

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»

Дата и время: 2024-04-24 00:00:00

471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

Факультет информатики, математики и экономики

Кафедры информатики и вычислительной техники

им. В.К. Буторина

*Маркидонов А.В.*

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО НАПИСА- НИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

*по направлению подготовки*

*38.04.05 Бизнес-информатика*

*профиль «Руководитель IT проектов»*

Новокузнецк - 2024

## **Маркидонов А.В.**

Методические указания по написанию выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика» (уровень магистратура) / А.В. Маркидонов. – Кузбасс. гуманитар.-педагогич. ин-т Кемеров. гос. ун-та. – Новокузнецк: КГПИ КемГУ, 2024. – 25 с. - Текст: непосредственный.

В настоящих методических указаниях для обучающихся представлены рекомендации по написанию выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Изложена последовательность выполнения работы, рекомендации по выбору темы, требования к структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы.

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению 38.04.05 Бизнес-информатика (профиль «Руководитель IT проектов»).

Рекомендовано  
на заседании  
кафедры  
информатики и вычислитель-  
ной техники им. В.К. Буторина  
30 августа 2021 г.  
Заведующий кафедрой  
А.В. Маркидонов



Маркидонов А.В., 2021  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Кемеровский государственный  
университет», Кузбасский гуманитарно-  
педагогический институт, 2021

Текст представлен в авторской редакции

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....           | 4  |
| 2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ .....                                | 6  |
| 2.1. Выбор темы ВКР и ее утверждение. Задание на выполнение ВКР ..... | 6  |
| 2.2. Структура и содержание ВКР .....                                 | 7  |
| 2.2.1    Аннотация.....   | 8  |
| 2.2.2    Содержание .....   | 9  |
| 2.2.3    Введение .....   | 9  |
| 2.2.4    Первый раздел работы.....                                    | 10 |
| 2.2.5    Второй раздел работы .....                                   | 13 |
| 2.2.6    Третий раздел работы.....                                    | 14 |
| 2.2.7    Заключение.....  | 14 |
| 2.2.8    Список использованных источников.....                        | 15 |
| 2.2.9    Приложения.....  | 16 |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ ТИПОВОГО ВАРИАНТА ВКР .....                             | 17 |
| 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ.....                                       | 21 |
| 5. РУКОВОДСТВО.....   | 22 |
| 6. ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ.....                                   | 23 |
| 7. РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ.....  | 24 |
| 8. ДОКУМЕНТЫ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ СТУДЕНТОМ НА КАФЕДРУ .....              | 24 |

# 1. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью государственной итоговой аттестации (в дальнейшем – ГИА) является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения, к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по данному направлению подготовки.

Выпускная квалификационная работа (в дальнейшем - ВКР) магистра (магистерская диссертация) является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний.

*Целью подготовки выпускной квалификационной работы* является систематизация и углубление теоретических и практических знаний, полученных в рамках учебного плана, закрепление навыков самостоятельной исследовательской работы. Работа должна свидетельствовать о степени готовности выпускника к практической деятельности.

По результатам защиты выпускной квалификационной работы Государственная экзаменационная комиссия (в дальнейшем – ГЭК) решает вопрос о присвоении выпускнику соответствующей квалификации.

ВКР позволяет оценить уровень сформированности компетенций, предусмотренных соответствующим ФГОС ВО, профессиональных знаний выпускника, его умений и навыков по осуществлению практической и/или научной деятельности.

ВКР должна отвечать следующим требованиям:

- Наличие в работе всех структурных элементов исследования: теоретической, аналитической и практической составляющих.

- Наличие обоснованной авторской позиции, раскрывающей видение сущности проблемы автором.
- Использование в аналитической части исследования обоснованного комплекса методов и методик, способствующих раскрытию сути проблемы.
- Целостность работы, которая проявляется в связанности теоретической и экспериментальной его частей (для исследований, содержащих экспериментальную часть).
- Перспективность исследования: наличие в работе материала (идей, данных и пр.), который может стать источником дальнейших исследований.
- Достаточность и современность использованного библиографического материала и иных источников.

Объем выпускной квалификационной работы, не считая приложений должен составлять, как правило, **70-100 стр.**

В процессе подготовки и защиты ВКР выпускник должен продемонстрировать:

- знания, полученные им как по учебным дисциплинам, учитывающим как направленность образовательной программы, так и по направлению подготовки в целом;
- умение работать со специальной и методической литературой, включая литературу на иностранном языке, нормативной документацией, статистической информацией;
- навыки ведения исследовательской работы;
- умение самостоятельного обобщения результатов исследования и формулирования выводов;
- владение компьютером и специальным программным обеспечением как инструментом обработки информации;
- умение логически строить текст, формулировать выводы и предложения.

Автор выпускной квалификационной работы несет *полную ответственность* за самостоятельность и достоверность проведенного исследования. Все использованные в работе материалы и положения из опубликованной научной и

учебной литературы, других информационных источников обязательно должны иметь на них ссылки.

## **2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ**

Последовательность выполнения работы предполагает следующие *этапы*:

1. Выбор темы (заявление на имя заведующего кафедрой о закреплении темы работы).
2. Назначение заведующим кафедрой руководителя ВКР.
3. Составление плана и задания по выпускной квалификационной работе (совместно с научным руководителем).
4. Утверждение заведующим кафедрой задания.
5. Изучение теоретических аспектов темы работы.
6. Сбор, анализ и обобщение эмпирических данных, исследование аспектов деятельности конкретного объекта (предприятия/организации), связанных с проблематикой ВКР.
7. Разработка предложений и рекомендаций, формулирование выводов.
8. Оформление ВКР.
9. Написание аннотации к работе.
10. Представление работы на проверку научному руководителю.
11. Прохождение процедуры предзащиты ВКР.
12. Представление работы на рецензирование.
13. Сдача ВКР на кафедру с отзывом и рецензией в установленный срок.
14. Получение допуска к защите ВКР от заведующего кафедрой
15. Защита ВКР на заседании ГЭК.

### **2.1. Выбор темы ВКР и ее утверждение. Задание на выполнение ВКР**

Студентам предоставляется право самостоятельного выбора конкретной темы ВКР на основе утвержденной тематики.

Тему рекомендуется выбирать исходя из интереса к проблеме, возможности получения фактических данных, а также наличия специальных источников. При этом необходимо воспользоваться тематическим каталогом библиотек и веб-ресурсов. Целесообразен мониторинг периодических изданий (журналов, газет), с целью поиска статей, статистического и другого информационного материала по выбранной теме.

При выборе темы студенты руководствуются утвержденной тематикой ВКР по данному направлению подготовки магистров. Студент может предложить свою формулировку темы работы, если она соответствует требованиям направления и профиля, по которым он обучался. Эта формулировка предварительно согласуется с потенциальным научным руководителем и заведующим кафедрой.

После выбора темы студент должен написать на имя заведующего кафедрой заявление с просьбой об утверждении выбранной им темы ВКР. После утверждения темы назначается научный руководитель работы.

Выпускник обязан не позднее, чем за месяц до начала практики в дни проведения консультаций обратиться к научному руководителю для получения задания на выполнение ВКР.

## **2.2. Структура и содержание ВКР**

ВКР по направлению подготовки должна соответствовать следующим требованиям.

*Работа должна включать:*

- титульный лист;
- задание на выполнение ВКР;
- аннотацию;
- содержание;

- введение;
- основную часть, состоящую, как правило, не менее чем из трех глав или разделов (теоретического, обзорного по заявленной проблематике; аналитического, организационно-экономического по рассматриваемой проблеме; практического, с рассмотрением реальной практики, опыта функционирования объекта исследования);
- заключение, включающее выводы и предложения (рекомендации);
- список используемых источников;
- приложения (при необходимости).

*Основными требованиями к работе являются:*

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающая возможность неоднозначного их толкования;
- конкретность изложения полученных результатов, их анализа и теоретических положений;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Содержание ВКР должно соответствовать названию темы.

Работа считается выполненной в полном объеме в том случае, если в ней нашли отражение все проблемы и вопросы, предусмотренные заданием на выполнение ВКР.

### ***2.2.1 Аннотация***

Аннотация – это краткое содержание сути и структуры ВКР.

В основном тексте аннотации отражается общий объем работы, количество иллюстрационного материала, количество таблиц, объем списка литературы. Далее отражается содержание глав и основных элементов ВКР выпускной квалификационной работы с указанием их наименования.



Текст аннотации должен четко и полно отражать суть и содержание ВКР.

Аннотация должна помещаться на одном листе формата, именно этим аннотация отличается от реферата на ВКР

Текст аннотации должен быть написан в официальном стиле и без орфографических и стилистических ошибок.

### ***2.2.2 Содержание***

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР. Как правило, в содержании выделяют три раздела (главы), которые разбиваются на подразделы (параграфы). По согласованию с научным руководителем возможна и другая структура ВКР.

### ***2.2.3 Введение***

Во введении должна содержаться краткая оценка современного состояния рассматриваемой проблемы, обосновываться актуальность выбранной темы, объект и предмет исследования, цель и задачи работы, теоретико-методологические основы работы. Кроме того, должна отражаться ее новизна, связь с другими ранее проводившимися исследованиями, значимость полученных результатов. Введение должно быть кратким (2-3 страницы).

Рекомендуемая структура введения:

- характер и история развития предметной области;
- актуальность выбранной темы;
- наличие родственных работ в данной предметной области;
- объект и предмет исследования;
- цель и задачи работы;
- используемые методы исследования;

- новизна, теоретическая значимость и практическая полезность полученных результатов;
- основные решения, выносимые на защиту.

#### ***2.2.4 Первый раздел работы***

Первый раздел ВКР, являющийся ее теоретической (методологической) частью, должен содержать полное и систематизированное изложение состояния вопроса по теме работы.

Сведения, содержащиеся в этом разделе, должны давать полное представление о состоянии и степени изученности поставленной проблемы. Данный раздел ВКР, по существу, должен представлять собой обзор и анализ имеющихся литературных источников по исследуемой проблеме, позволяющий найти пути решения поставленных задач и выявить умение автора обобщить и критически рассмотреть существующие теоретические воззрения.

Написание первого раздела работы проводится на базе предварительно подобранных литературных источников, в которых освещаются вопросы, в той или иной степени раскрывающие тему ВКР. Подбор необходимой научной литературы проводится с использованием библиотечных каталогов, реферативных журналов, научных журналов по соответствующему направлению, а также монографий, учебников, справочников, нормативной документации, патентной литературы, других публикаций, электронных ресурсов. Проводится ознакомление, как с отечественной, так и с зарубежной литературой, опубликованной на разных языках.

Изучение литературных источников важно проводить в определенном порядке, переходя от простого материала к сложному, от работ общего характера, к работам по более узкой проблематике и затем – к узкоспециализированным публикациям.

Вначале следует ознакомиться с общетеоретической литературой (учебники, статьи в теоретических журналах), а затем с работами прикладного плана.

Таким образом, сбор материала эффективнее начинать с книг и обзоров, а затем знакомиться со статьями и первоисточниками.

Поиск требуемых литературных источников проводят в библиотеках и поисковых системах в обратнхронологическом порядке, т.е. вначале выявляют необходимые источники среди материалов, опубликованных в последние годы, а затем переходят к поиску более ранних публикаций (как правило, за последние 5-10 лет).

Особое внимание следует обратить на законодательную, нормативную и специальную документацию, посвященную вопросам, связанным с предметом и объектом исследования.

По возможности следует изучить рассматриваемую проблему не только по печатным источникам, но и по неопубликованным и рукописным материалам информационных центров, предприятий, институтов, архивов.

Автор должен ознакомиться с содержанием основных работ по избранной теме. При этом следует составить список вопросов, являющихся основой содержания намеченной темы, разделив их примерно на такие группы:

- вопросы, получившие общее признание;
- недостаточно разработанные дискуссионные вопросы, требующие изучения;
- неразработанные вопросы, появившиеся в порядке постановки или вытекающие из ранее проведенных исследований.

Важное место в работе над литературными источниками должно занимать изучение *истории* вопроса. Знакомство с работами исследователей, ранее изучавшими данную проблему, страхует от дублирования ранее выполненных работ и повторения уже раскритикованных ошибок, позволяет опре-

делить место предполагаемого исследования в общем ходе изучения проблемы, облегчает использование опыта предшественников, дает возможность проследить за общими тенденциями развития вопроса и на этой базе строить свой прогноз.

История вопроса обычно излагается за теоретическими основами рассматриваемой проблемы, т.к. исследователь, приступая к изучению истории вопроса, должен в определенной мере владеть теоретическими знаниями, что также ориентирует его в направлении отбора того или иного материала.

Излагая содержание работ других авторов, следует показать их вклад в изучение проблемы.

При подборке и анализе материалов необходимо отказаться от тенденциозности подборки: в равной мере должны указываться данные, подтверждающие и отрицающие выбранную автором теоретическую концепцию, согласующиеся и не согласующиеся с его представлениями и полученными экспериментальными данными.

Работа над первоисточниками состоит в основном из двух этапов:

1) предварительного просмотра материала, когда выделяется основное содержание работы в целом и ее главные мысли. Это позволяет оценить важность данной работы и обосновать необходимость более деятельной ее проработки;

2) изучения материала с критическим анализом.

При работе с научными книгами (монографиями, сборниками трудов и т.д.) необходимо ознакомиться с их содержанием по оглавлению, просмотреть книги, прочитать аннотацию, введение, заключение. В том случае если имеющиеся в книге материалы представляют интерес, следует провести детальное изучение данной работы.

При работе с первоисточниками и монографиями целесообразно придерживаться определенных правил работы с научной литературой:

- отделить в материале основное от второстепенных деталей;

- разобраться в незнакомой терминологии, понятиях и определениях;
- записать возникающие при чтении вопросы;
- прочитать главу книги или статью, составить для себя конкретные вопросы типа: «В чём главная мысль работы?», «Каковы аргументы в подтверждение этой мысли?», «Что можно возразить автору?», «Какие выводы вытекают из работы?».

Завершающим этапом этого раздела ВКР должны стать анализ современного состояния вопроса, выявление круга неразрешенных пока задач, что весьма важно для определения актуальности и перспективы дальнейшего изучения проблемы.

Объем теоретической части, состоящий, из нескольких подразделов (параграфов), должен составлять 20-25% от всего объема ВКР. Иллюстрации, графический и табличный материал могут быть приведены в этом разделе работы только в случае крайней необходимости, если приведенные в них материалы не могут быть сформулированы словами в виде закономерностей и зависимостей.

Раздел заканчивается обоснованием необходимости проведения аналитической части работы по уточненному фокусу.

Раздел должен иметь название, отражающее существо изложенного в нем материала. Не допускается выносить в качестве названия этого раздела заголовки типа «Теоретическая часть», «Обзор литературы» и т.д., не раскрывающие содержания приведенного в разделе материала. Рекомендуется придерживаться следующих формулировок «Теоретические основы ...», «Методологические аспекты ...» и т.п.

Раздел должен состоять из ряда подразделов, имеющих свои подзаголовки.

### ***2.2.5 Второй раздел работы***

Во втором разделе ВКР анализируются особенности объекта исследования, а также практические аспекты проблем, рассмотренных в первом разделе ВКР.

Анализ должен проводиться на основе конкретных данных, полученных автором ВКР, а также на материалах, собранных им при прохождении практики.

Для получения конкретных данных и решения поставленных вопросов при подготовке данного раздела работы:

-изучается конкретный аспект деятельности объекта (организации);

-исследуются причины и следствия связанных с этим аспектом проблем;

-выявляются основные тенденции развития объекта (организации) в установленных условиях;

-определяются возможные способы повышения эффективности функционирования объекта (организации).

### ***2.2.6 Третий раздел работы***

В третьей части работы освещаются практические вопросы по исследуемой проблематике, которые должны быть органично связаны с предыдущими разделами.

В третьем разделе ВКР должны быть сделаны самостоятельные выводы и рекомендации (предложения), вытекающие из полученных результатов, основанные на самостоятельно проведенных расчетах или наблюдениях, и направленные на повышение эффективности и развитие объекта исследования.

Общий объем раздела должен составлять, как правило, 20-40% от всего объема выпускной квалификационной работы.

В этом разделе, также, как и в других главах работы, должны быть представлены таблицы, графики, схемы, диаграммы и другой иллюстративный материал.

### ***2.2.7 Заключение***

Заключение – важнейшая неотъемлемая структурная часть ВКР, в которой подводится итог проведенных исследований.

В заключении должно содержаться краткое изложение основных результатов работы и их оценка, сделаны выводы по проделанной работе, даны предложения по использованию полученных результатов, включая их внедрение, а также следует указать, чем завершилась работа.

Если при завершении работы получены отрицательные результаты, то это тоже отражается в заключении с указанием путей и целей дальнейшей работы в исследуемом направлении или обоснованием нецелесообразности дальнейшего продолжения исследований.

Заключение может состоять только из выводов и рекомендаций (предложений).

Выводы должны быть по всей работе, написанными по пунктам в последовательности, соответствующей порядку выполнения практической части, а также краткими, четкими, не перегруженными цифровым материалом.

Выводы общего порядка, не вытекающие из результатов и содержания ВКР, не допускаются. После изложения выводов, отражающих существо работы и ее основные результаты, формируются конкретные предложения или рекомендации; предложения должны быть конкретными и адресными.

Рекомендации (предложения) излагаются по пунктам либо в общем разделе заключения «Выводы и рекомендации (предложения)», либо в самостоятельном подразделе «Рекомендации (предложения)».

Общий объем раздела «Заключение» («Выводы и рекомендации») – до 2 страниц.

### ***2.2.8 Список использованных источников***

Список использованных источников, включающий литературу, отчеты, интернет-ресурсы, материалы, собранные в

период прохождения практики, указывается в конце ВКР (перед приложениями) и составляется в порядке первого упоминания источника (появления ссылки на него) в тексте работы.

Сведения о книгах (монографии, учебники, справочники и т.п.) должны включать: фамилию и инициалы автора (авторов), название книги, город, издательство, год издания, количество страниц. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.».

Сведения о статье из периодического издания должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания (журнала), наименование серии, год выпуска, том, номер издания (журнала), страницы, на которых помещена статья.

Сведения об отчете о НИР должны включать: заглавие отчета (после заглавия в скобках приводят слово «отчет»), его шифр, инвентарный номер, наименование организации, выпустившей отчет, фамилию и инициалы руководителя НИР, город и год выпуска, количество страниц отчета.

Сведения о стандарте должны включать: обозначение и наименование стандарта.

### ***2.2.9 Приложения***

Приложения к ВКР оформляются как ее продолжение на последующих страницах или в виде отдельной части.

В приложения помещают необходимый для отражения полноты исследования вспомогательный материал, который при включении в основную часть ВКР загромождал бы текст.

К вспомогательному материалу, включаемому в приложения, можно отнести:

- методики, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- нормативные и финансовые документы по исследуемой проблематике;
- иллюстрации вспомогательного характера;



-акты о внедрении результатов исследований.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ТИПОВОГО ВАРИАНТА ВКР**

Ниже приведен пример содержания ВКР на тему «Проект разработки/внедрения программного обеспечения для решения комплекса задач на предприятии (на примере ...)» как наиболее типового варианта.

*Введение*

*Глава 1 Методологические аспекты разработки проекта*

*1.1 Существующие разработки для решения обозначенной задачи*

*1.2 Характеристика лучших практик в предметной области и обоснование выбора решения по оптимизации/реинжинирингу*

*1.3 Выбор методологического инструментария для решения обозначенной задачи*

*Глава 2 Анализ предметной области (анализ объекта исследования) и концептуальное моделирование проекта*

*2.1 Описание организации, являющейся объектом исследования*

*2.2 Функциональная и/или процессная модель организации «как есть»*

*2.3 Классы и формализация пользователей программного проекта*

*2.4 Описание функциональных требований проекта*

*2.5 Формирование бизнес-цели и требований ИТ-проекта для составления календарного плана*

*Глава 3 Архитектура проекта и оценка экономической эффективности проекта*

*3.1 Системная архитектура проекта*

*3.2 Информационная модель и ее описание*

- 3.3 *Технологическое обеспечение задачи*
- 3.4 *Контрольный пример реализации проекта*
- 3.5 *Выбор и обоснование методики расчета экономической эффективности проекта*
- 3.6 *Расчет фактических затрат на реализацию проекта*
- 3.7 *Расчет ожидаемого экономического эффекта от использования результатов проекта*
- Заключение*
- Список используемой литературы*
- Приложения*

Структура изложения материала зависит от варианта принятого решения задачи.

1. Если формой решения бизнес-задачи является проектирование ПО для *конкретного* предприятия (его подразделения), функциональной подсистемы или группы задач *на основе использования предлагаемого на рынке программного продукта*, то ВКР может включать:

- описание предлагаемых моделей бизнес-процессов или моделей функционирования ресурсов («как будет») в контексте архитектуры предприятия и в условиях их автоматизации (полной или частичной);

- описание результатов выбора программного продукта и требований к его настройке или доработке, включая анализ соответствия функциональности предлагаемого решения постановке задачи и предложенным моделям бизнес-процессов;

- описание информационного обеспечения рассматриваемой задачи, включая вопросы классификации и кодирования информации, формы документов и описание документооборота, концептуальную и логическую модели базы данных;

- выбор стратегии внедрения в контексте жизненного цикла ПО, описание настроек выбранного программного продукта или проект его доработки;

- описание организационно-методического обеспечения рассматриваемого решения, содержащее материалы по реализации бизнес-процесса с использованием программного продукта;

- оценку экономической эффективности разработанного решения;

- оценку влияния предлагаемого решения на функционирование организации.

2. Если формой решения бизнес-задачи является проектирование *нового программного или технологического решения ПО* для *конкретного* предприятия (его подразделения), отдельной функциональной подсистемы или группы задач, то ВКР может включать:

- описание предлагаемых моделей бизнес-процессов или моделей функционирования ресурсов («как будет») в контексте архитектуры предприятия и в условиях их автоматизации (полной или частичной);

- описание архитектуры программного или технологического решения и требований к его реализации в соответствии с постановкой задачи и предложенными моделями бизнес-процессов;

- описание информационного обеспечения рассматриваемого решения задачи, включая вопросы классификации и кодирования информации, формы документов и описание документооборота, концептуальную и логическую модели базы данных;

- выбор стратегии внедрения в контексте жизненного цикла ПО;

- описание организационно-методического обеспечения рассматриваемого решения, содержащее инструктивные материалы по реализации бизнес-процесса с использованием спроектированного программного продукта или технологического решения;

- оценку экономической эффективности разработанного решения;

– оценку влияния предлагаемого решения на функционирование организации.

3. Если содержанием ВКР является *типовое решение* бизнес-задачи в условиях проектирования ПО для *типовой группы* предприятий (их подразделений), отдельной функциональной подсистемы или группы задач *на основе использования предлагаемого на рынке программного продукта*, то может быть представлено:

– описание предлагаемых типовых моделей бизнес-процессов или моделей функционирования ресурсов («как будет») в контексте архитектуры типового предприятия и в условиях их автоматизации (полной или частичной);

– описание результатов выбора программного продукта и требований к его кастомизации, настройке или доработке, включая анализ соответствия функциональности предлагаемого решения постановке задачи и предложенным моделям бизнес-процессов;

– описание информационного обеспечения рассматриваемой задачи, включая вопросы классификации и кодирования информации, формы документов и описание документооборота, концептуальную и логическую модели базы данных;

– выбор стратегии внедрения в контексте жизненного цикла ПО, описание настроек выбранного программного продукта или проект его доработки;

– описание организационно-методического обеспечения рассматриваемого решения, содержащее инструктивные материалы по реализации бизнес-процесса с использованием программного продукта;

– оценка экономической эффективности разработанного решения;

– оценка влияния предлагаемого решения на функционирование организации.

4. Если содержанием ВКР является *типовое решение* бизнес-задачи в условиях проектирования ПО для *типовой группы* предприятий (их подразделений), отдельной функци-

ональной подсистемы или группы задач в *общей постановке*, то может быть представлено:

- описание предлагаемых типовых моделей бизнес-процессов или моделей функционирования ресурсов («как будет») в контексте архитектуры типового предприятия и в условиях предполагаемой их автоматизации (полной или частичной);

- описание предполагаемой архитектуры программного или технологического решения и требований к его реализации в соответствии с постановкой задачи и предложенными моделями бизнес-процессов;

- описание информационного обеспечения рассматриваемой задачи, включая вопросы классификации и кодирования информации, формы документов и описание документооборота, концептуальную и логическую модели базы данных;

- выбор стратегии внедрения рассмотренного решения в контексте жизненного цикла ПО;

- описание организационно-методического обеспечения рассматриваемого решения, содержащее типовые инструктивные материалы по реализации бизнес-процесса с использованием предполагаемых программно-технических решений;

- оценка экономической эффективности разработанного решения.

Представленная структура носит рекомендательный характер и может изменяться в зависимости от темы ВКР.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ**

Работа выполняется на листах формата А4, пронумерованных и сброшюрованных. Нумерация листов – сквозная, располагается внизу / вверху посередине листа. Все страницы ВКР обязательно должны быть пронумерованы. Номера страницы на титульном листе не ставится. Нумерация страниц

начинается с содержания и заканчивается последним. Задание на выполнение ВКР и аннотация работы не нумеруются.

Каждый раздел работы (введение, главы, заключение) следует начинать с новой страницы, а подразделы («параграфы») располагать друг за другом вплотную и отделять двумя свободными строками.

Заголовки структурных элементов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами. Если заголовки содержат несколько предложений, их разделяют точками. Название каждой новой части и параграфа в тексте работы следует выделять жирным шрифтом.

Нумерация глав ВКР – сквозная, нумерация параграфов сквозная в пределах главы ВКР.

Работа должна быть выполнена через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта - 14 пт.

Поля: верхнее и нижнее – 25 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Статистические данные, приводимые в работе, должны быть оформлены в виде таблиц, графиков, диаграмм.

При использовании цитат и статистических данных, приводимых по тексту, по окончании цитаты в скобках указывается порядковый номер источника согласно списку литературы и через точку номер страницы, например, [3, с. 10].

Минимальный объем ВКР (без приложений и списка используемой литературы) устанавливается в соответствии с п. 1. настоящих методических рекомендаций.

## **5. РУКОВОДСТВО**

Студенту, выполняющему ВКР, назначается научный руководитель из числа преподавателей. Студент совместно с научным руководителем уточняет формулировку темы (до ее утверждения), руководитель советует, как приступить к ее

рассмотрению, корректирует план работы и дает рекомендации по источникам информации и сбору материала, а также оказывает студенту помощь в разработке графика выполнения работы. На последующих этапах студент консультируется с научным руководителем о привлечении необходимых нормативных, литературных и практических материалов. Студент выполняет указания по внесению исправлений и изменений в предварительный вариант работы (как по содержанию, так и по оформлению).

Студенту следует периодически (в соответствии с заданием) предоставлять информацию и материал научному руководителю в ходе подготовки ВКР.

Важно иметь в виду, что научный руководитель не является ни соавтором, ни редактором ВКР, и студент не должен рассчитывать на то, что руководитель обязан исправлять имеющиеся в ВКР орфографические, стилистические и иные ошибки.

В соответствии с заданием законченная и оформленная работа с отзывом научного руководителя и рецензией представляется соискателем степени магистра на кафедру за 3-5 дней до защиты, в случае успешного прохождения предзащиты.

## **6. ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

После получения окончательного варианта ВКР научный руководитель в течение 3 рабочих дней составляет письменный отзыв.

В отзыве отражаются следующие моменты:

- актуальность темы;
- степень реализации поставленной в работе цели;
- степень самостоятельности при написании ВКР, уровень теоретической подготовки автора, его знание основных концепций и научной литературы по избранной теме;

- использованные методы и приемы анализа;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения материала;
- наличие и качество иллюстративного материала;
- качество оформления.

Особое внимание обращается на имеющиеся в работе недостатки. Научный руководитель обосновывает возможность или нецелесообразность представления ВКР к защите. Таким образом, содержание отзыва предполагает обоснованное мнение руководителя о качестве ВКР.

## **7. РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ**

ВКР подлежат обязательному внешнему рецензированию. В качестве рецензентов могут привлекаться специалисты государственных органов, сферы бизнеса, НИИ, а также преподаватели других вузов.

В рецензии отмечаются следующие моменты:

- актуальность темы;
- основные проблемы, рассмотренные в ВКР;
- теоретическая и практическая значимость;
- развернутая характеристика каждого раздела работы с выделением положительных сторон и недостатков.

В заключении указывается, отвечает ли работа предъявляемым требованиям, какой оценки она заслуживает. Рецензия подписывается рецензентом с указанием его ученой степени, ученого звания, должности и места работы. Подпись рецензента должна быть заверена печатью организации.

## **8. ДОКУМЕНТЫ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ СТУДЕНТОМ НА КАФЕДРУ**

На кафедру предоставляется полностью оформленная



ВКР.

Порядок брошюровки работы:

- ***в работу вшиваются:***

- 1) титульный лист;
- 2) задание на выполнение ВКР;
- 3) аннотация;
- 4) содержание;
- 5) введение;
- 6) основная часть;
- 7) заключение;
- 8) список используемых источников;
- 9) приложения.

- ***в работу вкладываются:***

- 1) отзыв научного руководителя;
- 2) рецензия;
- 3) отчет о проверке работы на наличие плагиата.