потребителя на здоровое питание: обзор литературы и разработка модели согласования интересов участников рынка / А.Ю. Неделько, О.А. Третьяк // Российский журн. менеджмента. – 2019. – Т. 17, № 2. – С. 203–232.

**Ростовцева, Л.И.** Патриотическое воспитание глазами экспертов и школьников / Л.И. Ростовцева, М.Л. Гельфонд, Е. Ю. Мирошина // Социс. – 2019. – № 8. – С. 75–83.

### *Четыре автора*

Работа на срез анкеров на основе углеродных волокон при внешнем армировании / О.А. Симаков, С.А. Зенин, О.В. Кудинов, П.В. Осипов // Промышленное и гражданское строительство. – 2019. – № 9. – С. 59–64.

### *Пять авторов и более*

Оценка влияния эксцентриситета продольной силы на обеспеченность несущей способности сжатых железобетонных элементов / М.Г. Плюснин, В.И. Морозов, В.М. Попов [и др.] // Промышленное и гражданское строительство. – 2019. – № 6. – С. 29–34.

### **Статья из сборника**

Сергеева, О.Ю. Вклад академика А.Н. Крылова в систему инженерного образования / О.Ю. Сергеева // Инновации в образовательном процессе : сб. тр. Всерос. науч.-практ. конф., посвященной 155-летию со дня рождения А.Н. Крылова. – Чебоксары, 2018. – Вып. 16. – С. 22–24.

### **Нормативные акты**

Жилищный кодекс Российской Федерации от 29 дек. 2004 г. № 188-ФЗ [Электронный ресурс] : Принят Гос. Думой 22 дек. 2004 г., Одобрен Советом Федерации 24 дек. 2004 г. – Режим доступа : <http://jkodeksrf.ru/jkodeksrf.pdf>. – Загл. с экрана. – Дата обращения : 03.10.19.

Уголовный кодекс Российской Федерации. Официальный текст : текст Кодекса приводится по состоянию на 23 сент. 2013 г. – М. : Омега-Л, 2013. – 193 с.

Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации : Федеральный закон № 131-ФЗ:

принят Гос. думой 16 сент. 2003 г.]. – М. : Проспект ; СПб. : Кодекс, 2017. – 158 с.

О бухгалтерском учете: Федеральный закон № 402-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2011. – № 50. – С. 18331–18347.

О ветеранах труда Чувашской Республики : Закон Чувашской Республики № 90 от 31 дек. 2015 г. [Электронный ресурс] : принят Гос. Советом Чувашской Республики 24 дек. 2015 г. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/432831870>. – Загл. с экрана. – Дата обращения : 03.10.19.

### **Патенты**

Патент 2525776. Российская Федерация, МПК F03B17/06. Руслонская микрогидроэлектростанция: № 2013118497/06: заявл. 22.04.2013: опубл. 20.08.2014 / А.Г. Васильев, Ф.Т. Денисов, В.П. Мазяров. – 4 с.

### **ГОСТы**

ГОСТ 24291-90. Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения: утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 27.12.90 № 3403: дата введения 1992-01-01 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.techpap.ru/gost/285640.html>. – Загл. с экрана. – Дата обращения : 24.10.19.

### **Ресурсы Интернет**

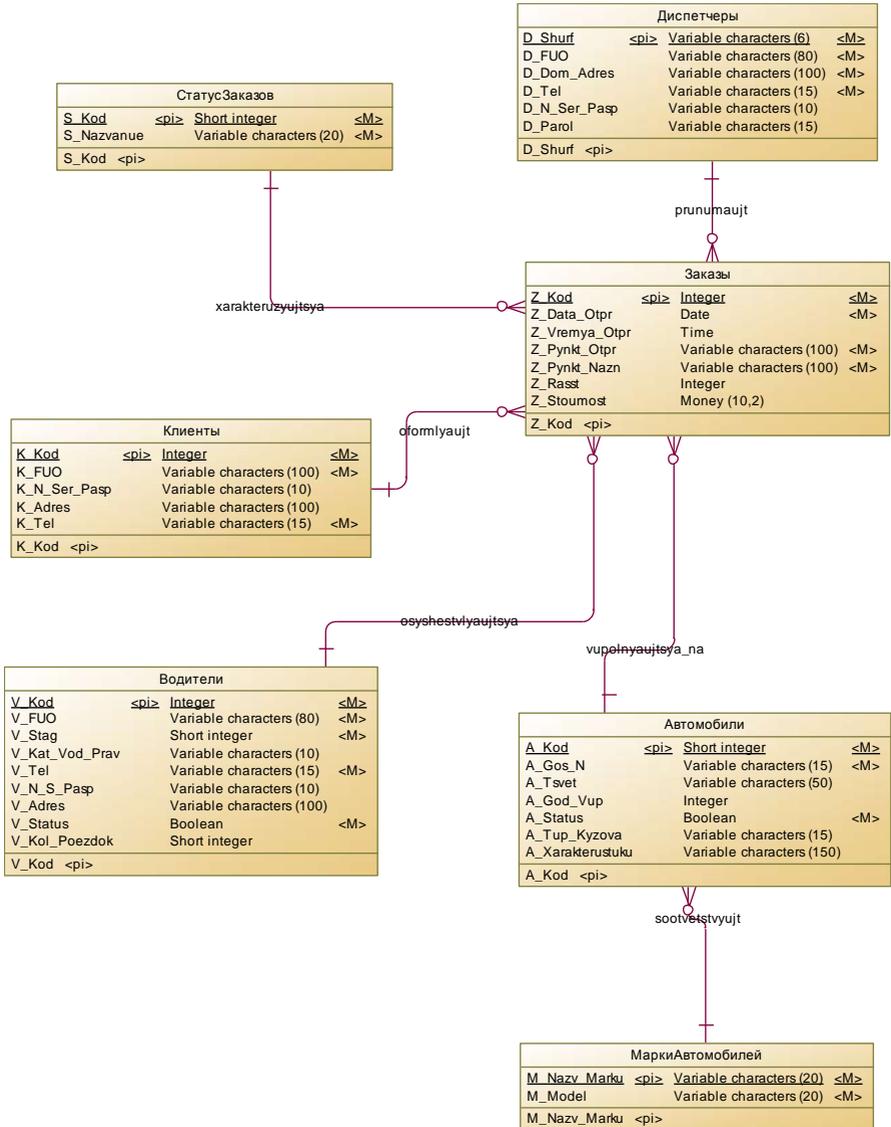
История России, всемирная история : сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.istorya.ru>. – Загл. с экрана. – Дата обращения : 15.10.19.

**Крылатых Э.** Перспективы развития мирового сельского хозяйства до 2050 года: возможности, угрозы, приоритеты [Электронный ресурс] / Э. Крылатых, С. Строков // Ежедневное аграрное обозрение: Интернет-портал. – Режим доступа: <http://agroobzor.ru/article/a-371.html>. – Загл. с экрана. – Дата обращения : 25.06.19.

**Акмаева, Р.И.** Менеджмент : учебник [Электронный ресурс] / Р.И. Акмаева, Н.Ш. Епифанова, А.П. Лунев. – М. : Директ-Медиа, 2018. – 442 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=491959>. – Загл. с экрана. – Дата обращения : 16.10.19.

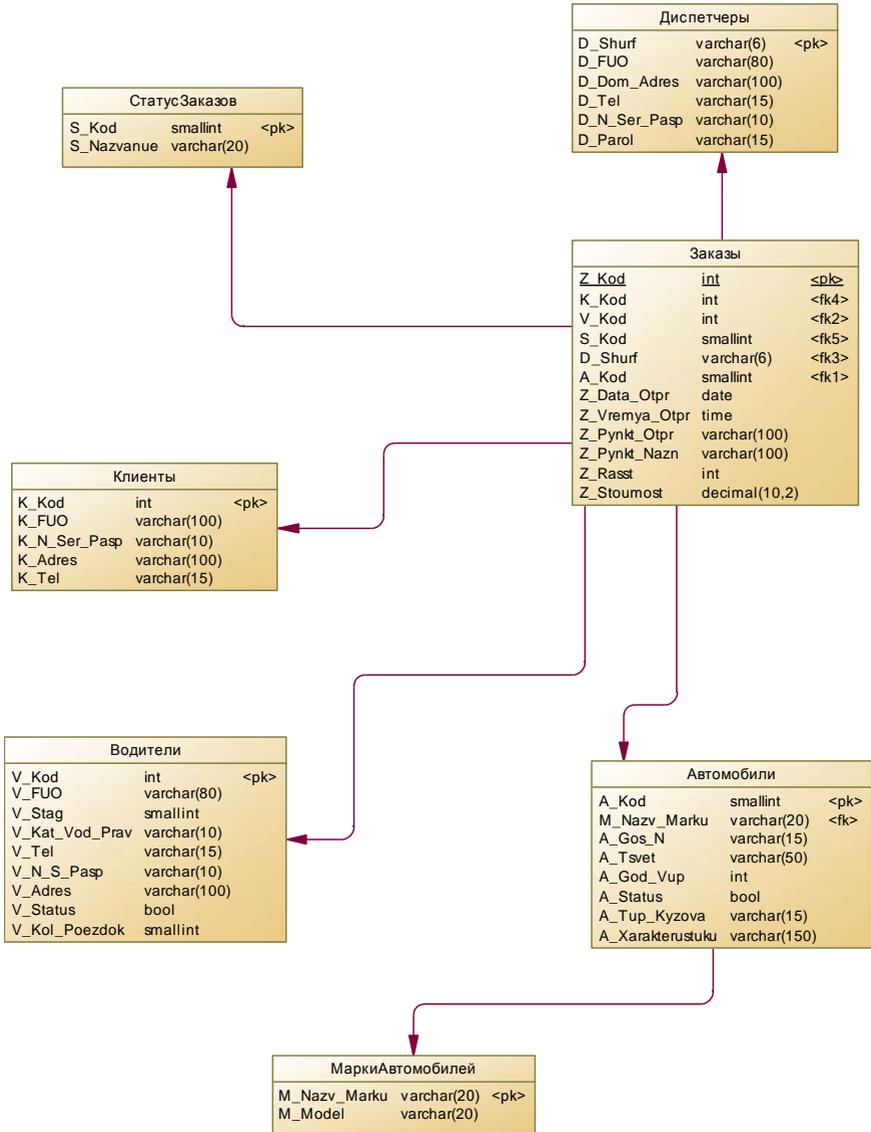
# Приложение 10

## Концептуальная модель предметной области



## Приложение 11

### Физическая модель базы данных



Приложение 12  
Скрипт базы данных

```
/*=====*/
/* DBMS name:      MySQL 5.0                               */
/* Created on:     27.03.2013 12:10:25                     */
/*=====*/

/*=====*/
/* Table: Avtomobulu                                     */
/*=====*/
create table Avtomobulu
(
  A_Kod          smallint not null auto_increment,
  M_Nazv_Marku  varchar(20) not null,
  A_Gos_N       varchar(15) not null,
  A_Tsvet       varchar(50),
  A_God_Vup     int,
  A_Status      bool not null,
  A_Tup_Kyzova  varchar(15),
  A_Xarakterustuku varchar(150),
  primary key (A_Kod)
);

/*=====*/
/* Table: Duspetchru                                     */
/*=====*/
create table Duspetchru
(
  D_Shurf       varchar(6) not null,
  D_FUO         varchar(80) not null,
  D_Dom_Adres   varchar(100) not null,
  D_Tel        varchar(15) not null,
  D_N_Ser_Pasp varchar(10),
  D_Parol      varchar(15),
  primary key (D_Shurf)
);

/*=====*/
/* Table: Kluentu                                       */
/*=====*/
create table Kluentu
(
  K_Kod         int not null auto_increment,
  K_FUO         varchar(100) not null,
  K_N_Ser_Pasp  varchar(10),
  K_Adres       varchar(100),
  K_Tel        varchar(15) not null,
  primary key (K_Kod)
);

/*=====*/
```

```

/* Table: MazkuAvto */
/*=====*/
create table MazkuAvto
(
    M_Nazv_Marku          varchar(20) not null,
    M_Model              varchar(20) not null,
    primary key (M_Nazv_Marku)
);

/*=====*/
/* Table: StatysZakazov */
/*=====*/
create table StatysZakazov
(
    S_Kod                smallint not null auto_increment,
    S_Nazvanue           varchar(20) not null,
    primary key (S_Kod)
);

/*=====*/
/* Table: Vodutelu */
/*=====*/
create table Vodutelu
(
    V_Kod                int not null auto_increment,
    V_FUO                varchar(80) not null,
    V_Stag               smallint not null,
    V_Kat_Vod_Prav      varchar(10),
    V_Tel                varchar(15) not null,
    V_N_S_Pasp           varchar(10),
    V_Adres              varchar(100),
    V_Status             bool not null,
    V_Kol_Poezdok       smallint,
    primary key (V_Kod)
);

/*=====*/
/* Table: Zakazu */
/*=====*/
create table Zakazu
(
    Z_Kod                int not null auto_increment,
    K_Kod                int not null,
    V_Kod                int not null,
    S_Kod                smallint not null,
    D_Shurf              varchar(6) not null,
    A_Kod                smallint not null,
    Z_Data_Otpr         date not null,
    Z_Vremya_Otpr       time,
    Z_Pynkt_Otpr        varchar(100) not null,
    Z_Pynkt_Nazn        varchar(100) not null,
    Z_Rasst              int,

```

```

        Z_Stoumost          decimal(10,2),
        primary key (Z_Kod)
);

alter table Avtomobulu add constraint FK_sootvetstvyujt foreign
key (M_Nazv_Marku)
    references MazkuAvto (M_Nazv_Marku) on delete restrict on
update cascade;
alter table Zakazu add constraint FK_oformlyajjt foreign key
(K_Kod)
    references Kluentu (K_Kod) on delete restrict on update
cascade;
alter table Zakazu add constraint FK_osyshestvlyajjtsya foreign
key (V_Kod)
    references Vodutelu (V_Kod) on delete restrict on update
cascade;
alter table Zakazu add constraint FK_prunumaujt foreign key
(D_Shurf)
    references Duspetchru (D_Shurf) on delete restrict on update
cascade;
alter table Zakazu add constraint FK_vupolnyajjtsya_na foreign key
(A_Kod)
    references Avtomobulu (A_Kod) on delete restrict on update
cascade;
alter table Zakazu add constraint FK_xarakteruzyujjtsya foreign key
(S_Kod)
    references StatysZakazov (S_Kod) on delete restrict on
update cascade;

```

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

Учебное издание

**КАПУСТИН Денис Алексеевич**  
**ОНОПЧЕНКО Светлана Владимировна**  
**ШВЫРОВ Вячеслав Владимирович**  
**СЕНТЯЙ Роман Николаевич**

## **МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

**Учебно-методическое пособие**

В авторской редакции

Дизайн обложки – С.В. Онопченко  
Компьютерный макет – С.В. Онопченко

Подписано в печать 18.06.2021. Бумага офсетная.  
Гарнитура Times New Roman. Печать ризографическая.  
Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 4,42. Тираж 100 экз. Заказ № 76.

*Издатель*  
ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ»  
«Книга»  
ул. Оборонная, 2, г. Луганск, ЛНР, 91011  
Т/ф: (0642) 58–03–20  
e-mail: [knitaizd@mail.ru](mailto:knitaizd@mail.ru)