

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Усынин Максим Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.04.2025 16:00:43

Уникальный программный ключ:

f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)**

**Кафедра математики и информатики**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
И ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика,  
направленность (профиль) Разработка компьютерных игр и приложений  
с виртуальной и дополненной реальностью

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора – 2025

Челябинск–2025

Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Разработка компьютерных игр и приложений с виртуальной и дополненной реальностью, обсуждены на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 3 от 28 апреля 2025 г.

Автор-составитель: к.п.н., доцент кафедры математики и информатики Кондаков С.А.

Методические рекомендации предназначены для студентов, выполняющих выпускные квалификационные работы по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профилю) Разработка компьютерных игр и приложений с виртуальной и дополненной реальностью, а также для профессорско-преподавательского состава кафедры математики и информатики.

Особая роль в формировании профессиональной компетентности будущего бакалавра отводится выпускным квалификационным работам как наиболее продуктивным формам органического соединения учебного и научного аспектов в подготовке бакалавров.

Выпускная квалификационная работа и её защита наряду с государственной итоговой аттестацией подводят итог всему периоду обучения студента в образовательной организации.

Данные методические рекомендации включают в себя перечень требований к подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общие положения .....	4
2. Требования к подготовке выпускной квалификационной работе.....	5
3. Выбор темы выпускной квалификационной работы и назначение руководителя .....	6
4. Структура выпускной квалификационной работы .....	7
5. Подбор, анализ и обобщение законов и иных нормативных правовых актов, литературных источников .....	7
6. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы .....	13
7. Порядок предоставления выпускной квалификационной работы .....	17
8. Процедура защиты выпускной квалификационной работы .....	18
Приложения .....	21

## 1. Общие положения

Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Разработка компьютерных игр и приложений с виртуальной и дополненной реальностью, (далее – Методические рекомендации) разработаны в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922 (далее - ФГОС ВО);
- приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказом Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (письмо Министерства образования и науки РФ от 16.04.2014 № 05-785);
- приказом Федерального архивного агентства от 20.12.2019 № 236 «Об утверждении Перечня типовых управлеченческих архивных документов, образующихся в процессе деятельности государственных органов, органов местного самоуправления и организаций, с указанием сроков их хранения»;
- приказом Федерального архивного агентства от 15.06.2020 № 69 «Об утверждении Типовых функциональных требований к системам электронного документооборота и системам хранения электронных документов в архивах государственных органов»;
- локальными нормативными актами ЧОУВО МИДиС.

Методические рекомендации определяют порядок подготовки, оформления и процедуру защиты выпускной квалификационной работы по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Разработка компьютерных игр и приложений с виртуальной и дополненной реальностью.

Выпускная квалификационная работа входит в состав государственной итоговой аттестации обучающихся и является комплексной формой оценки уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922 (далее - ФГОС ВО) к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Разработка компьютерных игр и приложений с виртуальной и дополненной реальностью, (далее - ОПОП ВО) к результатам освоения ОПОП ВО. Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

К защите выпускной квалификационной работы допускается обучающийся, успешно

завершивший в полном объеме освоение ОПОП ВО.

Методические рекомендации, содержащие требования к подготовке, оформлению и процедуре защиты выпускной квалификационной работы по ОПОП ВО, разработаны кафедрой математики и информатики и доводятся до сведения обучающихся.

## **2. Требования к подготовке выпускной квалификационной работе**

Выпускная квалификационная работа по ОПОП ВО – это самостоятельная и логически завершенная разработка, направленная на системный анализ и применение известных научных и (или) технических решений, технологических процессов, программных продуктов, связанная с разработкой теоретических вопросов, с экспериментальными исследованиями или с решением задач прикладного характера.

ВКР должна подтверждать образовательный уровень выпускника по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Разработка компьютерных игр и приложений с виртуальной и дополненной реальностью, и наличие навыков выполнения исследовательских и (или) проектных работ.

ВКР должна соответствовать направленности (профилю) подготовки обучающихся и содержанию производственной (преддипломной) практики.

Выпускные квалификационные работы могут основываться на обобщении курсовых работ, выполненных обучающимся в период обучения в образовательной организации, и содержания практик, пройденных во время обучения.

Защита выпускной квалификационной работы обучающимся является завершающим этапом его обучения.

Подготовка выпускной квалификационной работы состоит из нескольких этапов:

- а) выбор темы выпускной квалификационной работы и назначение руководителя;
- б) разработка задания на выпускную квалификационную работу (Приложение А);
- в) составление план-графика выполнения выпускной квалификационной работы (Приложение Б);
- г) подбор, анализ и обобщение законов и иных нормативных правовых актов, литературных источников;
- д) сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- е) обобщение и анализ полученных результатов;
- ж) формулировка выводов и разработка рекомендаций;
- з) оформление выпускной квалификационной работы в соответствии с установленными требованиями.

К ВКР обучающегося должны предъявляться следующие общие требования:

- а) ВКР должна носить научно-исследовательский характер;
- б) тема ВКР должна быть проблемной, актуальной, т.е. отражать исследуемую проблему в контексте значимости современных экономических, социальных и политических проблем, соответствовать современному состоянию и перспективам развития управления, экономики, менеджмента;
- в) ВКР должна отражать наличие умений обучающегося самостоятельно собирать, систематизировать материалы практики и анализировать сложившуюся ситуацию (тенденции) в практике или в данной сфере общественных отношений или деятельности (экономике, управлении...);
- г) тема ВКР, цели и ее задачи должны быть тесно связаны с решением проблем исследования;
- д) работа должна отражать добросовестное использование обучающимся данных отчетности и опубликованных материалов других авторов как в России, так и за рубежом;
- е) ВКР должна иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;

ж) положения, выводы и рекомендации ВКР должны опираться на новейшие статистические данные и действующие нормативные акты, достижения науки и результаты практики.

### **3. Выбор темы выпускной квалификационной работы и назначение руководителя**

Тема выпускной квалификационной работы должна отражать актуальность одной из социальных, экономических, правовых и других проблем общественной жизни. Тема – краткая словесная формулировка проблемы исследования.

Кафедра математики и информатики утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. Тему обучающийся выбирает из примерного перечня выпускных квалификационных работ, утверждаемых выпускающей кафедрой.

Перечень тем выпускных квалификационных работ ежегодно обновляется кафедрой математики и информатики с учетом потребностей общества.

По письменному заявлению обучающийся также может самостоятельно предложить тему выпускной квалификационной работы в рамках направления подготовки, которая должна быть согласована с кафедрой математики и информатики.

Однако в каждом из случаев выбор темы выпускной квалификационной работы должен быть обоснован целесообразностью ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Выбор темы выпускной квалификационной работы, как правило, должен быть связан с проблемами преддипломной и производственной практик, где целесообразно собрать материал для будущей работы.

По одной проблеме могут выполняться выпускные квалификационные работы несколькими обучающимися, если тема, цели и задачи исследования различны.

Тема работы закрепляется за обучающимся по его личному письменному заявлению на имя заведующего кафедрой математики и информатики (Приложение В).

Заявления обучающихся предоставляются на кафедру математики и информатики и рассматриваются на заседании кафедры. Решением кафедры математики и информатики тема выпускной квалификационной работы утверждается, либо изменяется; назначается руководитель, а в некоторых случаях - и консультант.

Темы выпускных квалификационных работ, руководители выпускных квалификационных работ из числа работников образовательной организации и при необходимости консультант (консультанты) утверждаются приказом Ректора образовательной организации не позднее чем за 6 месяцев до государственной итоговой аттестации.

Назначение консультанта должно быть согласовано с заведующим кафедры математики и информатики. Консультанты назначаются по отдельным разделам выпускной квалификационной работы, связанным с использованием информационных технологий, математического аппарата, междисциплинарных исследований.

**Руководитель выпускной квалификационной работы:**

- осуществляет непосредственное руководство и контроль за процессом исследования;
- выдает обучающемуся задание по выпускной квалификационной работе;
- оказывает обучающемуся помочь в составлении плана-графика выполнения выпускной квалификационной работы на весь период выполнения выпускной квалификационной работы;

– рекомендует обучающемуся необходимые основные законодательные, нормативные правовые акты, научную, методическую литературу; справочные материалы, учебники, учебные пособия и другие источники по теме;

- оказывает предусмотренные расписанием консультации;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом).

Задание на выпускную квалификационную работу разрабатывается руководителем и утверждается заведующим кафедрой математики и информатики. Задание составляется в двух экземплярах и подписывается руководителем и обучающимся. После завершения работы задание подшивается в выпускную квалификационную работу.

Все изменения в плане выпускной квалификационной работы должны быть согласованы с руководителем, окончательный вариант плана выпускной квалификационной работы утверждается руководителем.

#### **4. Структура выпускной квалификационной работы**

Структурными элементами ВКР являются:

- Титульный лист,
- Содержание,
- Введение,
- Основная часть (1-2 главы, в каждой по 2-3 параграфа),
- Заключение,
- Список использованных источников,
- Приложения.

Оформление выпускной квалификационной работы обучающегося начинается с титульного листа. Титульный лист входит в расчет страниц, но не нумеруется. Макет титульного листа выпускной квалификационной работы приведен в Приложении Г.

Аннотация является неотъемлемой частью выпускной квалификационной работы. В нее включается характеристика текста и его основные тезисы. Основными требованиями к аннотации являются краткость изложения мыслей и нейтральное преподнесение информации. Текст аннотации располагается после титульного листа и не входит в расчет страниц.

Содержание включает название всех структурных элементов (введения, глав и параграфов, список использованных источников, все приложения); входит в расчет страниц, но не нумеруется.

Введение должно включать:

- актуальность темы исследования;
- объект и предмет исследования;
- цель, задачи исследования;
- четкое описание теоретической базы исследования (т.е. перечислены все наиболее значимые авторы, проводившие научные или научно-практические исследования по данной проблеме; сформулировано и обосновано отношение обучающегося к их научным позициям);
- практическую значимость работы;
- описание краткого содержания последующих глав ВКР.

Основная часть ВКР включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения. Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов – название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа). Основная часть ВКР должна содержать, как правило, две главы, каждая из которых представлена 2-3 параграфами.

**Первая глава** посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета ВКР. Представляет собой по своей сути исследование, посвященное задаче дипломного проекта: обзор технологий, методик и средств, используемых для решения данной и/или

близких задач. Структура аналитической части существенно зависит от выбранной студентом темы и должна быть согласована с руководителем дипломного проекта.

Целью этой части является анализ предметной области, изучение проблем, разработка и обоснование предложений по решению этих проблем. Необходимо привести описание объекта проектирования и предметной области в той мере, в какой это необходимо для понимания задачи и сущности дипломной работы. Анализ предметной области должен быть выполнен с использованием методик, изученных студентом в ходе обучения. Должна быть приведена, при необходимости, историческая справка по рассматриваемой задаче.

Таким образом, должны быть приведены результаты исследования предметной области: понятийный аппарат (при необходимости), область деятельности.

Если выпускная работа заключается в разработке решения для автоматизации рабочих процессов в какой-нибудь организации, в этой главе следует привести исследование предприятия: представить краткую историческую справку и дать общую характеристику выбранного предприятия и описание подразделения, в рамках которого выполняется дипломный проект. Построить схему организационной структуры, привести данные об используемом на предприятии программном и аппаратном обеспечении. Поскольку объектом рассмотрения при разработке автономной задачи может служить какая-либо деятельность отдельного подразделения предприятия (например, отдела, группы), или отдельного сотрудника, то далее нужно привести краткую характеристику этого подразделения, описать его структуру, перечень выполняемых в этом подразделении функций управления и его взаимодействие с другими подразделениями данного предприятия или подразделениями внешней среды. Необходимо дать общее описание рассматриваемой деятельности, а также характеристику технико-экономических свойств ее как объекта управления. В ходе рассмотрения для свойств по возможности следует указать количественно-стоимостные оценки и ограничения, построить диаграмму бизнес-процессов в стандартной нотации IDEF0.

Для большинства задач существуют либо типовые решения, либо коммерческие разработки, либо ранее выполненные исследования и разработки. Поэтому необходимо выполнить анализ таких решений и мотивировать свой выбор. На основе детального изучения задачи и возможных подходов к ее решению должно появиться обоснование необходимости решения задачи либо на основе существующих средств, либо на основе новой разработки.

Умение собрать, обработать и систематизировать материалы по решаемой задаче, применить лучшее из предлагаемых методик и решений является одним из основных навыков.

На основе анализа предметной области и объекта проектирования должны быть сформулированы информационные потребности. Далее формулируются требования к информационной системе, и формулируется задача для проектирования.

Постановка задачи должна включать цель, выполняемые функции и основные требования к проектируемой системе. Цель решения задачи может быть описана в терминах устранения недостатков и проблем, которые были выявлены ранее при анализе. Выполняемые функции описываются как набор подцелей. Можно выделить две группы подцелей:

- для улучшения экономических показателей, выполнения выбранной функции управления или работы рассматриваемого подразделения, или предприятия в целом (увеличение выпуска продукции, или увеличение числа обслуживаемых клиентов, сокращение простоев на число часов и т. д.);

- для улучшения показателей качества обработки информации (например, сокращение времени обработки и получения оперативных данных для принятия решений; повышение степени достоверности обработки информации, степени ее защищенности, повышение степени автоматизации получения первичной информации; увеличение количества аналитических показателей, получаемых на базе исходных и т. д.).

При описании назначения задачи следует сделать акцент на перечень тех функций управления, которые будут автоматизированы при внедрении предлагаемого проекта.

Постановка задачи должна включать и общую характеристику организации решения задачи. В данном пункте автору следует раскрыть требования к будущему проекту через ответ на следующие вопросы:

- изменения в функциях подразделения, связанных со сбором, обработкой и выдачей информации;
- источники поступления оперативной и условно-постоянной информации и периодичность ее поступления;
- этапы решения задачи, последовательность и временной регламент их выполнения (при этом следует рассмотреть целесообразность автоматизации этапов и операций решения задачи, оценивая возможность формализации связей между ними);
- порядок ввода первичной информации (названия документов) и перечень используемых экранных форм;
- краткая характеристика результатов (названия результатных документов, экранах форм выдачи результатов, перечень результатных файлов, способов их выдачи: на экран, печать или в канал связи) и мест их использования;
- краткая характеристика системы ведения данных (например, перечень файлов с условно-постоянной и оперативной информацией, периодичность обновления, требования защиты целостности и секретности).

**Разработка и обоснование предложений по решению поставленной задачи.** В этой части главы следует отметить, используются ли при существующей технологии решения задачи какие-либо программные средства и, если используются, то каким образом. Если на рынке программных средств существуют готовые программные решения, желательно дать краткое описание и провести анализ хотя бы одной такой разработки, указав основные характеристики и функциональные возможности.

Затем следует отметить, чем, с точки зрения программной реализации, должна и будет отличаться проектируемая технология решения задачи от существующей, а также, почему необходимо разрабатывать новое программное средство, и чем оно должно отличаться от существующих. Далее следует дать краткую характеристику современных технологий проектирования, их положительные черты и недостатки, перечислить основные факторы выбора, обосновать выбор применяемой технологии и дать особенности ее использования в данном проекте.

Обоснование проектных решений в общем случае выполняется по различным видам обеспечения: по технологическому, техническому, информационному и программному обеспечению задачи.

При обосновании проектных решений по технологическому обеспечению задачи необходимо уделить внимание недостаткам существующей технологии решения задачи, которые должны быть отмечены в начале главы (в обосновании необходимости и целях использования вычислительной техники для решения задачи). Необходимо сформулировать и обосновать предложения по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов и технологий.

Надо отметить, используется ли при существующей технологии решения задачи вычислительная техника. Если не используется, то обосновываются решения, позволяющие устраниить выявленные недостатки. Если для решения данной задачи вычислительная техника уже используется, необходимо выяснить, в какой степени и насколько эффективно она используется, и предложить проектные решения для повышения эффективности использования вычислительной техники.

Имеет смысл оценить возможность внедрения проектируемой системы на аналогичных объектах управления других предприятий. Следует отметить также, насколько гибким, т.е. настраиваемым на различные модификации предметной технологии, должно быть проектируемое программное средство и каким будет механизм настройки.

Обоснование выбора технического обеспечения требуемого для решения задачи предполагает выбор типа ЭВМ и устройств периферии. При этом следует обосновать экономическую целесообразность эксплуатации выбранных аппаратных средств, возможность их использования для решения других задач объекта управления.

На выбор технического обеспечения оказывает влияние большое количество факторов, но в случае с дипломным проектом необходимо, прежде всего, пояснить условия, в которых он разрабатывался и внедрялся. Если разработка не предусматривает серьезной реорганизации существующей технологии, необходимо лишь определить какие требования должны применяться к аппаратному обеспечению при эксплуатации на нем разработанного программного средства.

Обоснование проектных решений по программному обеспечению задачи заключается в формировании требований к системному (общему) и специальному прикладному программному обеспечению и в выборе на основе этих требований соответствующих компонентов программного обеспечения. При обосновании выбора общего ПО целесообразно: дать классификацию ОС, указать факторы, влияющие на выбор конкретного класса и его версии, и обосновать выбор операционной системы; дать классификацию и обосновать выбор используемой СУБД.

При обосновании проектного решения по специальному ПО необходимо сформулировать требования, которым должны удовлетворять проектируемые программные средства (например, к большинству прикладного программного обеспечения можно выдвинуть требования надежности, эффективности, понятности пользователю, защиты информации, модифицируемости, мобильности, масштабируемости, минимизации затрат на сопровождение и поддержку и т. д.), выбрать методы и средства. Кроме того, стоит выработать требования к оформлению экранных и печатных форм, эргономике программного обеспечения.

Формулировка требований к специальному ПО должна происходить с учетом выдвинутых предложений по информационному и техническому обеспечению.

При обосновании проектных решений по специальному программному обеспечению задачи необходимо:

- дать классификацию и обосновать выбор методов (например, структурное, модульное проектирование, объектно-ориентированное проектирование и т.д.) и средств проектирования специального (функционального) ПО (например, использование библиотеки прикладных программ, генератора программ, какого-либо языка программирования);
- определить возможности выбранных средств, при использовании которых достигаются требования к прикладному программному обеспечению (например, возможность организации удобного интерфейса, оптимизация запросов к данным и т.п.).

Выбор средств проектирования и разработки по возможности необходимо аргументировать, сравнивая их с аналогичными средствами, существующими на рынке.

Если для решения задачи планируется применение сетевых решений, следует решить следующие вопросы:

- **Требования к сети.** Подготовить проект локальной сети организации, если ее нет, либо проанализировать существующую сеть и выполнить необходимые расширения/изменения в конфигурации сети, либо аргументировать, что существующая сеть сможет поддерживать все необходимые функции.
- **Организация работы пользователей в сети.** Необходимо в соответствии с организацией бизнес-процессов выполнить распределение функций пользователей в сети, и соответственно распределение прав доступа к информации и функциональным возможностям.
- **Вопросы администрирования.** Для нормальной эксплуатации системы необходимо проработать объем функций администратора системы: помочь пользователям, внесение изменений, сохранение информации и так далее. Результатом проработки может быть регламент работы администратора, либо руководство по администрирования в составе документации проекта.

– **Другие вопросы.** В зависимости от проекта могут возникнуть и другие вопросы: организация работы удаленных пользователей, организация доступа пользователей к возможностям системы через Internet, повышенные требования безопасности и так далее. Все эти вопросы после их выявления необходимо также проработать.

Также в аналитической части проекта могут быть отражены следующие вопросы:

- экономическая сущность задачи;
- анализ эффективности решения задачи;
- предварительная оценка затрат на разработку;
- обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники для решения задачи.

**Вторая глава** посвящается анализу практического материала, полученного во время производственной практики (преддипломной). Эта часть ВКР содержит детальное изложение выполненной работы: выбор и обоснование методик и средств решения задачи, принятые проектные и технические решения с аргументацией выбора решений, описание реализации информационной системы, ее архитектура, особенности реализации, возможные ограничения и так далее.

Проектная часть является описанием решений, принятых по всей вертикали проектирования. Глава должна быть основана на информации, представленной в аналитической части, обобщать ее. По сути, проектная часть является решением проблематики, изложенной в аналитической части, на языке информационных технологий. Поэтому недопустимо, если при проектировании используется информация об объекте управления, не описанная в первой главе.

Для комиссии из этой главы должно быть понятно, почему Вы делали именно такую систему, почему Вы выбрали такие решения, и как Вы делали систему.

Если Вы разрабатываете некоторую программную систему, то для нее, в частности, в главе должны быть рассмотрены следующая группа вопросов:

1. Проектирование и описание модели базы данных. Диаграммы «сущность-связь» (ER) - инфологической модели, необходимых для функционирования информационной системы, возможно выполненную на основе уже разработанной структурно-функциональной диаграммы или диаграммы потоков данных. При наличии в ВКР диаграммы «сущность-связь» на её графическое содержание не будут накладываться условия соответствия ГОСТ. Для диаграммы следует дать краткое описание с объяснением того, какие реальные объекты предметной области отражают выделенные сущности и как отношения между сущностями на диаграмме соответствуют взаимосвязям объектов на практике.

2. Проектирование и описание объектно-ориентированных моделей предметной области: UML диаграммы вариантов использования (use-case), классов (classes) и т.д.

3. Проектирование и описание алгоритмов и структур данных, взаимодействия классов и модулей (предпочтительно в нотации UML)

4. Проектирование пользовательских интерфейсов (экранных форм) и построение графа диалога.

Как правило, на предприятии уже существуют информационные системы или единая корпоративная система. Поэтому в большинстве случаев встает вопрос об интеграции существующих и разрабатываемых или закупаемых приложений.

Для правильного решения и эффективного использования вложенных ресурсов вопросам интеграции необходимо уделять внимание с момента начала разработки проекта, так как разработанные без учета последующей интеграции и расширения системы впоследствии сопрягать очень сложно, вплоть до разработки новой интегрированной системы.

Следует помнить, что интеграция систем дает, как правило, не аддитивный, а мультипликативный эффект от затраченных ресурсов, поэтому это вопрос стратегический.

Прежде всего, необходимо определить по каким бизнес-процессам происходит взаимодействие существующих и разрабатываемой систем, какое влияние они оказывают друг на друга.

Далее необходимо просмотреть вопросы обмена данными между системами. Если возможно, организуется автоматический обмен информацией между системами

При этом обязательным правилом является невмешательство одной системы во внутренние данные другой системы, так как запись посторонними средствами (другой системой) информации в базу данных системы может повлечь за собой катастрофические последствия с точки зрения обработки информации. Вся ответственность будет лежать на сотрудниках службы автоматизации, а пользователи не смогут даже контролировать процесс обмена информацией.

Как правило, обмен информацией между системами автоматический, но он инициируется явно указанными сотрудниками, результаты также контролируются сотрудниками и обязательно ведутся протоколы обмена информацией.

Особое внимание следует уделить вопросамстыковки регламентов работы существующих и новой систем, и при необходимости обсудить внести соответствующие изменения в документацию.

Следует особо отметить, что техническое задание, различная проектная документация разработки оформляются в соответствии с правилами и выносятся в приложения к дипломной работе.

В том случае, если описание способов решения выявленных проблем, программа или план мероприятий для организации, методические рекомендации по решению проблем организации занимают в ВКР большой объем, то данные аспекты могут оформляться в виде третьей главы ВКР.

Каждая из глав должна иметь выводы, которые отделяются от основного текста одной пустой строкой. Выводы по главам не являются самостоятельной частью ВКР, поэтому они не вносятся в Содержание в качестве отдельного пункта. Выводы по главам не должны дословно дублироваться в Заключении ВКР.

В Заключении дается краткий перечень наиболее значимых выводов и предложений (рекомендаций), содержатся обобщенные выводы и предложения по совершенствованию общественных отношений в сфере экономики, управления, права и т.д., указание дальнейших перспектив работы над проблемой. По логике изложения Заключение должно соответствовать обозначенным во Введении цели и задачам, отражать практическую значимость исследования, пути и дальнейшие перспективы работы над проблемой.

**Заключение** должно содержать:

- краткое изложение вопросов, которые были решены для организации с помощью разработки;
- полученный опыт проектирования, разработки и внедрения;
- вопросы возникшие, после внедрения разработки;
- перспективы развития разработки.

В Заключении допустима нумерация сделанных выводов (предложений, рекомендаций) с указанием их адресатов, например, органам федеральной власти, органам государственного управления, органам местного самоуправления, организациям, предприятиям либо их подразделениям.

**Список использованных источников** составляется строго в алфавитном порядке, включая нормативные правовые акты федерального и регионального уровней, индивидуальных и коллективных монографий, научных статей и т.д. Список использованных источников должен содержать не менее 40 наименований.

В начало списка помещают официальные документы (законы, постановления, указы и т.д.), которые располагаются по юридической силе:

1. Международные нормативные акты.
2. Конституция.
3. Федеральные конституционные законы.
4. Постановления Конституционного Суда.

5. Кодексы.
6. Федеральные законы.
7. Законы.
8. Указы Президента.
9. Акты Правительства:
  - а) постановления;
  - б) распоряжения;
10. Акты Верховного и Высшего Арбитражного Судов.
11. Нормативные акты министерств и ведомств:
  - а) постановления;
  - б) приказы;
  - в) распоряжения;
  - г) письма.
12. Региональные нормативные акты (в том же порядке, как и российские).
13. ГОСТы.
14. СНиПы, СП, ЕНИРы, ТУ и др.

Вслед за указанными документами располагается вся остальная литература: книги, статьи в алфавитном порядке и электронные ресурсы (наименования сайтов, порталов, программное обеспечение, наименования электронных ресурсов, размещенных на локальных носителях).

**В приложении** могут содержаться копии собранных документов, на основе которых выполнена та или иная выпускная квалификационная работа; графики, таблицы, диаграммы, анкеты, глоссарий и другие документы. В тексте выпускной квалификационной работы делается сноска на соответствующее приложение.

## **5. Подбор, анализ и обобщение законов и иных нормативных правовых актов, литературных источников**

Выпускная квалификационная работа выполняется обучающимся на основе анализа действующего законодательства, подзаконных и иных нормативных актов, научной, практической и методической литературы. Знание нормативных правовых актов Российской Федерации и умение ими пользоваться в современный период необходимы каждому обучающемуся.

Необходимая литература по теме выпускной квалификационной работы подбирается обучающимся при помощи предметных и алфавитных каталогов библиотек. Для этих целей могут быть использованы каталоги книг, указатели журнальных статей, специальные библиографические справочники, тематические сборники литературы, периодически выпускаемые отдельными издательствами, имеющиеся в различных библиотеках (образовательной организации, Челябинской областной универсальной научной библиотеке и т.д.).

При подготовке выпускной квалификационной работы используются монографии, учебники, учебные пособия, справочники, материалы информационной сети Интернет, справочно-правовой системы «Гарант аэро», электронной библиотечной системы (ЭБС), а также сборники научных трудов, сборники научных статей и материалы научно-практических конференций образовательной организации, статьи в журналах и газетах.

Выдержки из нормативных правовых актов, авторские высказывания и др. цитируются дословно, либо излагаются своими словами.

## **6. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы**

### **Общие требования к оформлению**

Текст печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Работа брошюруется.

Цвет шрифта — черный. Размер шрифта (кегль) — 14. Тип шрифта — Times New Roman. Шрифт печати должен быть прямым, четким, черного цвета, одинаковым по всему объему текста.

При выделении заголовков структурных частей ВКР используется полужирный шрифт (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВА (НАЗВАНИЕ ГЛАВЫ), ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ).

Текст обязательно выравнивается по ширине.

Размер абзацного отступа — 1,25 см, межстрочный интервал — 1,5.

Поля: левое — 25 мм, правое — 15 мм, верхнее и нижнее 20 мм.

Нумерация страниц работы должна быть сквозной, включая список использованных источников и приложения. Нумерация начинается со страницы 3 (введение), первой страницей является титульный лист, второй — содержание и так далее, последней — первая страница приложения. Номер страницы проставляют арабскими цифрами, шрифт Times New Roman, размер шрифта 12 в центре нижней части листа без точки. На титульном листе и странице «СОДЕРЖАНИЕ» номер страницы не ставится.

В тексте используется «длинное тире» и «кавычки-елочки».

Оптимальный объем ВКР — 50-60 страниц (без приложений).

Повреждения листов работы, ошибки не допускаются.

#### **Оформление заголовков (Приложение Д)**

Заголовки структурных элементов (содержания, введения, глав) работы располагают в середине строки (выравнивание по центру), без точки в конце и печатают заглавными буквами без подчеркивания.

Каждый структурный элемент (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВА (НАЗВАНИЕ ГЛАВЫ), ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ) следует начинать с новой страницы. Шрифт — Times New Roman, 14 кегль, полужирный.

Названия параграфов располагают в середине строки (выравнивание по центру), без точки в конце и печатают строчными буквами без подчеркивания. Шрифт — Times New Roman, 14 кегль, полужирный. Точки после номера параграфа не ставятся. Между названиями структурных элементов ВКР (содержания, введения, названия главы или параграфа) и текстом пропускается одна строка.

Названия пунктов и подпунктов: располагают по ширине строки, без точки в конце и печатают строчными буквами без подчеркивания. Шрифт — Times New Roman, 14 кегль. Точки после номера пункта и подпункта не ставятся.

Текст работы разбивается на главы, параграфы и пункты, которые должны иметь порядковые номера.

Заголовки глав, соответствующие теме и плану работы, указанному в содержании, печатаются полужирным шрифтом (кегль — 14); выравниваются по центру текста без абзацного отступа, без подчеркивания, без точки в конце, межстрочный интервал полуторный.

Заголовки пунктов и подпунктов печатаются обычным шрифтом (кегль — 14), выравниваются по центру текста без абзацного отступа, без подчеркивания, без точки в конце, межстрочный интервал полуторный.

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

Не разрешается помещать заголовки отдельно от последующего текста. На странице, где приводится заголовок, должно быть не менее двух строк последующего текста.

Все главы, параграфы, пункты нумеруются арабскими цифрами в начале заголовка.

Главы работы должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части работы и обозначаться арабскими цифрами с точкой, например: 1., 2., 3. и т.д.

Параграфы — часть раздела, нумеруются арабскими цифрами в пределах каждой главы двумя цифрами, разделенными точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Первая цифра обозначает номер главы, вторая — номер параграфа (рис.2).

Перечисления — структурный элемент текста работы, содержащий перечисления требований, указаний, положений. Перечисления выделяются цифрами (1, 2, 3 ...), буквами (а, б, в...), маркером «←», абзацными отступлениями (1,25 см).

### **Оформление содержания**

Заголовок «СОДЕРЖАНИЕ» пишется заглавными буквами, выравнивание — по центру, шрифт полужирный (Приложение Е).

Содержание включает введение, наименование всех глав, параграфов, заключение, список использованных источников, приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы.

По ГОСТ 2.105-2019, наименования, включенные в Содержание, записывают в соответствии с обозначением в тексте: при указании структурного элемента используются заглавные буквы с применением полужирного начертания к тексту, при указании параграфов, пунктов, подпунктов — строчные без использования полужирного начертания к тексту, начиная с прописной буквы. Выравнивание по ширине строки, без точки в конце. При этом после заголовка каждого из указанных структурных элементов ставят отточие, а затем приводят номер страницы. Содержание должно помещаться на одной странице.

Названия структурных элементов ВКР и параграфов в Содержании должны совпадать с названиями структурных элементов ВКР и параграфов ВКР.

Нумерация и знаки препинания в нумерации в названиях структурных элементов ВКР, глав и параграфов в Содержании сохраняются.

Шрифт — Times New Roman, 14 кегль.

### **Оформление рисунков (Приложение Ж)**

К рисункам относятся все графические изображения (схемы, графики, фотографии, рисунки). На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, нумерация сквозная. Название пишется под рисунком по центру, как и рисунок, форматирование — как и у обычного текста. Форматирование: 14 кегль, шрифт — Times New Roman. Слово «Рисунок» пишется полностью. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1» (рис. 1).

При ссылках на иллюстрацию следует писать «... в соответствии с рисунком 2» или «... (рис. 2)».

После слова «Рисунок 2» пишется название. В этом случае подпись должна выглядеть так: «Рисунок 2 — Название». Точка в конце названия не ставится. Если в работе есть приложения, то рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением переди обозначение приложения (например: Рисунок А.3).

При упоминании в тексте ВКР слова «рисунок» используется его сокращенная форма «рис.» (ГОСТ Р 7.0.12-2011. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке).

### **Оформление таблиц (Приложение И)**

Таблицы должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. Таблицы нумеруются арабскими цифрами, нумерация сквозная.

Название пишется над таблицей по центру. Форматирование названия — как у обычного текста: 14 кегль, шрифт — Times New Roman. Слово «Таблица» пишется полностью. Если таблица одна, то она обозначается «Таблица 1».

При ссылках на таблицу следует писать: «... в соответствии с таблицей 2» или «... (табл. 2)».

При упоминании в тексте ВКР слова «таблица» используется его сокращенная форма «табл.» (ГОСТ Р 7.0.12-2011. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке)

Шрифт в таблицах используется меньший, чем в основной части работы (10–12 кегль). Во всех таблицах ВКР размер шрифта должен быть одинаковым по размеру.

При переносе нескольких строк таблицы на следующую страницу «Продолжение таблицы» не пишется. Эта функция выполняется автоматически с использованием функционала Word «Повторить строки заголовков».

Графа «№ п/п» в таблицу не включается. При необходимости нумерации показателей, порядковые номера следует указывать в заголовках строк таблицы, непосредственно перед их наименованием.

### **Оформление формул**

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Кегль формул соответствует кеглю основного текста. Текст формулы выделяется курсивом.

Если в работе приведено более одной формулы, то формулы подвергаются сквозной (единой) нумерации. Все формулы, выносимые в отдельную строку, нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела. Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Например:

$$C = \frac{A}{B}, \quad (1)$$

где С – показатель такой-то, ед. изм.;

А – .....

В – .....

Пояснение обозначений символов и числовых коэффициентов следует приводить Пояснение обозначений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле, 14 кегль, выделение курсивом не используется. Пояснение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Пояснения обозначений располагают в столбец, выравнивая относительно знака «тире».

Перенос очень длинной по записи формулы с одной строки на другую осуществляется после знака равенства (=) или после знаков сложения (+), вычитания (-), умножения (×), деления (:). При этом номер формулы ставится на уровне последней строки.

В тексте ссылку на порядковый номер формулы следует начинать со слов «формула, уравнение, выражение» и затем в круглых скобках указывается номер формулы. Например: «В формуле (1) используются...».

### **Сокращения и единицы измерения**

Все слова в выпускной квалификационной работе необходимо писать полностью. Допускаются только общепринятые сокращения, например: и т.п., универсам, ГУМ. Если в работе применяются узкоспециальные сокращения, символы, термины, перечень следует составлять в тех случаях, когда их общее количество – более 20 и каждое повторяется в тексте не менее 3-5 раз. Сокращения, символы и термины можно вынести как отдельное приложение, где в перечне расположить их столбцом, в котором слева приводятся сокращения (символы, специальные термины), а справа – детальную расшифровку.

В качестве единиц измерения должны применяться единицы международной системы СИ. Следующие за числовым значением единицы печатаются без скобок; между последней цифрой и обозначением единицы следует оставлять интервал. Например: торговая площадь — 1000 м<sup>2</sup>.

### **Оформление списка использованных источников**

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР (в список использованных источников рекомендуется включать не менее 40 наименований). Примеры оформления списка приведены в Приложении К.

При сокращении слов и словосочетаний в Списке использованных источников следует руководствоваться ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

## **Оформление библиографических ссылок**

При оформлении ВКР используются затекстовые библиографические ссылки.

При формулировке общей позиции автора, о которой упоминается в тексте дипломного проекта (работы), при ссылке на документ, электронный ресурс используются квадратные скобки с указанием соответствующего порядкового номера данного источника в Списке использованных источников, например: «... [13].».

При формулировке общей позиции нескольких авторов, ссылке на несколько документов или несколько электронных ресурсов используются квадратные скобки с указанием соответствующих порядковых номеров данных источников в Списке использованных источников. Порядковые номера в квадратных скобках перечисляются в таком случае через точку с запятой, например [13; 42].

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в отсылке указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, например [13, с. 46]. Библиографические ссылки являются частью предложения, поэтому если предложение заканчивается ссылкой, то точка ставится после этой ссылки.

## **Оформление приложений**

В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки. Сами приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста (выравнивание по центру) с прописной буквы отдельной строкой (Приложения А–М). Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Нормативные ссылки для оформления ВКР приведены в Приложении М.

## **7. Порядок предоставления выпускной квалификационной работы**

Перед защитой выпускной квалификационной работы кафедра математики и информатики проводит предварительную защиту выпускных квалификационных работ на расширенном заседании кафедры. На предзащиту обучающийся обязан представить предварительный вариант текста ВКР.

Предварительная защита проводится не позднее, чем за 2 недели до защиты. Замечания и дополнения к выпускной квалификационной работе, высказанные на предзащите, обязательно учитываются студентом-выпускником до представления работы к защите.

Перед предоставлением выпускной квалификационной работы руководителю, обучающийся проверяет работу на объем заимствований в системе «Антиплагиат».

Окончательная версия выполненной, полностью оформленной и подписанной работы предоставляется руководителю вместе с электронной версией, и справкой о результатах проверки на объем заимствований, не позднее, чем за 1 неделю до защиты.

Руководитель принимает решение о представлении ВКР для допуска к предзащите и защите с учетом результатов проверки на объем заимствований, при наличии в ней не менее 50% оригинального текста. Если работа содержит менее 50% оригинального текста, она должна быть возвращена обучающемуся на доработку и пройти повторную проверку не позднее, чем через 5 календарных дней со дня её возврата.

После просмотра и одобрения выпускной квалификационной работы руководитель ставит подпись на титульном листе и вместе со своим письменным отзывом (Приложение Л) представляет на проверку заведующему кафедрой математики и информатики.

В своем отзыве руководитель характеризует выпускную квалификационную работу с точки зрения соответствия ее содержания составленному плану, качества оформления и уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в процессе написания работы, результатов проверки на объем заимствований в системе «Антиплагиат» и предоставлении справки о самопроверке.

Руководитель обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Заведующий кафедрой математики и информатики на основании отзыва руководителя принимает решение о допуске обучающегося к защите, делая соответствующую запись на титульном листе выпускной квалификационной работы.

Если же заведующий кафедрой считает невозможным допустить обучающегося к защите выпускной квалификационной работы, то ставит вопрос для рассмотрения на заседании кафедры математики и информатики в присутствии руководителя и обучающегося.

Функции нормоконтроля перед допуском ВКР к защите обеспечивает ответственное лицо, определенное заведующим кафедрой математики и информатики.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются образовательной организацией в электронно-библиотечной системе образовательной организации и проверяются на объем заимствования.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ обеспечивается образовательной организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Выпускная квалификационная работа и отзыв руководителя передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

По желанию обучающегося могут быть представлены материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной выпускной квалификационной работы, например, документы (отзывы, справки), указывающие на практическое использование предложений, печатные статьи по теме работы и другие материалы. Представленные материалы могут содействовать раскрытию научной и практической значимости выпускной квалификационной работы.

Подготовив выпускную квалификационную работу к защите, обучающийся готовит выступление (доклад), наглядную информацию - схемы, таблицы, графики и другой иллюстративный материал - для использования во время защиты. Могут быть подготовлены специальные материалы для раздачи членам государственной экзаменационной комиссии.

## **8. Процедура защиты выпускной квалификационной работы**

К защите выпускной квалификационной работы в экзаменационной комиссии допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план, а также имеющий допуск к защите, подписанный заведующим кафедрой математики и информатики.

Процедура защиты ВКР определяется Пл-9.1.1-МИДиС-03 Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников высшего образования.

Не позднее, чем за 30 дней до дня проведения защиты ВКР проректор по учебно-проектной работе утверждает расписание защит, в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК) с участием не менее двух третей ее состава, руководителя работы, а также всех желающих. Руководитель, не являющийся членом ГЭК, пользуется правом совещательного голоса.

Перед началом защиты председатель ГЭК знакомит обучающихся с порядком проведения защиты.

Секретарь государственной экзаменационной комиссии дает членам ГЭК краткую информацию из личного дела обучающегося.

Защита начинается с доклада (краткого сообщения) обучающегося по теме выпускной квалификационной работы. Слово для доклада обучающемуся предоставляет председатель ГЭК. Для доклада основных положений выпускной квалификационной работы, обоснования сделанных им выводов и предложений обучающемуся предоставляется 10-15 минут, что

соответствует 4-4,5 страницам обычного текста размера шрифта 12, набранного с межстрочным интервалом 1,5. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой.

Доклад следует начинать с обоснования актуальности темы исследования, его цели и задач, далее по главам раскрывать основное содержание выпускной квалификационной работы, а затем осветить основные результаты работы, сделанные выводы и предложения.

Обучающийся должен сделать свой доклад свободно, не читая письменного текста. Рекомендуется в процессе доклада использовать компьютерную презентацию работы, заранее подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал (например, проекты уставов, нормативных актов и т.д.), иллюстрирующий основные положения работы.

После доклада обучающийся должен ответить на вопросы членов ГЭК.

После ответов обучающегося на вопросы слово может быть предоставлено руководителю. В конце своего выступления руководитель дает свою оценку выпускной квалификационной работе, уровню сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются публично в день защиты, после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии.

При выставлении оценки за ВКР учитываются:

- уровень сформированности компетенций выпускника, умение систематизировать и применять полученные знания при решении конкретных научных и практических задач в профессиональной сфере;
- развитие у выпускника навыков ведения самостоятельной работы и уровень овладения им методикой исследовательской деятельности;
- умение выпускника обобщать результаты работы, разрабатывать практические рекомендации в исследуемой области;
- результаты проверки работы в системе «Антиплагиат» на объем заимствований;
- уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в выполнении профессиональных задач;
- на защите демонстрируется технико-экономический анализ предметной области, техническое задание, основные этапы проектирования программного решения и законченный проект, направленный на информатизацию различных сфер деятельности человека;
- качество представления и публичной защиты результатов исследования;
- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу.

По результатам итоговой аттестации обучающегося государственная экзаменационная комиссия по защите выпускных квалификационных работ принимает решение о присвоении ему квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома бакалавра.

Защита выпускной квалификационной работы обучающимся с ограниченными возможностями здоровья проводится в соответствии с правилами, установленными Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников высшего образования, утвержденным в ЧОУВО МИДиС.

Обучающиеся, не прошедшие защиту выпускной квалификационной работы в связи с неявкой на аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях), имеющие документарное подтверждение, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие защиту выпускной квалификационной работы в связи с неявкой на ее аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из образовательной организации и получает справку об обучении, образца установленного ЧОУВО МИДиС, как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее аттестационное испытание по защите ВКР, может повторно пройти данное испытание не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти итоговую аттестацию не более двух раз.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организации на период времени, установленный учебно-методическим управлением, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением кафедры ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

Обучающимся, не прошедшим государственное итоговое аттестационное испытание по защите ВКР по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях документально подтвержденных) предоставляется возможность пройти государственное итоговое аттестационное испытание по защите ВКР без отчисления из образовательной организации.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением образовательной организации ему может быть установлена иная тема ВКР.

После защиты выпускная квалификационная работа остается на выпускающей кафедре.

Печатные версии защищенных выпускных квалификационных работ хранятся в соответствии с утвержденной номенклатурой дел образовательной организации в течение 5 лет.

Электронные версии защищенных выпускных квалификационных работ в формате \*.pdf размещаются в электронно-библиотечной системе образовательной организации.

Таблицы и схемы, а также другие раздаточные материалы остаются на кафедре математики и информатики и могут быть использованы в образовательной деятельности в качестве наглядных пособий.

## Приложение А

Задание на выпускную квалификационную работу

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)**

**Кафедра математики и информатики**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Разработка компьютерных игр и приложений  
с виртуальной и дополненной реальностью

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой,  
к.пед.н., доцент

\_\_\_\_\_ С.А. Кондаков  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ  
на выпускную квалификационную работу выпускника бакалавра**

(Ф.И.О. выпускника)

1. Тема работы: «\_\_\_\_\_»  
утверждена приказом Ректора института от №\_\_\_\_\_.
2. Срок сдачи студентом законченной работы \_\_\_\_\_
3. Исходные данные к работе: \_\_\_\_\_.
4. Задачи исследования:
  - 1)
  - 2)
  - 3)

Руководитель

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Задание принял к исполнению

(дата)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

**Приложение Б**  
**Форма Плана-графика подготовки**  
**выпускной квалификационной работы**

**План-график подготовки выпускной квалификационной работы**

Этап выполнения работы	Сроки выполнения	Отметка о выполнении
1. Выбор темы выпускной квалификационной работы		
2. Подбор и предварительное ознакомление с литературой по избранной теме		
3. Подбор материала, его анализ и обобщение.		
4. Написание текста выпускной квалификационной работы, представление первоначального варианта работы руководителю		
5. Доработка выпускной квалификационной работы в соответствии с замечаниями руководителя		
6. Предзащита выпускной квалификационной работы на заседании выпускающей кафедры		
7. Доработка выпускной квалификационной работы в соответствии с замечаниями, высказанными на предзащите, окончательное оформление		
8. Получение отзыва руководителя		
9. Передача завершенной работы, отзыва руководителя на выпускающую кафедру		
10. Подготовка к защите (подготовка доклада и раздаточного материала, разработка презентации в MS POWER POINT)		
11. Защита выпускной квалификационной работы.		

Обучающийся \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Руководитель \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**Приложение В**

Форма заявления о закреплении темы  
выпускной квалификационной работы

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)**

**Кафедра математики и информатики**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Разработка компьютерных игр и приложений  
с виртуальной и дополненной реальностью

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой,  
к.пед.н., доцент  
\_\_\_\_\_ С.А. Кондаков  
«\_\_\_\_\_» 20\_\_\_\_ г.

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

студента (ки) гр. \_\_\_\_\_

(Ф.И.О. студента)

Прошу закрепить за мной тему выпускной квалификационной работы:

Руководителем выпускной квалификационной работы прошу назначить: \_\_\_\_\_

(должность, звание, Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя)  
«\_\_\_\_\_» 20\_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись студента)  
«\_\_\_\_\_» 20\_\_\_\_ г.

Приложение Г

Образец титульного листа

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)  
Кафедра математики и информатики**

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой,  
к.пед.н., доцент  
\_\_\_\_\_ С.А. Кондаков  
«\_\_\_\_\_» 20\_\_\_\_ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

На тему: «АНАЛИЗ ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ ОСНОВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ОРГАНИЗАЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
(на примере ООО «Развитие»)»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
Направленность (профиль) Разработка компьютерных игр и приложений  
с виртуальной и дополненной реальностью

Руководитель  
ученая степень, звание

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

Автор работы  
студент группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

Челябинск 20\_\_\_\_

Приложение Д  
Примеры оформления заголовков

*Вариант 1*

**ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ  
БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ**

**1.1 Анализ научного аппарата бизнес-планирования**

В современном менеджменте планирование - это предвидение будущего предприятия и использование этого предвидения. Процесс планирования позволяет увидеть весь комплекс будущих операций предпринимательской деятельности и предотвратить негативные последствия для развития бизнеса. Поэтому особенно важно планирование в коммерческой деятельности, где требуются предвидение в долгосрочной перспективе [32, 31].

*Вариант 2*

**ГЛАВА 4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАГОЛОВКОВ**

**4.1 Название параграфа**

Текст.  
Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст.

Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст.

**4.1.1 Название подпункта**

Текст.  
Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст.  
Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст.

#### **4.1.2 Название подпункта**

Текст.  
Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст.  
Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст.

#### **4.2 Название параграфа**

Текст.  
Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст.  
Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст.

Приложение Е  
Пример оформления содержания

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>ГЛАВА 1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....</b>	<b>6</b>
1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области .....	6
1.2 Анализ существующих программных решений .....	13
1.3 Анализ существующих инструментов разработки .....	23
1.4 Обоснование выбора технологий проектирования и разработки .....	25
<b>ГЛАВА 2. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ .....</b>	<b>28</b>
2.1 Выписка из технического задания на разработку .....	28
2.2 Моделирование предметной области.....	33
2.3 Проектирование программного решения .....	41
2.4 Краткое руководство пользователя по эксплуатации системы .....	46
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>52</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....</b>	<b>55</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>60</b>

## Приложение Ж

### Пример оформления рисунков



Рисунок 1 – Классификация средств измерения

## Приложение И

### Пример оформления таблиц

**Таблица 4 – Финансовые показатели ООО «N» за 2015-2016 гг.**

Показатели	2015	2016	Абсолютные изменения	Относительные изменения
Выручка тыс. руб.	23 567	19 879	- 3 688	0,84
Себестоимость тыс. руб.	9 898	8 796	1 102	0,89
Процент производственных затрат от выручки, %	65	44	- 21	0,68
Прибыль от продаж тыс. руб.	13 759	11 083	2 676	0,81
Рентабельность продаж, %	58	56	- 2	0,96
Прочие расходы тыс. руб.	- 1 645	- 1 543	102	1,06
Прибыль от финансово-хозяйственной деятельности тыс. руб.	12 114	9 540	- 2 574	0,79
Рентабельность финансово-хозяйственной деятельности, %	51	48	3	0,94
Внереализационные расходы тыс. руб.	-1 532	- 980	552	1,56
Прибыль до налогообложения тыс. руб.	10 582	8 560	2 022	0,81
Налог на прибыль тыс. руб.	2 116	1 712	- 404	0,81
Чистая прибыль тыс. руб.	8 466	6 848	- 1 618	0,81

## Приложение К

### Требования к использованию знаков препинания и оформлению выходных данных в «Списке использованных источников»

Вид источника	Пример оформления	Примечания
<b>ОПИСАНИЕ ОФИЦИАЛЬНЫХ ИЗДАНИЙ</b>		
<b>Опубликованные</b>	<p>Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. – М.: Эксмо, 2013.– 63 с.</p> <p>Konstitutsiya Rossii: prinyata vsenarodnym golosovaniyem 12 dekabrya 1993 [The Russian Constitution: adopted by popular vote December 12, 1993]. Moscow, Ex-mo, 2013. 63 p. (In Russian)</p> <p>Уголовный кодекс Российской Федерации. Официальный текст: текст Кодекса приводится по состоянию на 23 сентября 2013 г. – М.: Омега-Л, 2013. – 193 с.</p> <p>Ugolovnyy kodeks Rossiyskoy Federatsii. Ofitsial'nyy tekst: Kod tekst vosproizvoditsya po sostoyaniyu na 23 sentyabrya 2013 [The Criminal Code of the Russian Federation. Official text: Code text is reproduced as at 23 September 2013]. Moscow, Omega-L, 2013. 193 p. (In Russian)</p> <p>О проведении в Российской Федерации года молодежи: указ Президента Российской Федерации от 18.09.2008 г. № 1383 // Вестник образования России. – 2008.– № 20 (окт.). – С. 13-14.</p> <p>On holding in the Russian Federation, the young people: Presidential Decree of 18.09.2008 № 1383. Vestnik obrazovaniya rossii [Russian Journal of Education]. 2008. no.20. pp. 13-14.</p>	
<b>Неопубликованные (электронные ресурсы)</b>	<p>Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?re=q=doc;base=LAW;n=2875#0">http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?re=q=doc;base=LAW;n=2875#0</a></p> <p>Konstitutsiya Rossii: prinyata vsenarodnym golosovaniyem 12 dekabrya 1993 [The Russian</p>	Аналогично оформляются электронные издания (книги, монографии, учебные пособия, статьи и т.д.)

	<p>Constitution: adopted by popular vote December 12, 1993.]. Available at: <a href="http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=2875#0">http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=2875#0</a></p> <p>Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 19.12.2016) [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/</a></p> <p>Ugolovnyy kodeks Rossiyskoy Federatsii. Ofitsial'nyy tekst: Kod tekstu vosproizvoditsya po sostoyaniyu na 23 sentyabrya 2013 [The Criminal Code of the Russian Federation. Official text: Code text is reproduced as at 23 September 2013]. Available at: <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/</a></p>	
<b>НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ</b>		
<b>Опубликованные</b>	<p>ГОСТ 7.9 – 77. Реферат и аннотация. – Москва: Изд-во стандартов, 1981. – 6 с.</p> <p>State Standard 7.9 – 77. System of standards on information, librarianship and publishing. Informative abstract and indicative abstract. General requirements. Moscow, Standartinform Publ., 2007. 10 p. (In Russian)</p> <p>ГОСТ 7.53 – 2001. Издания. Международная стандартная нумерация книг. – Минск: Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации; Москва: Изд-во стандартов, 2002. – 3 с.</p> <p>State Standard 7.53 – 2001. Method of measurement. Measurement of flow rate and volume of liquids and gases by means of orifice devices. Moscow, Standartinform Publ., 2007. 10 p. (In Russian)</p>	
<b>Неопубликованные (электронные ресурсы)</b>	<p>ГОСТ 23118–2012. Конструкции стальные строительные. Общие технические требования [Электронный ресурс] // Система Кодекс-клиент. – Режим доступа: <a href="http://files.stroyinf.ru/data1/6/6549/">http://files.stroyinf.ru/data1/6/6549/</a></p> <p>State Standard 23118–2012. Building steel structures. General specifications. Available at: <a href="http://files.stroyinf.ru/data1/6/6549/">http://files.stroyinf.ru/data1/6/6549/</a> (accessed 5February 2011).</p>	

<b>ОПИСАНИЕ КНИГ, УЧЕБНИКОВ, УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ, МОНОГРАФИЙ</b>		
<b>Книги одного автора</b>	<p>Чалдаева Л.А. Экономика предприятия: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2013. – 411 с.</p> <p>Nenashev M.F. Posledneepravitel'stvo SSSR [Last government of the USSR]. Moscow, Krom Publ., 1993. 221 p.</p>	
<b>Книги двух авторов</b>	<p>Нехаев Г.А., Захарова И.А. Металлические конструкции в примерах и задачах: учеб. пособие. – М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010. – 144 с.</p> <p>Latyshev V.N., Tribologiyarezaniya. Kn. 1: Friktsionnye protsessy rezaniya metallov [Tribology of Cutting, Vol. 1: Frictional Processes in Metal Cutting]. Ivanovo, Ivanovskii Gos. Univ., 2009.</p>	
<b>Книги трех авторов</b>	<p>Акимов А.П., Медведев В.И., Чегулов В.В. Работа колес: монография. – Чебоксары: ЧПИ (ф) МГОУ, 2011.–168 с.</p> <p>Zagurenko A.G., Korotovskikh V.A., Kolesnikov A.A., Timonov A.V., Kardymon D.V. Posledneepravitel'stvo SSSR [Last government of the USSR]. Moscow, Krom Publ., 1993. 221 p.</p>	
<b>Книги четырех и более авторов</b>	<p>Информационно-измерительная техника и электроника: учебник / Г.Г. Раннев [и др.]; под ред. Г.Г. Раннева. – М.: Академия, 2009.– 512 с.</p> <p>Rannev G.G. (ed.) Informatsionno-izmeritel'naya tekhnika i elektronika: uchebnik [Information and measuring appliances and electronics: the textbook] / G.G. Rannev [et al.]. Moscow, Akademiia, 2009. 512 p.</p>	Указываются под заглавием (названием) книги. После названия книги, за косой чертой пишется фамилия одного автора и вместо следующих фамилий слово – [и др.].
<b>Книги с коллективом авторов или без указания автора</b>	<p>Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебник / под ред. В.Я. Позднякова. – М.: Инфра-М, 2010. – 617 с.</p> <p>Gokhberg L. (ed.) (2002) Dialog po S&amp;T mezhdu Evropeiskim Soyuzom i Rossийskoy Federatsii [Dialogue on S&amp;T between the European Union and the Russian Federation]. Moscow-Vienna, CSRS-BIT. 617 p.</p>	Указываются под заглавием (названием) книги. За косой чертой пишется фамилия редактора, составителя или другого ответственного лица.

<b>ОПИСАНИЕ СТАТЬИ ИЗ ЖУРНАЛА</b>		
<b>Статья одного автора</b>	<p>Леденева Г.Л. К вопросу об эволюции в архитектурном творчестве // Промышленное и гражданское строительство. – 2009. – № 3. – С.31-33.</p> <p>Zagurenko A.G. Technoeconomic optimization of the design of hydraulic fracturing. Neftyanoe khozyaistvo [Oil Industry], 2008, no.11, pp. 54-57. (in Russian)</p>	При описании статей из журналов указываются автор статьи, ее название, затем, за двумя косыми чертами указывают название журнала, в котором она опубликована, год, номер, страницы, на которых помещена статья.
<b>Статья двух, трех авторов</b>	<p>Шитов В.Н., Цымбалист О.Ф. Комплексный подход к анализу конкурентоспособности предприятия // Экономический анализ: теория и практика. – 2014. – № 13. – С.59-63.</p> <p>Sergeev A., Tereshchenko T. Considering the economical nature of investment agreement when deciding practical issues (on example of the lease agreement) Pravo [Law], V. 1, I. 4, pp. 219-223. (in Russian)</p>	
<b>Статья четырех и более авторов:</b>	<p>Опыт применения специальных технологий производства работ по устройству ограждающих конструкций котлованов / С.С. Зуев [и др.] // Промышленное и гражданское строительство.– 2009.– № 3.– С . 49-50.</p> <p>ZagurenkoA.G., KorotovskikhV.A., KolesnikovA.A., Timonov A.V., Kardymon D.V. Technoeconomic optimization of the design of hydraulic fracturing. Neftyanoe khozyaistvo [Oil Industry], 2008, no.11, pp. 54-57. (in Russian)</p>	
<b>Статья из электронного журнала</b>	<p>Краснов И.С. Методологические аспекты здорового образа жизни россиян [Электронный ресурс] // Физическая культура: науч.-метод. журн. – 2013.– № 2. – Режим доступа: <a href="http://bmsi.ru/doc/1225d359-5faf-4ea4-8b5e-34eda2c77caf">http://bmsi.ru/doc/1225d359-5faf-4ea4-8b5e-34eda2c77caf</a></p> <p>Swaminathan V., Lepkoswka-White E., Rao B.P. Browsers or buyers in cyberspace? An investigation of electronic factors influencing electronic exchange. Zhurnal komp'yuterno-oposredovannoy kommunikatsii [Journal of Computer-Mediated Communication], 1999, vol. 5, no. 2. Available at: <a href="http://www.ascusc.org/jcmc/vol5/issue2/">http://www.ascusc.org/jcmc/vol5/issue2/</a> (Accessed 28 April 2011).</p>	

<b>ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ</b>		
<b>На локальных носителях</b>	<p>Даль В.И. Толковый словарь живого великого языка Владимира Даля [Электронный ресурс] / В.И. Даль; подгот. по 2-му печ. изд. 1880–1882 гг. – Электрон. дан. – М.: АСТ, 1998. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).</p> <p>Dal V.I. Explanatory Dictionary of the language of the great Vladimir Dal [Computer file] / V.I. Dal. - Computer data. Moscow. AST. 1999. - 1 CD-ROM.</p>	
<b>Сайты</b>	<p>Фундаментальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://resource.ru">http://resource.ru</a></p> <p><b>The Fundamental Digital Library.</b> Available at: <a href="http://resource.ru">http://resource.ru</a></p>	

### Оформление списка использованных источников

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. – М.: Эксмо, 2013.– 63 с.
2. О проведении в Российской Федерации года молодежи: указ Президента Российской Федерации от 18.09.2008 г. № 1383 // Вестник образования России. – 2008.– № 20 (окт.). – С. 13-14.
3. ГОСТ 23118–2012. Конструкции стальные строительные. Общие технические требования [Электронный ресурс] // Система Кодекс-клиент. – Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru/data1/6/6549/>
4. Акимов А.П., Медведев В.И., Чегулов В.В. Работа колес: монография. – Чебоксары: ЧПИ (ф) МГОУ, 2011.–168 с.
5. Краснов И.С. Методологические аспекты здорового образа жизни россиян [Электронный ресурс] // Физическая культура: науч.-метод. журн. – 2013.– № 2. – Режим доступа: <http://bmsi.ru/doc/1225d359-5faf-4ea4-8b5e-34eda2c77caf>

6. Леденева Г.Л. К вопросу об эволюции в архитектурном творчестве // Промышленное и гражданское строительство. – 2009. – №3. – С.31-33.

7. Чалдаева Л.А. Экономика предприятия: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2013. – 411 с.

8. Ugolovnyy kodeks Rossiyskoy Federatsii. Ofitsial'nyy tekst: Kod tekst vosproizvoditsya po sostoyaniyu na 23 sentyabrya 2013 [The Criminal Code of the Russian Federation. Official text: Code text is reproduced as at 23 September 2013]. Moscow, Omega-L, 2013. 193 p. (In Russian)

9. Gokhberg L. (ed.) (2002) DialogoS&TmezhduYevropeyskim Soyuzom i Rossiyskoy Federatsii [Dialogue on S&T between the European Union and the Russian Federation]. Moscow-Vienna, CSRS-BIT. 617 p.

Сокращения в Списке использованных источников приводятся в соответствии с ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

Приложение Л  
Форма отзыва руководителя  
На выпускную квалификационную работу

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)  
Кафедра математики и информатики**

**О Т З Ы В  
о работе выпускника-бакалавра**

---

(Фамилия, Имя, Отчество)

Группа \_\_\_\_\_  
Направление подготовки \_\_\_\_\_  
(код и наименование направления подготовки)  
Тема \_\_\_\_\_  
(наименование темы ВКР)

---

Выпускная квалификационная работа выполнена \_\_\_\_\_  
(указывается соответствие состава и объема работы заданию)

Оценка выпускной квалификационной работы

Показатели	Оценки				
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	*
1. Актуальность тематики работы					
2. Соответствие ВКР заявленной теме					
3. Корректность постановки цели и задач работы					
4. Полнота обзора научной литературы					
5. Знание и использование основных понятий и терминов					
6. Умение применять теоретические знания для решения практических задач					
7. Способность решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи					
8. Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения материала					
9. Обоснованность выводов и предложений					

10. Качество оформления работы (общий уровень грамотности, язык и стиль изложения, оформление работы соответствует стандартам)					
11. Практическая ценность принятых в работе решений					
12. Список использованных источников: количество, наличие современных изданий, оформление в соответствии с требованиями стандарта					
13....					

\*не оценивается (трудно оценить)

#### Оценка уровня сформированности компетенций

Формируемые компетенции при подготовки ВКР	Уровень сформированности компетенций			
	Высокий	Средний	Низкий	Не сформированы
1. Универсальные компетенции (УК-1 – УК-10)				
2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК-1 – ОПК-9)				
3. Профессиональные компетенции (ПК-1 – ПК-5.)				

Достоинством (вами) ВКР является (ются):

---



---

К недостаткам ВКР можно отнести:

---



---

Вывод руководителя

Выпускная квалификационная работа может (не может) быть допущена к защите и заслуживает оценку \_\_\_\_\_

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

Руководитель \_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество

Ученая степень \_\_\_\_\_

Ученое звание \_\_\_\_\_

Место работы \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 20 г.

подпись

## Приложение М

### **Нормативные ссылки для оформления ВКР**

1. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе;
2. ГОСТ 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам (введен в действие постановлением Госстандарта РФ от 8 августа 1995 г. № 426);
3. ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание;
4. ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов;
5. ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.