

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГЕОРГИЕВСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ «ИНТЕГРАЛ»

Отделение Индустриальных и цифровых технологий

Методические рекомендации
по выполнению выпускной квалификационной работы
(дипломного проекта)
по специальности
09.02.07 «Информационные системы и программирование»
Квалификации Программист

г. Георгиевск - 2022 г.

Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» составлены в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утверждённым Минобрнауки России от 9.12.2016 г. № 1547.

Утверждены методическим советом ГРК «Интеграл»
протокол №__от «__» _____ 2022 г.

Зам.директора по УМР
ГРК «Интеграл», к.т.н.

М.И. Алишев

Зам. директора по УР
ГРК «Интеграл»

В.Н. Казаков

Одобрены на заседании ПЦК
Информатики и компьютерного обучения
Протокол № 3
от «1» декабря 2022 г.

Председатель ПЦК Информационных
технологий и программирования

А.А. Костина

Зав. отделением Индустриальных и цифровых
технологий

О.В. Бойко

Разработчик

Преподаватель

А.А. Костина

СОДЕРЖАНИЕ

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	4
ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ	5
ЭТАПЫ НАПИСАНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	6
ВЫБОР ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	7
СТРУКТУРА И ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ПЛАН ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	7
ИЗУЧЕНИЕ ОТОБРАННОЙ РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, СБОР И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ФАКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА	8
СОСТАВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНОГО ПЛАНА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	8
СТРУКТУРА ВКР.....	9
ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	10
ФУНКЦИИ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	12
ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	13
ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	14

ПРЕДИСЛОВИЕ

Методические рекомендации содержат основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы, описание оформления и рекомендации. Рассчитаны на студентов отделения Энергетики, металлообработки и электроники ГБПОУ ГРК «Интеграл» специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» при написании ими выпускной квалификационной работы, руководителей выпускных квалификационных работ, рецензентов.

Методические рекомендации созданы в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, утвержденным Минобрнауки России от 9.12.2016 г. № 1547;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» № 464 от 14.06.2013г;
- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников ГБОУ СПО ГРК «Интеграл».

Государственная итоговая аттестация выпускников ГБПОУ ГРК «Интеграл» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) (далее - ВКР).

ВКР выполняется на завершающем этапе обучения. Объем времени на ее выполнение определяются ФГОС СПО и учебным планом по специальности.

Подготовка и защита ВКР направлена на оценку качества подготовки выпускников, которая осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка профессиональных и общих компетенций обучающихся.

Защита студентом ВКР является основанием для:

- комплексной оценки уровня подготовки выпускника, освоение видов профессиональной деятельности в соответствии с требованиями с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», производимой государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК);
- решения ГЭК вопроса о присвоении уровня квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику диплома о среднем профессиональном образовании.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа является одним из видов аттестационных испытаний, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования.

Целью написания выпускной квалификационной работы является творческое изучение и самостоятельное решение проблем по избранной специальности на основе обобщения специальной литературы и фактических данных согласно теме выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы проводится *с целью* выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников Государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования в части государственных требований к минимуму

содержания и уровню подготовки выпускников по специальности, освоению всех видов профессиональной деятельности, соответствующих профессиональным модулям: ПМ. 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, , ПМ. 02 Осуществление интеграции, ПМ 04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения, ПМ. 11 Разработка, администрирование и защита баз данных программных модулей и готовности выпускника к профессиональной деятельности.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- систематизация, закрепление и расширение полученных студентом теоретических и практических знаний и умений по избранной специальности;
- развитие навыков самостоятельной работы, овладение методикой научного исследования при решении проблем и вопросов, рассматриваемых в выпускной квалификационной работе;
- выяснение степени подготовленности студентов-выпускников к самостоятельной практической работе по избранной специальности.

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Тема выпускной квалификационной работы должна отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

К выпускной квалификационной работе как завершающему этапу обучения студентов предъявляются следующие требования:

- наличие новых теоретических и практических результатов, полученных лично выпускником;
- актуальность, новизна и практическая значимость;
- использование в выпускной квалификационной работе современных методов решения практических задач, содержащих технологию разработки программного обеспечения, включающую этапы проектирования, кодирования, сопровождения разрабатываемого ПО;
- применение компьютерных технологий, предусматривающее использование и описание специализированных программных средств;
- комплексность решения задачи, означающая рассмотрение, постановку задачи и разработку всех видов обеспечения: методического, информационного, математического, программного и организационного;
- обоснование эффективности предлагаемых решений;
- изложение материала должно быть профессионально грамотным, логичным, с широким использованием блок-схем, графиков, алгоритмов, оконных и иных интерфейсов.

В целом выпускная квалификационная работа должна отражать умение выпускника самостоятельно разработать тему ВКР и содержать убедительную аргументацию выдвигаемых теоретических и практических положений.

Оригинальность постановки и решения вопросов, рассматриваемых в выпускной квалификационной работе, в соответствии с особенностями исследования, является одним из критериев оценки качества выпускной квалификационной работы.

Квалификационная работа выпускника представляет собой дальнейшее развитие и углубление ранее выполненных курсовых работ (проектов), в которых, как правило, рассматриваются более узкие вопросы и решение которых носит преимущественно учебно-познавательный характер.

Квалификационная работа выпускника по специальности «Программирование в

компьютерных системах» может представлять собой:

- научно-практической разработкой в прикладной области (в информационной сфере, экономике и т.д.) на примере конкретных объектов или бизнес-процессов конкретного учреждения, организации или предприятия;
- проектной разработкой части конкретной информационной системы.

В выпускной квалификационной работе, представляющей собой научно-практическую разработку, должны быть подробно разработаны аналитическая и практическая части. Каждое проектное предложение должно содержать научное обоснование необходимости и эффективности его внедрения и методику внедрения.

Теоретическое исследование должно характеризоваться актуальностью, новизной и малой изученностью выбранной темы, основываться на самостоятельном исследовании научных проблем в сфере разработки программного обеспечения для компьютерных систем, связанных с выбранной темой, содержать: постановку задачи исследования, научно-обоснованный метод решения поставленной научно-исследовательской задачи, а также – результаты апробации предлагаемого подхода на конкретных объектах или процессах выбранной предметной области.

ВКР (разработка проекта конкретного программного обеспечения) должна содержать подробную проектную документацию (техническое задание на ПО, документацию и спецификацию выбранных аппаратно-программных средств, руководства пользователя (оператора), выполненную в соответствии с ГОСТ на программную документацию.

ЭТАПЫ НАПИСАНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Разработка и защита выпускной квалификационной работы состоят из следующих последовательных этапов:

- выбор темы выпускной квалификационной работы (дипломного проекта);
- получение индивидуального задания на выпускную квалификационную работу;
- подбор и первоначальное ознакомление с литературой по избранной теме;
- подбор программных средств для проектирования и реализации проекта;
- составление первоначального варианта плана выпускной квалификационной работы и согласование его с руководителем;
- изучение отобранной литературы и действующей практики решения проблем в рамках темы исследования;
- аналитическая обработка фактического материала в сочетании с материалом литературных источников;
- составление окончательного плана выпускной квалификационной работы и согласование его с руководителем;
- написание текста выпускной квалификационной работы, создание программного обеспечения (первоначального варианта), и представление его руководителю;
- доработка текста выпускной квалификационной работы по замечаниям руководителя;
- представление завершенной и оформленной работы научному руководителю и получение его заключения (отзыва);
- передача выпускной квалификационной работы на рецензирование;
- представление выпускной квалификационной работы с отзывом руководителя и рецензией в учебную часть колледжа;
- подготовка доклада для защиты выпускной квалификационной работы в виде презентации достижений;

- защита выпускной квалификационной работы.

ВЫБОР ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

При формировании программы итоговой государственной аттестации определяется тематика выпускных квалификационных работ. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается преподавателями ПЦК Информационных технологий и программирования (см. *Приложение 1*), специалистами организаций, заинтересованных в разработке данных тем, затем рассматривается и утверждается на заседании ПЦК ИТиП. Студентам предоставлено право выбора любой из предлагаемых тем выпускных квалификационных работ. По согласованию с руководителем студент может предложить для исследования тему, не включенную в данный перечень, а также несколько изменить название темы из предложенного списка, придав ей желаемую направленность, расширив или сузив ее. Выбранная тема исследования должна соответствовать накопленному практическому опыту, уровню подготовки, научным интересам и личным наклонностям студента, базироваться на конкретном фактическом материале.

Выбор темы выпускной квалификационной работы и ее утверждение должны быть завершены до начала преддипломной практики у студентов. После выбора и утверждения темы выпускной квалификационной работы студент получает индивидуальное задание на выпускную квалификационную работу, составляет ее план и представляет его своему руководителю на утверждение.

Наименование темы ВКР, выполняемой по специальности по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», должно отражать суть выполняемой работы, например: «Разработка», «Проектирование», «Создание», «Автоматизация деятельности», «Совершенствование», включать конкретный объект исследования/разработки.

СТРУКТУРА И ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ПЛАН ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Первоначальный вариант плана выпускной квалификационной работы должен быть тщательно продуман и составлен студентом самостоятельно на основе предварительного ознакомления с отобранной литературой по теме исследования. *Первоначальный вариант плана должен быть согласован с руководителем.* План выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) должен отражать основную идею исследования, раскрывать его содержание и характер. В плане должны быть выделены наиболее актуальные вопросы исследования.

Содержание выпускной квалификационной работы включает в себя:

- введение;
- основная содержательная часть;
- выводы и заключение, рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов;
- список использованной литературы;
- приложение.

Как правило, главная часть выпускной квалификационной работы состоит из двух (трех) глав.

В каждой главе должно быть 2-3 (параграфов). Большое число разделов (параграфов) не рекомендуется. При составлении плана следует определить содержание отдельных глав и дать им соответствующие названия. Далее необходимо продумать содержание каждой главы и

наметить в виде разделов (параграфов).

ВКР по специальности по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» включает:

- теоретическую часть – результаты исследований, анализа, разработки, представленные в пояснительной записке на бумажном носителе и электронном носителе в формате Word;
- практическую часть - программное обеспечение, созданное выпускником.

ИЗУЧЕНИЕ ОТОБРАННОЙ РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, СБОР И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ФАКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Отобранные рекомендованные литературные источники целесообразно законспектировать. В процессе изучения литературных источников необходимо определить, при написании какого раздела выпускной квалификационной работы (в соответствии с составленным планом) могут быть использованы полученные знания. Такая систематизация полученных знаний на основе критического анализа отобранного материала позволяет более глубоко и всесторонне осветить основные вопросы темы исследования.

При работе с литературой необходимо подразделять выписки на дословные (с указанием страниц цитируемого литературного источника) и конспективные (также с указанием страниц литературного источника). Это позволит избежать неоговоренного (без ссылки на автора) включения в работу чужого текста.

Изучение литературы рекомендуется производить в определенной последовательности. Так, чтобы получить общее представление об основных теоретических проблемах в рамках темы исследования, изучение целесообразно начинать с литературы, раскрывающей суть изучаемых вопросов. К таким литературным источникам относятся главным образом монографии. Далее следует изучить материалы учебников, журнальных и газетных публикаций. Указанная последовательность в изучении литературных источников позволяет постепенно накапливать и углублять знания, идти от простого к сложному.

Тщательное изучение литературных источников желательно провести до начала сбора фактического материала, так как только глубокое и всестороннее ознакомление с вопросами теории по литературным источникам позволит критически подойти к подбору и изучению фактических данных по теме исследования.

Сбор фактического материала является одним из наиболее ответственных и сложных этапов исследования. От того, насколько правильно и полно собран фактический материал, во многом зависит своевременное высококачественное написание выпускной квалификационной работы.

Сбор фактического материала следует осуществлять исходя из конкретных вопросов темы выпускной квалификационной работы. Особое внимание следует обратить на те данные, которые могут подтвердить правильность сделанных в работе выводов, а также послужить обоснованием выдвигаемых автором предложений и рекомендаций. Следует провести счетную и логическую проверку подобранного фактического материала, чтобы факты не вызывали сомнений.

СОСТАВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНОГО ПЛАНА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

После изучения и систематизации знаний из отобранной литературы, сбора и аналитической обработки фактического материала возможны некоторые изменения в первоначальном плане выпускной квалификационной работы. Все изменения плана выпускной квалификационной работы должны быть согласованы с руководителем, а изменение

формулировки темы - с руководителем и руководством колледжа. Окончательный вариант плана выпускной квалификационной работы рекомендуется дополнить календарным планом (графиком) ее разработки (Приложение 4), в котором следует предусмотреть резерв времени на доработку глав с учетом замечаний научного руководителя и оформление выпускной квалификационной работы.

СТРУКТУРА ВКР

- Титульный лист
- Задание для ВКР
- Содержание
- Основная часть (с конкретизацией каждого раздела)
- Заключение
- Список литературы и источников
- Приложения
- Разработанный программный продукт на внешнем носителе

Титульный лист является первой страницей, которая выполняется на принтере.

Задание на выполнение ВКР оформляется на бланке установленной формы с указанием даты выдачи задания, даты сдачи завершенной работы.

Содержание ВКР должно включать название глав и параграфов с указанием страниц, с которых они начинаются. Разделы плана должны полностью соответствовать заголовкам глав и параграфов в тексте работы. Сокращенная редакция не допускается.

Введение. Дается обоснование выбора темы, показывается ее актуальность и практическая значимость, определяются цели, и формулируется задачи исследования; обозначается объект и предмет исследования, определяется теоретическая и методическая основа ВКР. Может приводиться краткая характеристика организации, на базе которой проводится исследование по данной проблеме. Общий объем введения, как правило, составляет 3-4 листа машинописного текста.

Основная часть. Основная часть ВКР включает главы анализа предметной области, проектирования и реализации программного обеспечения, которые могут варьироваться по согласованию с руководителем дипломного проекта. Каждая глава делится на подпункты. Все главы целесообразно завершать краткими выводами, что усиливает логику проводимого исследования. Содержание глав должно точно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Название глав и подпунктов должны быть краткими, состоящими из ключевых слов, несущих основную смысловую нагрузку.

Особое внимание должно уделяться стилю написания ВКР, свидетельствующему об общем высоком уровне подготовки будущего специалиста, его профессиональной культуре. Редактирование ВКР осуществляется самостоятельно автором работы (студентом). Все главы ВКР должны быть логически связаны между собой.

Заключение. В заключении последовательно и лаконично излагаются теоретические и практические выводы и предложения, которые вытекают из содержания работы и носят обобщающий характер. Особое внимание следует уделить развернутым предложениям, которые должны носить конструктивную направленность. Из текста заключения должно быть ясно, что цель и задачи ВКР реализованы полностью. Завершается заключение оценкой перспектив исследуемой проблемы в целом.

Список литературы и источников должен быть оформлен в соответствии с принятыми стандартами и содержать не менее 10 наименований литературных или других предусмотренных источников. В список включаются только те источники, которые использовались при подготовке

ВКР и на которые имеются ссылки. В начале списка должны быть указаны нормативные документы, действующие в настоящее время.

Приложения содержат вспомогательный материал, включенный в основную часть работы (таблицы, схемы, заполненные формы, распечатки ПЭВМ, фрагменты нормативных документов). Конкретный состав приложений, их объем определяется по согласованию с руководителем ВКР.

Объем ВКР не должен превышать 50 страниц машинописного текста.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа должна иметь титульный лист. За титульным листом помещается оглавление (содержание). В оглавление вносятся номера и заголовки глав, пунктов и подпунктов. Печатается оглавление через полтора интервала, разделы отделяются пробелом в два интервала. С правой стороны указываются номера страниц, с которых начинают излагаться главы и пункты. Текст пояснительной записки должен быть написан грамотно, литературным языком, тщательно отредактирован и вычитан после перепечатки. Работы печатаются на ПЭВМ в одном экземпляре на стандартных листах бумаги (формат А4). Страница машинописного текста должна быть напечатана через полтора интервала.

Листы должны иметь поля не менее: левое – 25 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее - 20 мм.

Номер страницы ставится на нижнем поле в малом штампе. Счет страниц начинается с титульного листа и заканчивается последним листом литературных источников. На титульном листе номер страницы не ставится. Заголовки глав и пунктов оформляются следующим образом:

Глава 3. РЕАЛИЗАЦИЯ АРМ ДЛЯ ОТДЕЛА ПРОДАЖ ООО «СОФТ-ЛИНК»

3.1. Обоснование выбора платформы для реализации web-сайта

Заголовок печатается с абзаца через полтора интервала. Главы и пункты нумеруются арабскими цифрами. Глава всегда начинается с нового листа.

Включаемые в текст пояснительной записки таблицы, схемы, графический материал и т.п. оформляются, как правило, на отдельных листах и помещаются непосредственно за листом текста, к которому относятся.

Форма таблицы применяется при изложении цифровой и словесной информации о нескольких объектах по ряду признаков.

Таблицы имеют два уровня членения текста: вертикальный - графы, горизонтальный - строки. Графы таблицы должны быть пронумерованы, если таблица располагается более чем на одной странице; на последующих страницах повторяются номера граф. Заголовки и подзаголовки граф и строк должны быть выражены именем существительным в именительном падеже единственного числа. В заголовках и подзаголовках строк и граф таблицы употребляются только общие принятые сокращения и условные обозначения.

Таблицы в тексте ВКР должны быть пронумерованы: первая цифра - номер главы, вторая – номер по порядку внутри главы, например, «Таблица 1.2.», номер таблицы ставится после слова «таблица» (допустима и сквозная нумерация таблиц). Каждая таблица должна иметь свой заголовок. Заголовок и слово "Таблица" начинаются с прописной буквы. Заголовок не подчеркивают. Заголовок таблицы помещают на следующей строке под словом "таблица" в середине строки.

Иллюстративный материал (рисунки, экранные копии окон, схемы, диаграммы и т.п.) помещают в работе с целью установления свойств и характеристик объекта исследования или для лучшего понимания текста. Иллюстративный материал, несущий полезную информацию, должен располагаться непосредственно после текста, в котором о нем упоминается впервые, или на следующей странице, а в случае констатации факта - в приложении к дипломной работе.

Помещаемые в работе рисунки, экранные копии окон, схемы, рисунки, диаграммы и т.д. должны соответствовать требованиям государственных стандартов. Под иллюстративным материалом помещают поясняющие данные (подрисовочный текст). Иллюстративный материал основной части, в том числе и приложений, следует нумеровать арабскими цифрами; первая цифра - номер главы, вторая – номер по порядку внутри главы, например: «Рис.1.2. Концептуальная схема БД», допускается сквозная нумерация рисунков. Если в работе имеется только один рисунок, схема, диаграмма и т.д., то его не нумеруют и слово "Рис." под ним не пишут. Рисунок, схему, диаграмму и т.д. желательно выполнять на одной странице. Таблицу, рисунок и чертеж, размеры которого больше размеров формата А4, учитывают как одну страницу.

Приложения к письменной работе также нумеруются. На верхнем поле, справа пишется, например, ПРИЛОЖЕНИЕ 7. В тексте выпускной квалификационной работы при ссылке на таблицу, схему или приложение, пишется, например «... расположен на рис.8, ... приведен в табл.4, ...см. Прил. 8».

Следует выделять из текста свободными строками уравнения и формулы. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков (+) сложения, (-) вычитания, умножения (x) и деления (:).

Ссылки на список источников и литературы даются по ходу изложения в квадратных скобках. Например, «соответствующие исследования описаны в».

Требования к оформлению научно-справочного аппарата

Особое внимание при написании письменной работы следует обращать на правильное оформление научно-справочного аппарата, представляющего собой библиографическое описание использованных в исследовании источников и научной литературы.

Библиографические описания документов в списке литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ.

В ВКР применяются предусмотренные этими нормативными документами краткие формы описания.

Библиографические описания документов располагают в алфавитном порядке их элементов: авторских заголовков (фамилии и инициалы авторов) или основных заглавий.

Библиографические описания на языках с разной графикой группируются в два алфавитных ряда: вначале на русском языке или языках с кириллической графикой; затем на языке (языках) с латинской графикой (например, английском, немецком и др).

Упорядоченный список литературы должен быть пронумерован по порядку записей арабскими цифрами с точкой.

Законодательные и нормативные акты приводятся по официальным изданиям соответствующих ведомств (при их существовании).

Источники и литература на иностранном языке указывается на языке оригинала с соблюдением орфографических норм для соответствующего языка (в том числе, употребление прописных и строчных букв).

При необходимости значения библиографических сокращений раскрывается в списке сокращений, который помещается перед списком литературы.

Иллюстративный материал, содержащийся в дипломном проекте, может быть представлен электронной презентацией. С этой же целью для компьютерной презентации могут использоваться слайды, подготовленные в любом графическом редакторе.

Требования к оформлению приложений

Приложения к ВКР формируются автором работы и служат для иллюстрации отдельных положений исследуемой темы или являются практическим результатом проектирования. Приложения призваны облегчить восприятие содержания работы и могут включать: материалы, дополняющие текст, промежуточные формулы и расчеты, таблицы вспомогательных данных, иллюстрации вспомогательного характера, инструкции, методики, алгоритмы задач для ЭВМ, листинги, программные коды, описания программных средств, характеристики аппаратуры и приборов, применяемых при выполнении работы, протоколы испытаний, заключения экспертизы, акты внедрения и т.д.

Правила представления приложений.

- Приложения помещают в конце ВКР;
- Приложения располагаются в порядке их упоминания в тексте.
- Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок.
- Приложения нумеруют арабскими цифрами порядковой нумерации.
- Приложения не должны иметь общую с остальной частью дипломной работы сквозную нумерацию страниц.
- На все приложения в основной части дипломной работы должны быть ссылки.

ФУНКЦИИ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

В целях оказания выпускнику теоретической и практической помощи в период подготовки и написания выпускной квалификационной работы назначается руководитель. Как правило, им является преподаватель.

Основными функциями руководителя выпускной квалификационной работы являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения выпускной квалификационной работы;
- подготовка письменного отзыва на выпускную квалификационную работу.

Выпускнику следует периодически (в соответствии с графиком консультаций) информировать руководителя о ходе подготовки выпускной квалификационной работы, консультироваться по вызывающим затруднения или сомнения вопросам, обязательно ставить руководителя в известность о возможных отклонениях от утвержденного графика выполнения работы. Выпускнику следует иметь в виду, что руководитель не является ни соавтором, ни редактором выпускной квалификационной работы и поэтому не должен поправлять все имеющиеся в работе теоретические, методологические, стилистические и другие ошибки.

На различных стадиях подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы задачи руководителя изменяются. На первом этапе подготовки руководитель советует, как приступить к рассмотрению темы, корректирует план работы и дает рекомендации по списку литературы.

В ходе выполнения работы руководитель выступает как оппонент, указывает выпускнику на недостатки аргументации, композиции, стиля и т. п., советует, как их лучше устранить.

Рекомендации и замечания руководителя выпускник должен воспринимать творчески. Ответственность за теоретически и методологически правильную разработку и освещение темы, качество содержания и оформление выпускной квалификационной работы полностью лежит на нем, а не на руководителе.

После получения окончательного варианта выпускной квалификационной работы руководитель составляет *письменный отзыв*.

В *отзыве* руководитель выпускной квалификационной работы:

- обосновывает ее актуальность и научную новизну, принципиальное отличие от ранее разработанных аналогов;
- дает общую оценку содержания работы с описанием ее отдельных направлений по разделам: оригинальности решений, логики переходов от раздела к разделу, обоснованности выводов и предложений и т. д.;
- характеризует дисциплинированность выпускника в выполнении общего графика выпускной квалификационной работы, а также соблюдение им сроков представления отдельных разделов в соответствии с заданием;
- описывает положительные стороны работы и формирует замечания по ее содержанию и оформлению, рекомендации по возможной доработке, перечень устраненных замечаний руководителя в период совместной работы;
- оценивает целесообразность проведенного внедрения, дает свои рекомендации по расширению области внедрения на производстве и в учебном процессе;
- обязательно дает предварительную общую оценку выпускной квалификационной работы.

Руководитель выпускной квалификационной работы обязательно подписывает отзыв, точно указывая дату выдачи отзыва. По желанию руководителя в отзыв могут быть внесены некоторые нестандартные подразделы и сведения о работе, но их согласование с руководством обязательно.

ВКР, имеющая положительный отзыв руководителя, прошедшая процедуру предзащиты, направляется на рецензирование.

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за 3 дня до защиты ВКР. Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Законченная выпускная квалификационная работа, представляется руководителю, который после просмотра и одобрения подписывает ее. Вместе с письменным отзывом руководителя она передается на рецензирование.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии выпускной квалификационной работы заданию;
- оценку качества выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- оценку выпускной квалификационной работы.

Рецензия должна быть получена не позднее, чем за три дня до защиты. Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты выпускной квалификационной работы. Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

Если выпускник нуждается в консультациях по отдельным специальным вопросам, то можно их назначить дополнительно.

Для объективной оценки выпускной квалификационной работы проводится ее рецензирование специалистами в соответствующей области. В качестве рецензентов могут привлекаться специалисты из числа работников предприятий, организаций, преподавателей

образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

Выпускник, получив положительный отзыв о выпускной квалификационной работе от руководителя, рецензию и допуск руководства к защите, должен подготовить доклад (на 10-15 мин), в котором четко и кратко изложить основные положения выпускной квалификационной работы, при этом для большей наглядности подготовить презентацию и иллюстративный материал, согласованный с руководителем.

Студент должен не только написать высококачественную работу, но и уметь защитить ее. Успешная защита основана на хорошо подготовленном докладе. В нем следует отметить, что сделано лично выпускником, чем он руководствовался при исследовании темы, что являлось предметом изучения, какие методы использованы при изучении рассматриваемой проблемы, какие новые результаты достигнуты в ходе исследования и каковы основные выводы. Такова общая схема доклада, более конкретно его содержание определяется выпускником совместно с руководителем. Краткий доклад должен быть подготовлен письменно, но выступать на защите следует, не зачитывая текст.

Цифровые данные в докладе приводятся только в том случае, если они необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

Весь наглядный материал оформляется на стандартных листах в строгом соответствии с ГОСТом.

Доклад должен быть кратким и точным, содержать обоснованные и лаконичные формулировки, выводы и предложения.

ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам. Председателем ГЭК не может быть работник колледжа. Председатель и состав ГЭК утверждаются директором. На заседании ГЭК могут присутствовать руководители выпускной квалификационной работы, рецензенты, а также студенты и все заинтересованные лица.

На заседание ГЭК по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» представляются следующие документы:

- требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы;
- Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности;
- Сводная ведомость итоговых оценок;
- Приказ об утверждении и закреплении тематики выпускных квалификационных работ по специальности;
- Приказ об утверждении состава Государственной экзаменационной комиссии;
- Приказ об организации государственной (итоговой) аттестации выпускников по специальности;
- Приказы о допуске студентов к защите ВКР на заседании ГЭК по специальности;
- Зачетные книжки студентов.

Выполненные выпускные квалификационные работы - это дипломные проекты студентов с письменными отзывом руководителя ВКР и рецензией установленной формы.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 30 минут. Процедура

защиты устанавливается председателем Государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Решение ГЭК об окончательной оценке выпускной квалификационной работы основывается на рецензии, отзыве руководителя, содержании доклада и качестве ответов студента-выпускника в процессе защиты своей выпускной квалификационной работы.

В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит четырех бальная система.

«Отлично» - оценивается ВКР, полностью выполненная, безупречная по содержанию и оформлению, в которой полно, правильно и четко изложены основные вопросы по теме исследования, всесторонне отражены теоретические и практические достижения в данной области, сделаны обоснованные выводы и разработаны научно-практические решения, представляющие определенную научную и прикладную ценность, проявлена самостоятельность мышления, продемонстрирован творческий подход к решению задач исследования и разработки. В процессе защиты студент доказательно вел дискуссию, подтвердил знание изученной проблемы и твердую ориентацию в профессиональных вопросах.

«Хорошо» - оценивается ВКР, если имеются отдельные недостатки в полноте раскрытия темы, недостаточной логичности материала и выводов или допущены некоторые отклонения от Методических указаний в оформлении работы и, если при безупречной дипломной работе, студент в процессе защиты не смог дать доказательные ответы на некоторые вопросы и замечания, допустил неуверенность в ответах.

«Удовлетворительно» - оценивается ВКР, в которой: тема раскрыта недостаточно полно; неполно освещены узловые вопросы по выбранной теме; допущены некоторые ошибки в научно-практических и технологических решениях; имеются отклонения от Методических указаний в оформлении дипломной работы; в процессе защиты студент недостаточно четко аргументировал ответы на замечания и вопросы по дипломной работе, слабо ориентировался в теоретическом и практическом материале по теме дипломной работы.

«Неудовлетворительно» - оценивается ВКР, в которой: тема дипломной работы не раскрыта; отсутствуют некоторые обязательные элементы дипломной работы (аналитический обзор, постановка задачи, научно-практические решения, выводы, инструкции и т.п.); допущены теоретические и фактические ошибки; имеются серьезные недостатки в стиле и последовательности изложения материала; текст дипломной работы существенно заимствован из других дипломных работ, учебников, учебных пособий, монографий и научных статей, написанных иными авторами; в процессе защиты студент не смог ответить на вопросы членов ГЭК и грамотно презентовать свою работу, показал незнание теоретического и практического материале по теме дипломной работы.

Формы оценочных листов с показателями оценки результата каждого студента разрабатываются предметной цикловой комиссией Информационных технологий и программирования, при проведении ГИА заполняются на каждого студента.