



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СМОЛЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ КАЗАЧИЙ ИНСТИТУТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕСА (ФИЛИАЛ)
ФГБОУ ВО «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ
К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

Принято на заседании
Ученого совета СОКИПТБ
(филиал)
Протокол № 3
От «27» сентября 2016 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор СОКИПТБ (филиал)

к.п.н.

А.В.Лёшина

«27» сентября 2016 г.



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по направлению подготовки:

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

профиль подготовки:

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация:

бакалавр

Вязьма 2016 г.

Программа государственной итоговой аттестации по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.01.2016 г. № 5 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Информатика и вычислительная техника».

Программа государственной итоговой аттестации разработана рабочей группой в составе: Кораблёва Галина Владимировна, к.э.н., доцент, доцент кафедры «ЕН, ТД и ИТ» СОКИПТБ (филиала) ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К. Г. Разумовского (ПКУ)», Красниковым Степаном Альбертовичем, д.т.н., доцентом, профессором кафедры «Информационные системы и технологии» ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К. Г. Разумовского (ПКУ)».

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

к.э.н., доцент
Г. В. Кораблёва

(подпись)

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и утверждена на заседании кафедры Информатизации и управления
Протокол № 1 от «04» сентября 2016 года

Заведующий кафедрой

к.э.н., доцент
Г. В. Кораблёва

(подпись)

Программа государственной итоговой аттестации рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «Споит»

генеральный директор
Н. В. Савин

(подпись)

ООО «КомИТ»

инженер-программист
В. В. Семенов

(подпись)

Центр продаж и обслуживания ПАО «Ростелеком» в г. Вязьме

территориальный менеджер
А. Ю. Астахов

(подпись)

Оглавление

1. Общие положения	5
1.1. Цели государственной итоговой аттестации	5
1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовке к государственной итоговой аттестации	5
2. Требования к выпускной квалификационной работе	7
2.1. Общие положения	7
2.2. Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы	7
2.2.1. Выбор темы выпускной квалификационной работы	7
2.2.2. Организация выполнения работы	9
2.2.3. Методологии, технологии и инструменты проектирования автоматизированных систем и программ	11
2.3. Требования к оформлению и содержанию пояснительной записки	13
выпускной квалификационной работы	13
2.3.1. Требования к структуре и содержанию пояснительной записки выпускной квалификационной работы	13
2.3.2. Требования к содержанию структурных элементов	30
2.3.3. Требования к оформлению	34
3. Подготовка ВКР к защите	38
3.1. Тематика выпускных квалификационных работ для обучающихся	39
3.2 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки выпускной квалификационной работы	41
3.3. Критерии оценки по результатам защиты выпускной квалификационной работы	44
3.4. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы	45
4. Порядок апелляции результатов государственных аттестационных испытаний	46
5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	48
6. Лист регистрации изменений	50
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	51
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	52

ПРИЛОЖЕНИЕ 3	53
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	55
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	56
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	57
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	58

1. Общие положения

1.1. Цели государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации - определение соответствия результатов освоения обучающимся основной образовательной программы требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

К государственной итоговой аттестации по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования

Государственная итоговая аттестация обучающихся образовательной программы 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» может включать:

- государственный экзамен;
- защиту выпускной квалификационной работы.

В соответствии с решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» и требованиями ФГОС ВО итоговая аттестация бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» включает защиту выпускной квалификационной работы.

На государственную итоговую аттестацию отводится 9 зачетных единиц (324 часа) - 6 недель в восьмом семестре обучения для студентов очной формы обучения, в девятом семестре обучения для студентов очно-заочной, заочной форм обучения.

1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовке к государственной итоговой аттестации

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с учебным планом
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-1	способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-1	способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»
ПК-2	способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности
ПК-4	способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем
ПК-6	способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования

ПК-7	способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые
ПК-8	способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования

2. Требования к выпускной квалификационной работе

2.1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа является составной частью государственной итоговой аттестации и заключительным этапом подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и имеет следующие основные цели:

- систематизация, закрепление и обобщение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний для решения конкретных научных, технических, экономических и производственных задач;
- умение решать актуальные инженерно-технические проблемы, имеющие важное теоретическое и практическое значение;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения методами исследования, экспериментирования, информационными технологиями и инструментарием при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов;
- выявление уровня знаний и подготовленности студентов для самостоятельной работы в условиях современного производства, с учётом настоящих достижений в области информационных технологий.

Результаты государственной итоговой аттестации оформляются в виде выпускной квалификационной работы студента представляемой к защите на заседании Государственной экзаменационной комиссии. При успешной защите выпускной квалификационной работы студенту присваивается квалификация бакалавра по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Выпускная квалификационная работа (далее ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР выполняются в форме бакалаврской работы.

2.2. Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы

2.2.1. Выбор темы выпускной квалификационной работы

К выполнению выпускной квалификационной работы допускаются студенты, прошедшие полный курс теоретического обучения и выполнившие программы практик, в том числе, преддипломной практики.

Выпускная квалификационная работа должна выполняться, как правило, по материалам тех предприятий и организаций, которые являются местами настоящей или будущей работы студентов после окончания ими университета.

Формирование тематики выпускных квалификационных работ осуществляется за 1-2 года до окончания студентами университета в

соответствии с тематикой научно-исследовательских работ, выполняемых на кафедре Информационных систем и технологий ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К. Г. Разумовского (ПКУ)» или родственных кафедр региональных институтов МГУТУ, а также по заказам предприятий и организаций отрасли. Темы выпускных квалификационных работ должны соответствовать научной работе студента и могут быть продолжением проектной деятельности.

Предварительный выбор темы выпускной квалификационной работы проводится в начале 6-го или 7-го семестров. В отдельных случаях тема может быть выбрана перед началом преддипломной практики.

Тематика выпускных квалификационных работ рассматривается и утверждается заведующим выпускающей кафедрой. Темы выпускных квалификационных работ выбираются студентами под руководством ответственного за основную образовательную программу 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Студентам предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы. Студент может предложить для выпускной квалификационной работы свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки, либо разрабатывать тему по заказу предприятия отрасли или выданную руководителем работы.

В соответствии с темой выпускной квалификационной работы руководитель работы выдает студенту задание по изучению объекта автоматизации и по сбору материала. Одновременно студенту выдается задание (приложение 4) на выпускную квалификационную работу, составленное преподавателем и утвержденное заведующим кафедрой, с указанием срока окончания работы.

Тема выпускной квалификационной работы должна быть направлена на решение реальной задачи автоматизации управления производством, технологическими или социально-экономическими процессами с использованием ЭВМ, на применение современных информационных технологий, методов и инструментов проектирования автоматизированных информационных систем.

В рамках выпускной квалификационной работы может выполняться проектирование:

- базы данных и приложения по её ведению,
- прикладной программы, автоматизирующей решение задач в определённой предметной области,
- имитационной и/или математической модели заданного назначения,
- нетипового программного решения на базе типового программного продукта, например, 1С: Предприятие,
- web-сайта, Интернет-портала или Интернет-магазина,
- обучающей программы или модели – тренажёра, которую можно внедрить в учебный процесс вуза;
- автоматизированной системы поддержки принятия решений экспертного типа (основным компонентом которой является база знаний);
- автоматизированной информационно – поисковой системы;
- интеллектуальной информационной системы любого не указанного выше

класса.

Как правило, объектами выполнения выпускных квалификационных работ могут являться программные продукты для автоматизации решения нетиповых социально-экономических, управленческих, технологических, образовательных и других видов задач.

Результатом выполнения выпускной квалификационной работы может являться математическая, имитационная, функциональная, структурная или другие виды моделей, методы и инструменты нахождения их решений, а также интеграция нескольких видов перечисленных моделей.

2.2.2. Организация выполнения работы

Приказом директора филиала, подготовленного в учебном отделе регионального института, по представлению выпускающей кафедры назначаются руководители выпускных квалификационных работ из числа преподавателей филиала, имеющих учёные степени и звания. Руководителями могут быть научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предприятий, а также наиболее опытные научные работники регионального института и университета.

Руководитель выпускной квалификационной работы назначается заведующим кафедрой после написания студентом соответствующего заявления на закрепление темы выпускной квалификационной работы и назначения руководителя. На заявлении студента должна быть виза потенциального руководителя выпускной квалификационной работы о его согласии на руководство. Образец заявления на закрепление темы выпускной квалификационной работы представлен в приложении 1.

Руководитель выпускной квалификационной работы:

- выдает задание на выпускную квалификационную работу;
- оказывает студенту помощь в разработке календарного графика работы на весь период выполнения выпускной квалификационной работы (см. приложение 2);
- рекомендует студенту необходимую литературу, справочные материалы, типовые проекты и другие информационные материалы;
- проводит систематические, предусмотренные расписанием, беседы со студентами и дает им консультации;
- проверяет выполнение работы;
- дает отзыв на законченную выпускную работу (см. приложение 3).

В каждой выпускной квалификационной работе должна быть разработана основная тема, включающая системный анализ предметной области и специальная часть, содержащая отдельные теоретические и практические задачи разработки программного продукта. Техническое задание и индивидуальный план утверждаются заведующим кафедрой.

Каждая выпускная квалификационная работа, предполагающая разработку программного продукта, должен иметь соответствующее экономическое обоснование и раздел, посвященный вопросам обеспечения информационной безопасности результатов.

По предложению руководителя выпускной квалификационной работы, в случае необходимости, кафедре предоставляется право приглашать консультантов по специальной части и отдельным разделам выпускной квалификационной работы.

Выпускающая кафедра филиала обеспечивает студентов до начала выполнения выпускной квалификационной работы методическими указаниями, в которых устанавливается обязательный объем требований к выпускной квалификационной работе.

На начальном этапе подготовки руководитель выпускной квалификационной работы разрабатывает и оформляет с участием студента следующие документы:

- задание на выполнение выпускной квалификационной работы в двух экземплярах (см. приложение 4);
- план-график работы выпускника в двух экземплярах (см. приложение 2).

После утверждения этих документов заведующим кафедрой, один экземпляр задания и заявление студента хранится на кафедре, затем передаются в личное дело студента, а другой выдается выпускнику. При разработке плана-графика необходимо учитывать следующее: для выполнения выпускной квалификационной работы учебным планом предусматривается 6 недель, куда включено время на проверку проекта руководителем, консультантами, получение рецензии и защиту выпускной квалификационной работы Государственной экзаменационной комиссии.

В процессе работы над выпускной квалификационной работой дипломник должен:

- ознакомиться с литературными источниками;
- изучить объект автоматизации (управления), производственную и административно-хозяйственную деятельность предприятия (организации, учреждения и т.п.);
- разработать модель «AS-IS» деятельности объекта автоматизации, проектное решение программного продукта и информационную базу;
- сформировать информационную базу для проведения модельных расчетов и тестов;
- разработать экономическое обоснование целесообразности разработки, мероприятия по информационной безопасности;
- оформить графический материал и пояснительную записку;
- оформить сопроводительные документы.

Студент обязан отчитываться перед руководителем о ходе выполнения выпускной квалификационной работы не менее одного раза в неделю в специально назначенные дни. Студенты, не выполняющие план-график работы в период дипломного проектирования и не представившие законченную выпускную квалификационную работу в срок, по представлению кафедры не допускаются к защите дипломного проекта, руководитель дипломного проекта пишет студенту отрицательный отзыв.

Примерно за 1-2 недели до планируемой защиты преподавателями выпускающей кафедры филиала проводится предварительная защита

выпускных квалификационных работ, на которую студенты-выпускники предоставляют:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- техническое задание на проектирование по ГОСТ 34.602-89 (для выпускных квалификационных работ являющихся проектами),
- пояснительную записку выпускной квалификационной работы в непереплетённом виде,
- 1 комплект плакатов к выпускной квалификационной работе,
- календарный план-график работы над выпускной квалификационной работой,
- проект отзыва руководителя работы;
- проект рецензии на выпускную квалификационную работу.

2.2.3. Методологии, технологии и инструменты проектирования автоматизированных систем и программ

Проектирование программных продуктов в рамках выпускной квалификационной работы может быть выполнено с применением методологии:

- структурного подхода,
- объектно-ориентированного подхода.

В рамках указанных методологий существуют следующие технологии проектирования, применение которых допускается при выполнении выпускных квалификационных работ:

- каноническая технология,
- типовая технология,
- индустриальная технология.

Основными методами типового проектирования АИС являются:

- элементный метод;
- подсистемный метод;
- объектный метод.

В рамках типового проектирования используются параметрически - ориентированное проектирование АИС и модельно – ориентированное проектирование АИС.

С применением типовой технологии проектирования может выполняться разработка программных продуктов в рамках выпускной квалификационной работы на базе платформы «1С: Предприятие 7.7 (8.2)».

Проектирование автоматизированных информационных систем на практике наиболее часто осуществляется на основе канонической или типовой технологии проектирования. Лишь коллективам разработчиков, а не отдельным исполнителям по силам применение индустриальной технологии проектирования АИС для разработки крупных автоматизированных систем, внедрение которых позволит осуществить реинжиниринг бизнес-процессов организации.

Этапы проектирования АИС в рамках канонической технологии регламентируются ГОСТ 34601 – 90 «Автоматизированные системы. Стадии

создания», который предполагает следующие стадии:

1. «Исследование и обоснование создания системы»;
2. «Разработка технического задания»;
3. «Разработка эскизного проекта»;
4. «Техническое проектирование»;
5. «Рабочее проектирование»;
6. «Внедрение проекта»;
7. «Эксплуатация, сопровождение и модернизация проекта».

Технологическое обеспечение автоматизированных информационных систем (АИС) состоит из подсистем, автоматизирующих информационное обслуживание пользователей, решения задач с применением ЭВМ и других технических средств управления в установленных режимах работы. В рамках дипломного проекта студентами может разрабатываться программное, информационное, лингвистическое, эргономическое, математическое обеспечение АИС.

Программное обеспечение (ПО) включает совокупность программ, реализующих функции и задачи АИС и обеспечивающих устойчивую работу комплексов технических средств. В состав программного обеспечения входят общесистемные и специальные программы, а также инструктивно-методические материалы по применению средств программного обеспечения и персонал, занимающийся его разработкой и сопровождение на весь период жизненного цикла АИС.

Математическое обеспечение (МО)- это совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации, используемых при решении функциональных задач и в процессе автоматизации проектировочных работ АИС. МО включают средства моделирования процессов управления, методы и средства решения типовых задач управления, методы оптимизации исследуемых управленческих процессов и принятия решений (методы многокритериальной оптимизации, математического программирования, математической статистики, теории массового обслуживания и т.д.). Техническая документация по этому виду обеспечения АИС содержит описание задач, задания по алгоритмизации, экономико-математические модели задач, текстовые и контрольные примеры их решения.

Лингвистическое обеспечение (ЛО) объединяет совокупность языковых средств для формализации естественного языка, построения и сочетания информационных единиц в ходе общения персонала АИС со средствами вычислительной техники. С помощью лингвистического обеспечения осуществляется общение человека с машиной. ЛО включает информационные языки для описания структурных единиц информационной базы АИС (документов, показателей, реквизитов и т.п.): языки управления и манипулирования данными информационной базы АИС; языковые средства информационно-поисковых систем; языковые средства автоматизации проектирования АИС и АИТ; диалоговые языки специального назначения и другие языки; систему терминов и определений, используемых в процессе разработки и функционирования автоматизированных систем управления.

Информационное обеспечение (ИО) - совокупность единой системы

классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, методология построения баз данных. Данная подсистема предназначена для своевременного представления информации, принятия управленческих решений. Информационное обеспечение предприятий и организаций представляет собой информационную модель данного объекта.

Эргономическое обеспечение (ЭО) как совокупность методов и средств, используемых на разных этапах разработки и функционирования АИС, предназначено для создания оптимальных условий высокоэффективной и безошибочной деятельности человека в АИС, для ее быстреего освоения. В состав эргономического обеспечения АИС входят: комплекс различной документации, содержащей эргономические требования к рабочим местам, информационным моделям, условиям деятельности персонала, а также набор наиболее целесообразных способов реализации этих требований и осуществления эргономической экспертизы уровня их реализации; комплекс методов, учебно-методической документации и технических средств, обеспечивающих обоснование формулирования требований к уровню подготовки персонала, а также формирование системы отбора и подготовки персонала АИС; комплекс методов и методик, обеспечивающих высокую эффективность деятельности человека в АИС.

2.3. Требования к оформлению и содержанию пояснительной записки выпускной квалификационной работы

2.3.1. Требования к структуре и содержанию пояснительной записки выпускной квалификационной работы

Структура пояснительной записки выпускной квалификационной работы включает:

- титульный лист (оформляется в соответствии с приложением 5 или образцом);
- содержание (оглавление);
- аннотация (см. приложение 6);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Основная часть пояснительной записки выпускной квалификационной работы состоит из: первой главы, второй главы, третьей главы и четвертой главы.

Важными содержательными разделами пояснительной записки выпускной квалификационной работы являются: введение, первая глава, вторая глава, третья глава, четвертая глава и заключение.

Названия разделов в содержании и в тексте пояснительной записки выпускной квалификационной работы оформляются *прописными символами без применения переноса* (см. пример оформления).

В тексте выпускной квалификационной работы *названия глав выделяются полужирным шрифтом и форматуются по центру страницы*. В содержании выпускной квалификационной работы названия параграфов нумеруются и оформляются строчными буквами. В тексте выпускной квалификационной работы названия параграфов выделяются полужирным шрифтом (см. пример оформления).

Каждая *глава* должна начинаться с начала новой страницы. Параграфы в пределах одной главы следуют поочерёдно один за другим, *с интервалом в одну пустую строку* между параграфами. Если на странице помещается только название параграфа, а текст параграфа будет размещаться на новой странице, то его название надо также перенести на новую страницу.

Размер параграфа *не должен быть менее одной печатной страницы*, если он имеет меньший объём, то его не следует выделять в тексте пояснительной записки выпускной квалификационной работы. В тексте пояснительной записки выпускной квалификационной работы *не должно* быть каких - либо других заголовков кроме тех, что определены в его содержании.

Пример оформления содержания выпускной квалификационной работы на тему: «Проектирование автоматизированной СППР для повышения эффективности сбыта продукции (на примере ЗАО «Гагаринконсервмолоко»)».

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЗАО «ГАГАРИНКОНСЕРВМОЛОКО»	
1.1. Общая характеристика ЗАО «Гагаринконсервмолоко» и его деятельности.....	10
1.2. Описание и анализ информационной системы ЗАО «Гагаринконсервмолоко».....	14
1.3. Обзор существующих программных продуктов, применяемых для ведения складского учета. Обоснование актуальности темы.....	23
1.4. Модель "AS - IS" деятельности подсистемы учёта товарно - мате- риальных ценностей и сбыта готовой продукции ЗАО «Гагаринконсервмолоко».....	28
ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СППР	

2.1. Описание основных функциональных подсистем СППР.....	31
2.2. Проектирование информационной базы СППР.....	33
2.2.1. Инфологическое проектирование.....	33
2.2.2. Обоснование и выбор инструментальных средств разработки СППР.....	41
2.2.3. Даталогическое проектирование.....	46
2.3. Проектирование информационных потоков подсистемы учёта товарно - материальных ценностей и сбыта готовой продукции ЗАО «Гагаринконсервмолоко» в виде диаграмм потоков данных.....	51
ГЛАВА 3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СППР	
3.1. Математическое обеспечение СППР.....	58
3.2. Описание интерфейса программного обеспечения СППР.....	64
3.3 Проектирование физической структуры программного обеспечения СППР.....	68
3.4. Модель «ТО - ВЕ» деятельности подсистемы учёта товарно - материальных ценностей и сбыта готовой продукции ЗАО «Гагаринконсервмолоко».....	73
ГЛАВА 4. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РАЗРАБОТКИ И ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЕКТА	
4.1. Расчёт себестоимости разработки и внедрения СППР.....	75
4.2. Обоснование экономической целесообразности разработки системы поддержки принятия решений по вопросам реализации готовой продукции для ЗАО «Гагаринконсервмолоко».....	79
4.3. Оценка информационной безопасности проекта.....	84
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	89
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	90
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	91

Объём выпускной квалификационной работы обычно находится в диапазоне от 70 до 90 страниц, но возможно его увеличение.

Распределение материала между главами пояснительной записки выпускной квалификационной работы должно быть равномерным, т.е. все главы должны иметь примерно равный объём. Наиболее значимыми являются вторая и третья главы. Они отражают результаты проектирования основных функциональных подсистем автоматизированной информационной системы или методы, алгоритмы и результаты проведённых исследований, поэтому объём каждой из них не должен быть меньше примерно одной четверти объёма всей выпускной квалификационной работы.

Во введении выпускной квалификационной работы указываются цель, объект, предмет и информационная база исследования, определяется значение и актуальность темы.

Примеры формулировок цели, объекта, предмета и информационной базы исследования для введения выпускной квалификационной работы на тему: «Проектирование СППР для повышения эффективности сбыта продукции (на примере ЗАО «Гагаринконсервмолоко») приводятся ниже.

Целью исследования, проводимого в рамках настоящей выпускной квалификационной работы, является проектирование автоматизированной системы поддержки принятия решений для оперативного обеспечения руководства предприятия адекватной, точной информацией, необходимой для принятия управленческих решений, получение которых в настоящее время осуществляется в условиях недостаточной информированности руководства ЗАО «Гагаринконсервмолоко» о состоянии запасов ресурсов производства и сбыта готовой продукции.

Объектом исследования является информационная система учёта товарно - материальных ценностей и сбыта готовой продукции информационной системы ЗАО «Гагаринконсервмолоко».

Предметом исследования является методика ведения складского учёта и сбыта готовой продукции на ЗАО «Гагаринконсервмолоко», деятельность сотрудников складов, работников бухгалтерии, экономического отдела, руководства предприятия, связанная с учётом ресурсов производства и готовой продукции, а также с организацией её сбыта.

Информационной базой исследования послужили формы документов, на основе которых ведётся учёт товарно – материальных ценностей на складе ЗАО «Гагаринконсервмолоко», Устав предприятия, должностные инструкции сотрудников, осуществляющих учёт материальных ценностей и сбыт готовой продукции на ЗАО «Гагаринконсервмолоко», техническая документация по использованию СУБД Visual FoxPro 6.0, CASE – средства Computer Associates BPWin v4.1.

Основная содержательная часть выпускной квалификационной работы, с учётом изложенного выше, должна включать информацию об основных этапах проектирования АИС в соответствии с ГОСТ 34601 – 90 (по желанию студент может пользоваться также стандартом ISO/ IEC 12207).

В пояснительной записке выпускной квалификационной работы

необходимо достаточно подробно отразить содержание работ, выполненных на стадиях: разработка технического задания; техническое проектирование; рабочее проектирование.

Автоматизированная интеллектуальная система, автоматизированная информационная система (прикладная программа), имитационная модель и многие другие программные продукты имеют следующие функциональные подсистемы:

- математическое обеспечение;
- программное обеспечение;
- техническое обеспечение;
- эргономическое обеспечение;
- лингвистическое обеспечение;
- правовое обеспечение;
- организационное обеспечение;
- информационное обеспечение.

В пояснительной записке выпускной квалификационной работы должно быть представлено описание всех перечисленных функциональных подсистем проектируемой АИС или другой программы (обычно этот материал приводится во второй и третьей главе).

На этапе разработки технического задания необходимо сформулировать основные задачи, на решение которых будет ориентирована проектируемая АИС или программа, требования к ней предъявляемые. Указанный материал целесообразно разместить в первой главе пояснительной записки дипломного проекта. В первой главе необходимо идентифицировать и описать проблему, на решение которой будет направлена выпускная квалификационная работа.

Для этого следует выполнить детальный анализ деятельности объекта автоматизации и его информационной системы. В качестве объекта автоматизации может выступать структурное подразделение, несколько структурных подразделений, предприятие или организация, отдельный сотрудник. Обязательно следует определить функции, выполняемые сотрудниками (сотрудником) объекта автоматизации. По результатам проведённого исследования необходимо построить модель «AS - IS» деятельности объекта автоматизации. Модель «AS - IS» может быть представлена в виде произвольного графа с соответствующим описанием, в виде SADT – диаграммы или DFD (диаграммы потоков данных). Модель «AS - IS» также *обязательно* включает словесное описание информационных процессов и функций, реализуемых сотрудниками на объекте автоматизации.

После исследования объекта автоматизации и его информационной системы необходимо указать обнаруженные исследователем недостатки в процессах сбора, обработки и выборки информации.

На начальном этапе выполнения выпускной квалификационной работы необходимо выполнить обоснование целесообразности разработки программного продукта или проведения запланированного исследования. В рамках этого обоснования должны быть приведены показатели повышения производительности, оперативности деятельности объекта автоматизации, прогнозируемые или реальные после внедрения программного продукта, либо

экономические показатели, отражающие результаты улучшения его функционирования. Отразить результаты обоснования целесообразности разработки программного продукта или выполнения исследования в рамках выпускной квалификационной работы необходимо в четвёртой главе пояснительной записки выпускной квалификационной работы.

Рассмотрим *пример расчёта себестоимости разработки и внедрения на предприятии автоматизированной информационной системы*, методику расчёта показателей оценки эффективности её функционирования на объекте автоматизации.

4.1. Расчет себестоимости разработки и внедрения программного продукта

Расчёт себестоимости разработки и внедрения прикладной программы для автоматизации планирования и регистрации результатов текущих ремонтов локомотивов можно выполнить по формуле:

$$C_{AИС} = Z_p + Z_{от} + Z_{эл} + Z_{аморт} + Z_в + Z_м + Z_{ср}, \quad (4.1)$$

где Z_p – заработная плата разработчика за весь период проектирования и внедрения прикладной программы;

$Z_{от}$ – сумма начислений на заработную плату за весь период разработки и внедрения прикладной программы;

$Z_{эл}$ – затраты, связанные с оплатой электроэнергии;

$Z_{аморт}$ – затраты на амортизацию ПЭВМ и офисной мебели, используемой разработчиком;

$Z_в$ – затраты на внедрение прикладной программы;

$Z_{ср}$ – затраты на приобретение инструментальной среды;

$Z_м$ – затраты на расходные материалы, используемые при разработке, тестировании и внедрении прикладной программы.

Расчёт заработной платы программиста за период разработки прикладной программы Z_p производится по формуле:

$$Z_p = O \times П, \quad (4.2)$$

где O – месячная заработная плата разработчика,

$П$ – период разработки прикладной программы (указывается в месяцах).

Подставляя в формулу (4.2) значения $П = 4$, так как на разработку прикладной программы предполагается затратить по времени 4 месяца; учитывая, что заработная плата разработчика в месяц составляет 10800 рублей, получаем величину затрат, связанных с заработной платой разработчика прикладной программы, которые составляют: $Z_p = 4 \times 10800 \text{ руб.} = 43200 \text{ руб.}$

Сумма начислений на заработную плату за весь период разработки прикладной программы может быть вычислена по формуле:

$$Z_{ом} = (Z_p \times C) / 100, \quad (4.3)$$

где Z_p – заработная плата разработчика за весь период проектирования прикладной программы;

C – процентная ставка социальных начислений на заработную плату.

Подставляя в формулу (4.3) значения $Z_p = 43200$ руб., и учитывая, что ставка $C = 30\%$ получим значение $Z_{от} = 12960$ руб.

Затраты, связанные с оплатой электроэнергии, потреблённой ПЭВМ за весь период разработки прикладной программы можно вычислить по следующей формуле:

$$Z_{эл} = M \times T \times T_T \times П, \quad (4.4)$$

где M - потребляемая мощность ПЭВМ и периферийных устройств к ней подключенных в Квт/час;

T - время работы ПЭВМ и периферийных устройств в течение календарного месяца, выраженное в часах;

T_T - тарифная ставка за 1 Кв / ч;

$П$ - период разработки прикладной программы.

Подставляя в формулу (4.4) значения $M = 0,3$ Квт/час; $T_T = 2,8$ руб.; $T = 176$ ч (значение взято из расчёта 22 рабочих дней в месяце и 8 - часовом рабочем дне); $П = 4$ получим величину $Z_{эл} = 0,3 \times 2,8 \times 176 \times 4 = 591$ руб. 36 коп.

Расчёт амортизации средств вычислительной техники за весь период проектирования прикладной программы можно вычислить по формуле:

$$Z_{аморт1} = \frac{Cm}{12 \times p} \times n, \quad (4.5)$$

где Cm - первоначальная стоимость средств вычислительной техники;

p - срок эксплуатации (в годах);

n - период использования вычислительной техники (в месяцах).

Подставляя в формулу (4.5) значения $Cm = 25000$; $p = 5$; $n = 4$ получим величину затрат на амортизацию средств вычислительной техники за весь период разработки АИС $Z_{аморт1} = \frac{25000}{12 \times 5} \times 4 = 1666$ руб. 66 коп.

Расчёт амортизации офисной мебели, входящей в комплект разработчика прикладной программы за период разработки можно вычислить по формуле:

$$Z_{аморт2} = \frac{Cm}{12 \times p} \times n, \quad (4.6)$$

где Cm - первоначальная стоимость офисной мебели;

p - срок эксплуатации офисной мебели (в годах);

n - период использования вычислительной техники (в месяцах).

Подставим в формулу (4.6) значения $Cm = 9000$; $p = 5$; $n = 4$ получим величину затрат на амортизацию офисной мебели программиста за весь период разработки АИС $Z_{аморт2} = \frac{9000}{12 \times 5} \times 4 = 600$ руб.

Зная стоимостное выражение величин $Z_{аморт1}$ и $Z_{аморт2}$ вычислим затраты на амортизацию ПЭВМ и офисной мебели ($Z_{аморт}$), используемой разработчиком по следующей формуле:

$$Z_{аморт} = Z_{аморт1} + Z_{аморт2}, \quad (4.7)$$

где $Z_{аморт1}$ - затраты на амортизацию средств вычислительной техники;

$Z_{аморт2}$ - затраты на амортизацию офисной мебели.

Таким образом, подставив значения $Z_{аморт1} = 1666,66$ руб., $Z_{аморт2} = 600$ руб. в формулу (4.7) получим величину затрат амортизации на ПЭВМ и офисной мебели: $Z_{аморт} = 1666,66 + 600 = 2266,66$ руб.

В период разработки прикладной программы программисту необходимы следующие расходные материалы, представленные в таблице 4.1. Эти материалы используются для тестирования программного продукта, в том числе редактирования отчетных форм (в рамках функций прикладной программы разработано 2 отчетные формы), и разработку методической документации по пользованию программным продуктом. Методическая документация по пользованию прикладной программы для автоматизации планирования и регистрации результатов текущих ремонтов локомотивов представляет собой сброшюрованный документ объемом 30 листов формата А4. Стоимость расходных материалов, перечисленных в табл. 4.1, выражена в розничных ценах.

Таблица 4.1

Расходные материалы на разработку прикладной программы для автоматизации планирования и регистрации ремонтов локомотивов

№ п/п	Наименование материала	Единица измерения	Количество, шт.	Стоимость, руб.	Общая стоимость, руб.
1.	Бумага для принтера	Пачка	1	170	170
2.	Ручки шариковые	Шт.	1	25	25
3.	Тонер для барабана принтера Canon IP 3200	Шт.	1	200	200
4.	Флеш-накопитель	Шт.	1	250	250
	Итого				645

Затраты на внедрение АИС ($Z_{в}$) могут быть вычислены по следующей формуле:

$$Z_{в} = Z_{ин} + Z_{об} , \quad (4.8)$$

где $Z_{об}$ - затраты на обучение пользователей;

$Z_{ин}$ - затраты на загрузку информационной базы программного продукта.

Затраты на загрузку информационной базы ($Z_{ин}$) рассчитаем по формуле:

$$Z_{ин} = \frac{Z_p}{n} \times p , \quad (4.9)$$

где Z_p – заработная плата разработчика прикладной программы в месяц;

n – количество рабочих дней в месяц;

p – время на загрузку информационной базы (дней).

Учитывая, что заработная плата разработчика составляет $Z_p = 10800$ рублей, $n = 22$, $p = 3$ дня., имеем: $Z_{ин} = \frac{10800}{22} \times 3 = 1472,72$ руб.

Для обучения пользователя работе с прикладной программы для автоматизации планирования и регистрации результатов текущих ремонтов локомотивов требуется m рабочих дней, тогда затраты на обучение - $Z_{об}$ можно вычислить, применив формулу:

$$Z_{об} = Z_p + Z_{от} + Z_{аморт} + Z_d, \quad (4.10)$$

где Z_p – заработная плата разработчика за m рабочих дней;

$Z_{от}$ – сумма социальных начислений на заработную плату;

$Z_{аморт}$ – затраты на амортизацию ПЭВМ и офисной мебели за m рабочих дней;

Z_d – затраты на печать одного экземпляра документации к программному продукту.

Если учесть, что на обучение будет затрачено 3 дня ($m = 3$), то, подставив значения $Z_p = 1080$ руб., $Z_{от} = 285,12$ (формула 4.3), $Z_{аморт} = 98,95$ руб. (вычислено по формулам (4.5), (4.6), (4.7)), $Z_d = 15$ руб. (стоимость 30 листов бумаги - 9 руб., стоимостное выражение расхода тонера для принтера Canon IP 3200 на распечатку 30 листов – 6 руб.) в формулу (4.10), получаем: 1472 руб. 72 коп.

$$Z_{об} = 1080 + 285,12 + 354,17 + 15 = 1734 \text{ руб. } 29 \text{ коп.}$$

Подставив значения: $Z_{об} = 1734$ руб. 29 коп $Z_{ин} = 1472$ руб. 72 коп. в формулу (4.8) получаем стоимость затрат на внедрение прикладной программы: $Z_v = 3207$ руб. 1 коп.

Таким образом, подставляя в формулу (4.1) значения соответствующих затрат получаем стоимость разработки и внедрения прикладной программы для планирования и регистрации результатов текущих ремонтов локомотивов, которая составит:

$$C_{ПП} = Z_p + Z_{от} + Z_{эл} + Z_{аморт} + Z_v + Z_m = 43200 + 12960 + 591,36 + 2266,66 + 645 + 3207,1 = 62870,12 \text{ руб.}$$

4.2. Расчёт экономической эффективности внедрения автоматизированной информационной системы планирования и регистрации результатов текущих ремонтов локомотивов в Локомотивном депо г. Вязьма Московской железной дороги ОАО «РЖД»

Для расчета экономической эффективности внедрения АИС планирования и регистрации результатов текущих ремонтов локомотивов в Локомотивном депо г. Вязьма Московской железной дороги ОАО «РЖД» следует рассмотреть некоторые рассуждения. Если профилактические ремонты локомотивов проводятся своевременно и регулярно, естественно, что увеличивается срок службы локомотивов. В противном случае локомотивы приходят в непригодное для эксплуатации состояние гораздо быстрее, поэтому их придётся списывать и приобретать новые. Поэтому экономический эффект от внедрения прикладной программы для автоматизации регистрации и планирования ремонтов локомотивов оценивается сравнением затрат на

приобретение новых локомотивов и затрат на организация и проведение ремонтных работ уже существующих, оформление необходимой документации. Для расчёта эффективности внедрения прикладной программы необходимо вычислить стоимость n локомотивов по формуле:

$$C_m = n \times U, \quad (4.11)$$

где C_m – стоимость n локомотивов;

n – количество локомотивов;

U – цена одного локомотива.

Зная, что локомотивный парк Локомотивного депо г. Вязьмы составляют 110 локомотивов и, учитывая, что цена одного нового локомотива равна 10000000 руб, получим стоимость $n=110$ локомотивов: $C_m = 1100000000$ руб.

Эффективность на внедрения (E) рассчитаем по формуле:

$$E = \frac{C_m}{Z_{рем} + Z_{разр}}, \quad (4.12)$$

где E – эффективность внедрения прикладной программы для автоматизации планирования и регистрации ремонтов локомотивов;

C_m – стоимость n локомотивов;

$Z_{рем}$ – затраты на ремонт локомотивов;

$Z_{разр}$ – затраты на разработку и внедрение ПО.

Затраты на ремонт локомотива ($Z_{рем}$) рассчитаем по формуле:

$$Z_{рем} = p \times 12 \times \sum_{i=1}^4 k_i Z_i, \quad (4.13)$$

где $Z_{рем}$ – затраты на ремонт локомотивов в течение всего среднего срока службы;

k_i – количество ремонтов i – го вида локомотивов на 1 месяц;

Z_i – средняя стоимость одного ремонта локомотива i - го вида;

p – средний срок эксплуатации локомотивов.

Зная, что в один месяц ремонт проходят примерно 110 локомотивов, из них 55 локомотивов проходят ТР-1; 28 локомотивов проходят ТР-2, 16 локомотивов проходят ТР-3, 11 локомотивов проходят СР. Средняя стоимость ремонта локомотива ТР-1= 72000 тыс. руб., ТР-2= 204000 тыс. руб., ТР-2= 204000 тыс. руб. и учитывая, что срок эксплуатации локомотива составляет 25 лет получаем величину затраты на ремонт локомотива ($Z_{рем}$), которые составят: $Z_{рем} = 954937500$ руб.

Получив затраты на ремонт локомотивов и зная, что затраты на разработку и внедрение АИС, составляет 62870,12 руб. Можно подсчитать эффективность внедрения, которая составит: $E=1,1518$.

Срок окупаемости продукта (T) рассчитаем по формуле:

$$T = \frac{1}{E}, \quad (4.14)$$

где T – срок окупаемости программного продукта;

E – эффективность внедрения прикладной программы.

Получив эффективность на внедрения можно подсчитать срок окупаемости программного продукта, который составит: $T = 0,87$ лет.

Во второй и третьей главе пояснительной записки выпускной квалификационной работы следует описать операции, выполненные при проектировании информационного, программного, математического, эргономического, лингвистического обеспечения прикладной программы, АИС. Системы искусственного интеллекта или разработанные методы, модели, алгоритмы решения задачи в рамках выпускной квалификационной работы.

Проектирование информационного обеспечения включает моделирование, разработку схем информационных потоков объекта автоматизации и информационной базы программного продукта. В случае применения структурного подхода к проектированию АИС для разработки информационных потоков рекомендуется использовать DFD (диаграммы потоков данных) с уровнем декомпозиции не менее 3, а при объектно – ориентированном подходе – UML – диаграммы вариантов использования, классов (пакетов), деятельностей и другие.

В пояснительной записке выпускной квалификационной работы необходимо осветить все основные этапы проектирования базы данных (если она используется для хранения информации в автоматизированной системе): инфологическое моделирование; выбор и обоснование СУБД и других инструментов разработки базы данных и соответствующего программного обеспечения; датологическое проектирование.

Если в выпускной квалификационной работе проектируется экспертная система, то необходимо описать источники, работы по формированию базы знаний, созданию правил вывода и генерации решений.

Если в выпускной квалификационной работе проектируется web – сайт или Internet – портал, то следует рассмотреть их структуру и содержание материалов, на них размещаемых.

Соответствующий параграф пояснительной записки выпускной квалификационной работы должен содержать описание технического и системного программного обеспечения, необходимого для функционирования разработанной программы или модели.

Кроме того, в нём должно быть представлено описание прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования созданного программного продукта. Если прикладное программное обеспечение разрабатывалось с применением структурного подхода, то в пояснительной записке необходимо представить его логическую и физическую модульную структуру. Если разработка программного обеспечения АИС осуществлялась с применением объектно - ориентированного подхода, то в пояснительной записке выпускной квалификационной работы необходимо представить UML – диаграммы взаимодействия и классов, а также полное описание классов (поля, методы, конструкторы, встроенные классы) и их интерфейсов.

Описание математического обеспечения созданного программного продукта, помещённое в пояснительной записке выпускной квалификационной работы, должно включать наиболее значимые алгоритмы обработки информации, формирования соответствующей отчётности, генерации решений и т.д. Алгоритмы могут быть представлены в виде словесного описания, в виде блок – схем, с помощью формул и каких – либо математических соотношений.

Примерное описание содержания работ по некоторым из перечисленных этапов представлено в методических пособиях по выполнению курсовых работ и проектов по дисциплинам «Базы данных», «Объектно-ориентированное программирование», «Компьютерное моделирование», «Интернет-технологии», «Проектирование АИС».

В *четвёртой главе* выпускной квалификационной работы необходимо осветить вопросы обеспечения безопасности созданного программного продукта. Здесь следует учесть, что существует различные меры обеспечения безопасности информации: технические, программные, организационные, правовые, криптографические, поэтому для обеспечения информационной безопасности своего проекта можно предусмотреть использование комплекса перечисленных мер.

Рассмотрим *пример оформления* данного раздела выпускной квалификационной работы.

4.3. Формирование системы обеспечения информационной безопасности автоматизированной информационной системы планирования и регистрации результатов текущих ремонтов локомотивов

Защита информации представляет собой жестко регламентированный и динамический технологический процесс, предупреждающий нарушения доступности, целостности, достоверности и конфиденциальности ценных информационных ресурсов и, в конечном счете, обеспечивающий достаточно надежную безопасность информации в процессе управленческой и производственной деятельности предприятия.

Система защиты информации – рациональная совокупность направлений, методов, средств и мероприятий, снижающих уязвимость информации и препятствующих несанкционированному доступу к информации, ее разглашению или утечке.

Основной характеристикой системы является ее комплексность, т.е. наличие в ней обязательных элементов, охватывающих все направления защиты информации. Соотношение элементов и их содержания обеспечивают индивидуальность построения системы защиты информации конкретной фирмы и гарантируют неповторимость системы, трудность ее преодоления. Конкретную систему защиты можно представить в виде кирпичной стены, состоящей из множества разнообразных элементов (кирпичиков). Элементами системы являются: правовой, организационный, инженерно-технический, программно-аппаратный и криптографический.

Правовой элемент системы защиты информации основывается на нормах

информационного права и предполагает юридическое закрепление взаимоотношений фирмы и государства по поводу правомерности использования системы защиты информации, фирмы и персонала по поводу обязанности персонала соблюдать установленные собственником информации ограничительные и технологические меры защитного характера, а также ответственности персонала за нарушение порядка защиты информации. Этот элемент включает:

- наличие в организационных документах фирмы, правилах внутреннего трудового распорядка, контрактах, заключаемых с сотрудниками, в должностных и рабочих инструкциях положений и обязательств по защите конфиденциальной информации;

- формулирование и доведение до сведения всех сотрудников фирмы (в том числе не связанных с конфиденциальной информацией) положения о правовой ответственности за разглашение конфиденциальной информации, не санкционированное уничтожение или фальсификацию документов;

- разъяснение лицам, принимаемым на работу, положения о добровольности принимаемых ими на себя ограничений, связанных с выполнением обязанностей по защите информации.

Организационный элемент системы защиты информации содержит меры управленческого, ограничительного (режимного) и технологического характера, определяющие основы и содержание системы защиты, побуждающие персонал соблюдать правила защиты конфиденциальной информации фирмы. Эти меры связаны с установлением режима конфиденциальности в фирме. Элемент включает в себя регламентацию:

- формирования и организации деятельности службы безопасности и службы конфиденциальной документации (или менеджера по безопасности, или референта первого руководителя), обеспечения деятельности этих служб (сотрудника) нормативно-методическими документами по организации и технологии защиты информации;

- составления и регулярного обновления состава (перечня, списка, матрицы) защищаемой информации фирмы, составления и ведения перечня (описи) защищаемых бумажных, машиночитаемых и электронных документов фирмы;

- разрешительной системы (иерархической схемы) разграничения доступа персонала к защищаемой информации;

- методов отбора персонала для работы с защищаемой информацией, методики обучения и инструктирования сотрудников;

- направлений и методов воспитательной работы с персоналом, контроля соблюдения сотрудниками порядка защиты информации;

- технологии защиты, обработки и хранения бумажных, машиночитаемых и электронных документов фирмы (делопроизводственной, автоматизированной и смешанной технологий); немашинной технологии защиты электронных документов;

- порядка защиты ценной информации фирмы от случайных или умышленных несанкционированных действий персонала;
- порядка защиты информации при проведении совещаний, заседаний, переговоров, приеме посетителей, работе с представителями рекламных агентств, средств массовой информации;
- оборудования и аттестации помещений и рабочих зон, выделенных для работы с конфиденциальной информацией, лицензирования технических систем и средств защиты информации и охраны, сертификации информационных систем, предназначенных для обработки защищаемой информации;
- пропускного режима на территории, в здании и помещениях фирмы, идентификации персонала и посетителей;
- системы охраны территории, здания, помещений, оборудования, транспорта и персонала фирмы;
- действий персонала в экстремальных ситуациях;
- организационных вопросов приобретения, установки и эксплуатации технических средств защиты информации и охраны;
- организационных вопросов защиты персональных компьютеров, информационных систем, локальных сетей;
- работы по управлению системой защиты информации;
- критериев и порядка проведения оценочных мероприятий по установлению степени эффективности системы защиты информации.

Элемент организационной защиты является стержнем, основной частью рассматриваемой комплексной системы. По мнению большинства специалистов, меры организационной защиты информации составляют 50—60% в структуре большинства систем защиты информации. Это связано с рядом факторов и также с тем, что важной составной частью организационной защиты информации является подбор, расстановка и обучение персонала, который будет реализовывать на практике систему защиты информации. Сознательность, обученность и ответственность персонала можно с полным правом назвать краеугольным камнем любой даже самой технически совершенной системы защиты информации. Организационные меры защиты отражаются в нормативно-методических документах службы безопасности, службы конфиденциальной документации учреждения или фирмы. В этой связи часто используется единое название двух рассмотренных выше элементов системы защиты — «элемент организационно-правовой защиты информации».

Инженерно-технический элемент системы защиты информации предназначен для пассивного и активного противодействия средствам технической разведки и формирования рубежей охраны территории, здания, помещений и оборудования с помощью комплексов технических средств. При защите информационных систем этот элемент имеет весьма важное значение, хотя стоимость средств технической защиты и охраны велика. Элемент включает в себя:

- сооружения физической (инженерной) защиты от проникновения

посторонних лиц на территорию, в здание и помещения (заборы, решетки, стальные двери, кодовые замки, идентификаторы, сейфы и др.);

- средства защиты технических каналов утечки информации, возникающих при работе ЭВМ, средств связи, копировальных аппаратов, принтеров, факсов и других приборов и офисного оборудования, при проведении совещаний, заседаний, беседах с посетителями и сотрудниками, диктовке документов и т.п.;

- средства защиты помещений от визуальных способов технической разведки;

- средства обеспечения охраны территории, здания и помещений (средства наблюдения, оповещения, сигнализирования, информирования и идентификации);

- средства противопожарной охраны;

- средства обнаружения приборов и устройств технической разведки (подслушивающих и передающих устройств, тайно установленной миниатюрной звукозаписывающей и телевизионной аппаратуры и т.п.);

- технические средства контроля, предотвращающие вынос персоналом из помещения специально маркированных предметов, документов, дискет и т.п.

Программно-аппаратный элемент системы защиты информации предназначен для защиты ценной информации, обрабатываемой и хранящейся в компьютерах, серверах и рабочих станциях локальных сетей и различных информационных системах. Однако фрагменты этой защиты могут применяться как сопутствующие средства в инженерно-технической и организационной защите. Элемент, включает в себя:

- автономные программы, обеспечивающие защиту информации и контроль степени ее защищенности;

- программы защиты информации, работающие в комплексе с программами обработки информации;

- программы защиты информации, работающие в комплексе с техническими (аппаратными) устройствами защиты информации (прерывающими работу ЭВМ при нарушении системы доступа, стирающие данные при несанкционированном входе в базу данных и др.).

Криптографический элемент системы защиты информации предназначен для защиты конфиденциальной информации методами криптографии. Элемент включает:

- регламентацию использования различных криптографических методов в ЭВМ и локальных сетях;

- определение условий и методов криптографирования текста документа при передаче его по незащищенным каналам почтовой, телеграфной, телетайпной, факсимильной и электронной связи;

- регламентацию использования средств криптографирования переговоров по незащищенным каналам телефонной и радиосвязи;

- регламентацию доступа к базам данных, файлам, электронным документам персональными паролями, идентифицирующими командами и

другими методами;

- регламентацию доступа персонала в выделенные помещения с помощью идентифицирующих кодов, шифров.

Для обеспечения информационной безопасности АИС планирования и регистрации текущих ремонтов локомотивов используются следующие меры: организационные; правовые; технические; программные.

В Локомотивном депо г. Вязьмы применяются следующие организационные меры защиты информации. Эти меры связаны с установлением режима конфиденциальности в организации. Организационный элемент системы защиты информации включает в себя:

- формирование и организацию деятельности службы безопасности депо;
- разграничения доступа персонала к защищаемой информации;
- метод отбора персонала для работы с защищаемой информацией, методики обучения и инструктирования сотрудников;
- технология защиты, обработки и хранения бумажных и электронных документов фирмы;
- пропускной режим на территорию депо;
- система охраны территории;
- определение прав доступа к информации в соответствии с должностными инструкциями работников;
- закрепление автоматизированных рабочих мест за конкретными сотрудниками;
- защита персональных компьютеров, информационных систем, локальных сетей с помощью технических средств (экранов), использование специализированных закрытых каналов передачи информации.

Защита программного и информационного программного обеспечения автоматизированной информационной системы планирования и регистрации текущих ремонтов локомотивов выполнена средствами СУБД Access 2003 и состоит в организации доступа пользователей по паролям. Вид главной формы запуска программного продукта после определения пользователей и паролей, имеющих к нему доступ, имеет вид, представленный на рис. 4.1.

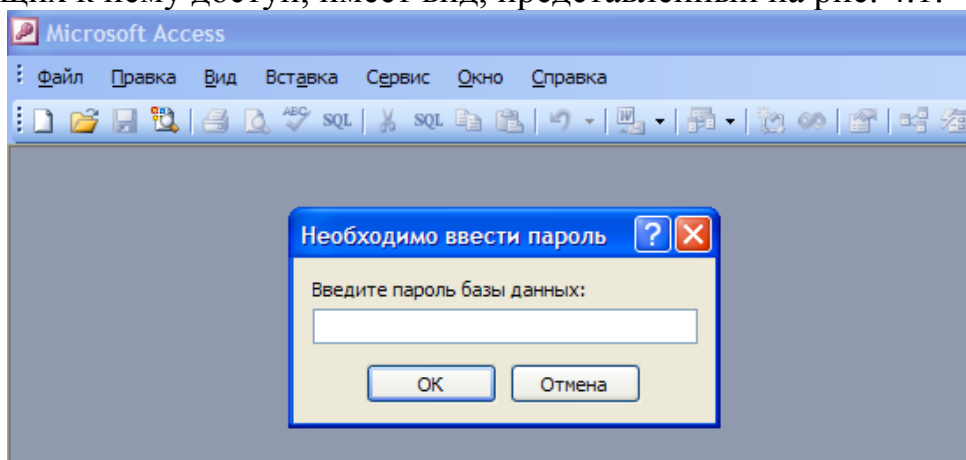


Рис. 4.1.

Определение пользователей и паролей выполнена средствами СУБД

Access 2003. Для этого в меню «Сервис» выбирается закладка «Защита» - «Пользователи и группы» (см. рис. 4.2).

При внедрении АИС определены следующие группы пользователей: 1. «Администратор», «Другие пользователи». Группа «Другие пользователи» включает следующих пользователей: 1. Инженер группы учёта, 2. Программист, 3. Главный технолог, 4. Дежурный мастер депо.

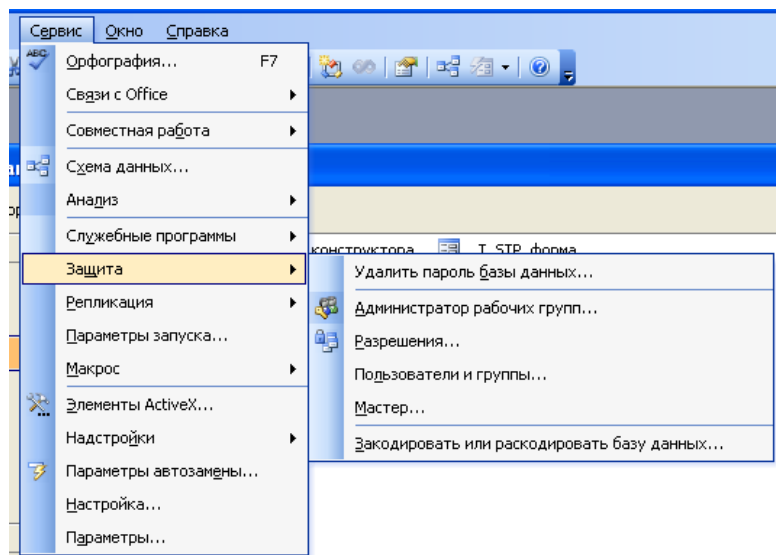


Рис. 4.2.

Далее создаются группы пользователей и в них включаются отдельные пользователи (рис.4.3). Введённым пользователям назначаются пароли доступа.

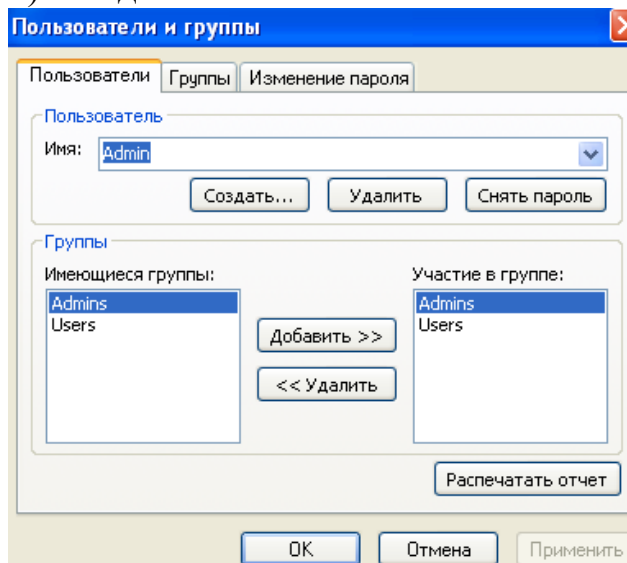


Рис. 4.3.

Правовые меры защиты информации в Локомотивном депо г. Вязьмы обусловлены соблюдением сотрудниками предприятия законов Российской Федерации, направленных на защиту информации – Закона «Об информации, информатизации и защите информации», «О коммерческой тайне», приказ ОАО «РЖД» «О порядке обращения с информацией, составляющей коммерческую тайну, в ОАО «РЖД»» и т.д.

Заключение должно включать краткие выводы о результатах выполненных исследований, основные предложения по их использованию.

Если это возможно, то укажите промышленную, производственную, научную ценность результатов проекта. В заключении также определяется актуальность, практическая значимость проведенных исследований.

В процессе подготовки выпускной квалификационной работы могут быть использованы любые материалы и документы: книги, отечественные и зарубежные периодические издания, материалы выставок, совещаний, конференций и т.д. В приложениях дипломного проекта (работы) можно поместить рисунки, диаграммы, описание или блок - схемы алгоритмов, использованных при проектировании программного обеспечения АИС, внешний вид экранных форм при работе пользователя с программным продуктом, инструкцию пользователя по работе с программным продуктом и т.д.

2.3.2. Требования к содержанию структурных элементов

Структура ВКР подразумевает последовательность расположения ее основных составляющих частей и элементов, к которым относятся:

- титульный лист;
- задание на выполнение ВКР;
- содержание (план ВКР);
- введение;
- основная часть (главы, разбитые на параграфы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Титульный лист является первой страницей ВКР и имеет строго определенную форму (см. приложение 5).

Задание на выполнение ВКР оформляет со студентом научный руководитель (см. приложение 4), на основе которого вместе с обучающимся составляется график подготовки и оформления выпускной квалификационной работы.

Руководители ВКР и заведующие выпускающими кафедрами должны систематически контролировать ход выполнения ВКР в соответствии с графиком.

Содержание размещают после титульного листа и задания на ВКР, начиная со следующей страницы, и продолжают на последующих листах (при необходимости).

Содержание ВКР включает в себя введение, наименование всех разделов (при необходимости – подразделов, пунктов), заключение, список использованных источников, обозначения приложений и их наименований с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.

Введение является обязательным элементом выпускной квалификационной работы. Во введении обосновывается выбор темы работы, ее актуальность и практическая значимость, дается анализ выбранной литературы, определяются цель, объект, предмет, формулируются задачи, раскрывается структура исследования.

Актуальность исследования определяется необходимостью, потребностью изучения выбранной проблемы в интересах научной отрасли, науки в целом и практики. Обосновывая актуальность темы работы, следует сформулировать проблему, дать краткий анализ и оценку изложенных в литературе теоретических концепций и научных положений, а также ряд важных прикладных аспектов данной проблемы. Для этого во введении нужно рассмотреть степень разработанности проблемы. Источники, указываемые в этом пункте (параграфе) обязательно разделяются и группируются (расписываются) по типам, научным направлениям (школам), объектам исследования и т.п..

Необходимо показать специфику и особенность формирования и развития изучаемых процессов, которые нуждаются в теоретическом осмыслении и практическом регулировании в современных условиях. В связи с этим выпускная квалификационная работа может рассматриваться как один из вариантов решения проблемы, тем самым, приобретая *теоретическую* и *практическую* значимость.

Формулировка *проблемы* влечет за собой выбор конкретного объекта и предмета исследования.

Объект – это процесс(ы) или явление(я) общего характера порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения.

Предмет – нечто конкретное, что находится в границах объекта.

Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. Предмет исследования - те значимые свойства, стороны, особенности объекта, которые собираются исследовать обучающийся в своей работе. Обычно предмет содержит в себе центральный вопрос исследуемой проблемы, и, как правило, находит отражение в названии выпускной квалификационной работы, по сути с ним совпадая.

Цель исследования (или гипотеза исследования) ориентируется на его конечный результат и отражает главную установку, которая решается всей исследовательской работой.

Для реализации поставленной цели формулируются *задачи* исследования, в них ставятся вопросы, на которые должен быть получен ответ. Решению каждой задачи может быть посвящен отдельный параграф.

Объем текста введения в работе строго не регламентирован - обычно он составляет не более 2-х страниц.

Основная часть ВКР должна состоять из глав, разбитых на параграфы. Оптимальное число глав – от 2-х до 4-х, число параграфов в каждой главе – не менее 2-х.

Названия (заголовки) глав не должны дублировать название работы, а названия (заголовки) параграфов, в свою очередь, не должны совпадать с названиями глав (в этом случае все остальные главы и параграфы становятся излишними). Каждый из разделов имеет самостоятельное название, которое отражает содержание помещенного в них текста. Содержание глав и параграфов должно соответствовать теме дипломной работы и в совокупности полностью ее раскрывать. Изложение материала должно логически переходить

из одного раздела в другой; все главы и параграфы работы должны последовательно решать поставленные во введении задачи. Поэтому названия (заголовки) глав и параграфов должны соответствовать по своей сути формулировкам этих задач. Каждая глава должна заключаться конкретными выводами - обобщениями. Их количество также примерно должно соответствовать количеству поставленных в работе задач. Все главы выпускной квалификационной работы должны заканчиваться выводами.

Основной текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), ссылки и сноски – 12 пт. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается *по ширине*.

Текст печатается в строго последовательном порядке. Не допускаются разного рода текстовые вставки и дополнения, помещаемые на отдельных страницах или на оборотной стороне листа.

Сноски и подстрочные примечания печатаются на той странице, к которой они относятся.

Все страницы нумеруются, начиная с третьей страницы (титульный лист и содержание не нумеруются, но считаются первой и второй страницами).

Каждая новая глава начинается с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, списку литературы, приложениям.

Разделы (подразделы, пункты и подпункты) должны иметь порядковые номера и записываться с абзацного отступа.

Заголовки глав располагаются *посередине* страницы (выравнивание по центру). Расстояние между заголовком *раздела (подраздела)* и последующим *текстом* должно быть равно *6 пт (по абзацу)*; расстояние между заголовками *раздела и подраздела* должно быть равно *одному межстрочному интервалу*, то есть *без пропуска* строки.

Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят. Перенос слов в заголовке не допускается. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Заголовок допускается выделить жирным шрифтом.

Таблицы, рисунки, схемы, графики, фотографии как в тексте работы, так и в приложении должны быть выполнены на стандартных листах размером 210x297 мм. Подписи и пояснения к схемам, рисункам, иллюстрациям и т.п. должны быть с лицевой стороны.

Объем ВКР - введение, основной текст, заключение и список использованных источников и литературы (без приложений) составляет *в среднем 60-70 (не более 90)* машинописных страниц.

Особое внимание в исследовании должно быть уделено правильному оформлению научного (понятийного) аппарата по использованным источникам (сноски и ссылки в тексте дипломной работы).

В работе *недопустимо* дословное переписывание (копирование) содержания используемых первоисточников, допускается только их цитирование. Для этого по месту расположения относительно текста работы

допускаются подстрочные библиографические ссылки. Ссылки являются обязательным элементом научного исследования, по ним судят об источниковедческой базе, ее полноте, оригинальности.

Оформление ссылок производится согласно правилам изложенным в ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Если цитата приведена не по первоисточнику, указываются данные источника цитирования с уточнением («Цит. по:...»).

Знак сноски в тексте ставится перед знаком препинания (точкой, запятой, двоеточием, точкой с запятой) (например: «Как полагали А. И. Косарев, а также иные ученые...»).

В заключении дается последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью (гипотезой) и задачами исследования, делаются обобщенные выводы, формулируются взгляды и предложения автора по совершенствованию изучаемой проблемы. Объем текста заключения в выпускной квалификационной работе строго не регламентирован - обычно он составляет 1,5 - 3 страницы.

В списке использованных источников в обязательном порядке указываются те документы, материалы, периодическая печать, литература, которые использованы в исследовании. Не следует делать список слишком большим; недопустимо также включать в него тексты, не имеющие отношения к исследуемой проблеме.

Составление списка использованных источников и литературы – один из важнейших этапов работы над исследованием, поскольку отражает самостоятельный, творческий подход ее автора к отбору научной литературы и изучению избранной проблемы и позволяет судить о степени серьезности и обоснованности проведенного исследования.

При необходимости в библиографическом списке могут быть, например, такие разделы, как:

1. Документы государственных органов и общественных организаций;
2. Документы архивов;
3. Справочные и статистические издания;
4. Учебные и учебно-методические издания;
5. Научные монографии и статьи;
6. Диссертации и авторефераты.
7. Периодическая печать;
8. и т.п.

Список периодических и учебных изданий, литературы, диссертаций и авторефератов формируется по алфавиту фамилий авторов и заглавий книг/статей.

Число источников в библиографическом списке выпускной квалификационной работы *не может быть меньше 25-30 наименований*.

Приложения включаются только в том случае, если имеются дополнительные и вспомогательные материалы, загромождающие текст основной части ВКР и на них есть ссылки в самой работе.

В качестве приложений возможно включать следующие материалы:

- акт внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс;
- заявка на патент или полезную модель;
- научная статья, опубликованная или представленная к публикации;
- отчет о НИР, представленный на конкурс студенческих работ;
- макеты устройств, пакеты прикладных программ, информация о докладах на конференциях по теме ВКР и др.
- список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии);
- протоколы проведенных исследований и т.д..

2.3.3. Требования к оформлению

Общие требования

Текст ВКР должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А4 по ГОСТ 9327-60.

Цвет шрифта – чёрный, интервал – полуторный, гарнитура – Times New Roman, размер шрифта – не менее 1,8 мм. (кегель не менее 14), абзацный отступ – 1,25 см. Текст ВКР следует печатать с соблюдением следующих размеров полей: правое – не менее 10 мм, верхнее, левое и нижнее – 20 мм, левое – не менее 25 мм. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. В ВКР должны быть четкие линии, буквы, цифры и знаки.

Опечатки, описки и другие неточности, обнаруженные в тексте, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с последующим нанесением исправленного текста (графики) машинным или рукописным способом. Наклейки, повреждения листов ВКР, помарки не допускаются.

Фамилии, названия учреждений и другие имена собственные в тексте ВКР приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия учреждений в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия. Имена следует писать в следующем порядке: фамилия, имя, отчество или – фамилия, инициалы через пробелы, при этом не допускается перенос инициалов отдельно от фамилии на следующую строку.

Сокращение русских слов и словосочетаний в тексте ВКР выполняется по ГОСТ 7.12-93, сокращение слов на иностранных европейских языках – по ГОСТ 7.11-2004. Не допускаются сокращения следующих слов и словосочетаний: «так как», «так называемый», «таким образом», «так что», «например». Если в ВКР принята особая система сокращения слов и наименований, то перечень принятых сокращений должен быть приведен в структурном элементе ВКР «Определения, обозначения и сокращения». В тексте ВКР, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, допускается

использовать введенные их авторами буквенные аббревиатуры, сокращённо обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

Нумерация разделов, подразделов, пунктов, подпунктов

Наименования структурных элементов «СОДЕРЖАНИЕ», «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» являются заголовками структурных элементов ВКР.

Заголовки структурных элементов ВКР пишутся в середине строки прописными буквами без точки, не подчёркиваются.

Каждый структурный элемент ВКР следует печатать с нового листа (страницы), в том числе разделы основной части.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений. Пример – 1, 2, 3 и т. д.

Подразделы нумеруются в пределах раздела. Номер подраздела включает номер раздела и подраздела, разделённые точкой. Например, 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.

Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого подраздела. Номер пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела и пункта, разделённые точкой. Например, 1.1.1, 1.1.2 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделённые точкой. Например, 1.1.1.1, 1.1.1.2 и т. д. Если раздел состоит из одного подраздела, то подраздел не нумеруется. Если подраздел состоит из одного пункта, то пункт не нумеруется. Если пункт состоит из одного подпункта, то подпункт не нумеруется. После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки разделов, подразделов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчёркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются. Заголовок подраздела не должен быть последней строкой на странице.

Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте ВКР на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Например,

а) текст

1) текст

- 2) текст
б) текст

Нумерация страниц

Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре в верхней части листа без точки.

Титульный лист, задание на ВКР, аннотацию и содержание включают в общую нумерацию страниц ВКР, номера страниц на них не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, размещенные в тексте ВКР на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 (297×420) учитывают как одну страницу.

Нумерация страниц ВКР и приложений, входящих в состав ВКР, должна быть сквозная.

Формулы

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку, если они являются длинными и громоздкими, содержат знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования.

Если формула не умещается в одну строку, то она должна быть перенесена после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «х». Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Если формулы являются простыми, короткими, не имеющими самостоятельного значения и не пронумерованными, то допустимо их размещение в тексте (без выделения отдельной строки).

После формулы помещают перечень всех принятых в формуле символов с расшифровкой их значений и указанием размерности (если в этом есть необходимость). Буквенные обозначения дают в той же последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться с абзацного отступа со слова «где» без двоеточия.

Формулы нумеруются сквозной нумерацией в пределах всей ВКР арабскими цифрами. Номер формулы указывают в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, диаграммы, схемы), помещаемые в ВКР, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации. 9.9.2 Все иллюстрации в тексте ВКР (графики, чертежи, схемы, диаграммы и др.) размещают непосредственно после первой ссылки на них (или на следующей странице) и обозначают словом «Рисунок».

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте ВКР.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Иллюстрации должны иметь наименование и при

необходимости – пояснительные данные (подрисуночный текст). Если текст пояснительных данных приводится над номером рисунка, то допускается понижение шрифта (кегель 12). Пояснения, приводимые в тексте, выполняются обычным шрифтом (кегель 14).

После номера рисунка ставится тире, наименование пишется с прописной буквы. Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают посередине строки.

Иллюстрации должны выполняться на белой непрозрачной бумаге. Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати, в том числе и цветные. Если чертежи, схемы, диаграммы, рисунки и /или другой графический материал невозможно выполнить с помощью компьютерной техники, то используют чёрную тушь или пасту.

Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги.

Таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблицу слева, справа и снизу ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф пунктирными и диагональными линиями не допускается.

Название таблицы, при его наличии, должно отражать её содержание, быть точным, кратким. Его следует помещать над таблицей слева, в одну строку с её номером через тире: «Таблица 1 – Наименование», при этом точку после номера таблицы и наименования не ставят. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», её номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другой частью пишут слова «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист название таблицы не повторяют и нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую первую часть таблицы, не проводят.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик. При делении таблицы на части допускается её головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц.

На все таблицы в тексте ВКР должны быть ссылки.

Допускается применять в таблице размер шрифта меньший, чем в тексте (кегель 12). Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Все графы таблицы должны иметь заголовки. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной

буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе. Заголовок каждой графы должен располагаться непосредственно над ней. Обозначения, приведенные в заголовках граф таблицы, должны быть пояснены в тексте или графическом материале.

Каждая таблица должна иметь порядковый номер в пределах всей ВКР.

3. Подготовка ВКР к защите

За месяц до защиты может быть назначена предзащита ВКР. В комиссию по предзащите входят все сотрудники, осуществляющие научное руководство ВКР. Для устранения полученных замечаний комиссия назначает обучающемуся сроки, несоблюдение которых может являться основанием для недопуска ВКР к повторной предзащите (или защите) как несоответствующей установленным требованиям. Перед предзащитой ВКР подлежит размещению в электронно-библиотечной системе Университета и проверке на объем заимствований. Порядок размещения ВКР размещению в электронно-библиотечной системе Университета, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного и выявления неправомерных заимствований. После успешного прохождения предзащиты, обучающийся, допущенный к защите ВКР, обязан за две недели до защиты ВКР сдать на выпускающую кафедру готовую ВКР с отзывом научного руководителя в печатном виде (приложение 3), а также на электронном носителе.

Требования к переплету ВКР:

- жесткий переплет,
- перед титульным листом ВКР вшивается файл (для хранения отзыва, рецензии),
- цвет обложки устанавливается факультетом,
- по желанию обучающегося на обложке может быть указана надпись: «Выпускная квалификационная работа» (форма указывается в соответствии с уровнем образования).

По завершению выпускные квалификационные работы специалистов, магистров подлежат рецензированию. Рецензирование работ осуществляется, как правило, руководителем (заместителем руководителя) организации (соответствующего структурного подразделения) по месту сбора материалов (прохождения преддипломной практики). Рецензентами могут быть, как правило, преподаватели других кафедр соответствующего профиля Университета или иной образовательной организации, сотрудники НИИ, практические работники различных учреждений соответствующего профиля деятельности, имеющие большой опыт работы. Не менее 20% ВКР должны быть переданы на рецензирование практическими работниками различных предприятий, организаций и учреждений – представителей работодателей.

Заведующий кафедрой рассматривает завершённую работу и при положительном решении заведующий кафедрой подписывает представленную работу, тем самым допуская ее к защите.

3.1. Тематика выпускных квалификационных работ для обучающихся

Тема № 1. Проектирование системы поддержки принятия решений (СППР) модельного типа по вопросам управления персоналом некоторого предприятия (организации).

Тема № 2. Проектирование автоматизированной информационной системы (АИС) для разработки смет на строительные и другие виды работ.

Тема № 3. Проектирование АИС для повышения эффективности документооборота, сопровождающего процессы управления ВУЗом.

Тема № 4. Проектирование системы поддержки принятия решений (СППР) модельного типа для управления издержками производства определённого вида (например, хлебо – булочной) продукции.

Тема № 5. Проектирование автоматизированного информационного хранилища личных дел членов казачьего общества станица «Вяземская».

Тема № 6. Проектирование системы поддержки принятия решений (СППР) модельного типа для управления качеством продукции.

Тема № 7. Проектирование системы поддержки принятия решений (СППР) модельного типа для управления основным (вспомогательным) производством некоторого предприятия.

Тема № 8. Проектирование АИС для повышения эффективности деятельности технологической службы предприятия.

Тема № 9. Проектирование СППР модельного типа для повышения эффективности деятельности отдела маркетинга и сбыта предприятия.

Тема № 10. Проектирование СППР модельного типа для повышения эффективности деятельности финансовых служб предприятия.

Тема № 11. Проектирование СППР модельного типа для повышения эффективности оперативного планирования деятельности предприятия.

Тема № 12. Проектирование СППР модельного типа для повышения эффективности вырабатываемых управленческих решений по вопросам кредитования клиентов в коммерческом банке.

Тема № 13. Проектирование СППР модельного типа для повышения эффективности стратегического планирования деятельности предприятия.

Тема № 14. Проектирование СППР модельного типа для повышения эффективности вырабатываемых управленческих решений по вопросам приобретения или продажи собственности в фондовом магазине (или на фондовом рынке).

Тема № 15. Проектирование СППР модельного типа для повышения эффективности управления сбытом продукции на некотором предприятии.

Тема № 16. Проектирование АИС учёта готовой продукции и формирования необходимой финансовой отчётности на предприятии.

Тема № 17. Проектирование системы поддержки принятия решений (СППР) экспертного типа по вопросам управления персоналом некоторого предприятия (организации).

Тема № 18. Проектирование системы поддержки принятия решений (СППР) экспертного типа для управления качеством продукции.

Тема № 19. Проектирование системы поддержки принятия решений (СППР)

экспертного типа для управления основным (вспомогательным) производством некоторого предприятия.

Тема № 20. Проектирование СППР экспертного типа для повышения эффективности деятельности отдела маркетинга и сбыта предприятия.

Тема № 21. Проектирование СППР экспертного типа для повышения эффективности оперативного планирования деятельности предприятия.

Тема № 22. Проектирование СППР экспертного типа для повышения эффективности вырабатываемых управленческих решений по вопросам кредитования клиентов в коммерческом банке.

Вариант № 23. Проектирование СППР экспертного типа для повышения эффективности деятельности финансовых служб предприятия.

Вариант № 24. Проектирование СППР экспертного типа для повышения эффективности стратегического планирования деятельности предприятия.

Вариант № 25. Проектирование СППР экспертного типа для повышения эффективности вырабатываемых управленческих решений по вопросам приобретения или продажи собственности в фондовом магазине (или на фондовом рынке).

Вариант № 26. Проектирование СППР экспертного типа для повышения эффективности управления сбытом продукции на некотором предприятии.

Вариант № 27. Проектирование Интернет – портала для информационных потребностей предприятия (организации).

Вариант № 28. Проектирование Интернет – портала для коммерческих потребностей предприятия (организации).

Вариант № 29. Проектирование Интернет-магазина для повышения объёмов реализации продукции/ услуг предприятия (организации).

Вариант № 30. Проектирование автоматизированной информационно – поисковой системы для предприятия (организации).

Вариант № 31. Разработка и внедрение Интернет-сайта с модулем Интернет-магазина для предприятия (организации).

Вариант № 32. Разработка и внедрение Интернет-сайта с модулем сбора и обработки заказов для предприятия (организации).

Вариант № 33. Разработка и внедрение прикладной программы для выполнения инженерных расчётов при проектировании (объект проектирования).

Вариант № 34. Разработка и внедрение программы-тренажёра (имитационной модели-тренажёра) в образовательный процесс подготовки бакалавров направления (код направления).

Вариант № 34. Исследование и имитационное моделирование системы массового обслуживания предприятия или организации.

Вариант № 35. Прогнозирование и имитационное моделирование поведения или состояния экономического объекта или системы с помощью трендовых моделей.

Вариант № 36. Исследование и имитационное моделирование влияния факторов на объект или систему с помощью корреляционно-регрессионного анализа данных.

Вариант № 37. Проектирование автоматизированного информационного хранилища (дел, документов) предприятия или организации.

3.2 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки выпускной квалификационной работы

Основная литература

1. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 271 с.: ил. — (Высшее образование).//<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=65291>
2. Актуальные вопросы защиты информации: монография / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова. — М.: РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 111 с. — (Научная мысль). — https://doi.org/10.12737/monography_58dbc380aa3a4//<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=854634>
3. Архитектура и проектирование программных систем : монография / С.В. Назаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 374 с. — (Научная мысль). — [www.dx.doi.org/ 10.12737/18292](http://www.dx.doi.org/10.12737/18292).//<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=907016>
4. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие / Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0660-6//<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556449>
5. Введение в программную инженерию: Учебник / В.А. Антипов, А.А. Бубнов, А.Н. Пылькин, В.К. Столчнев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 336 с.//<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=850951>
6. Взаимодействие пользователей с интерфейсами информационных систем для мобильных устройств: исследование опыта: учебное пособие/Ткаченко О.Н. — М.: Магистр: ИНФРА-М, 2017.— 152 с.//<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=854523>
7. Моделирование бизнес-процессов / Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 79 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-906818-12-6// <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=767202>
8. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0316-2// <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=612577>
9. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учеб. пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 232 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/18657.//
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=792682>
10. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 400 с. — (Высшее образование).//
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=768473>
11. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс): Электронная публикация / Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня

- А.С. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 119 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-906818-36-2//<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=767219>
12. Благодатских В. А. «Стандартизация разработки программных средств» - М: «Финансы и статистика», 2006
 13. Вендров А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем, 2-е изд, перераб. и доп - Финансы и статистика, 2006
 14. Гамма Э. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. / Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес ДЖ. – СПб.: Питер, 2012
 15. Гагарина Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 320 с. — (Высшее образование).//<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615207>
 16. Грекул В.И. Проектирование информационных систем: учебное пособие – М.: Интернет-университет ИТ, Бином. Лаборатория знаний, 2008
 17. Исаев Г. Н. Информационные технологии: учебное пособие. – М.: Омега-Л, 2012.
 18. Калашян А. Н. Структурные модели бизнеса: IDEF- технологии. Практикум - Финансы и статистика, 2006
 19. Шустова Л.И. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/11549.//<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=751611>

Дополнительная литература

1. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 416 с. — (Профессиональное образование).// <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=775200>
2. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие. / Баранова Е.К., Бабаш А.В. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. — 322 с. — (Высшее образование). — www.dx.doi.org/10.12737/11380.//<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=763644>
3. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 416 с. — (Профессиональное образование).//<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=775200>
4. Информационная безопасность предприятия : учеб. пособие / Н.В. Гришина. — 2-е изд., доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 239 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат)// <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=612572>
5. Балдин К.В. Информационные системы в экономике: учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 218 с. — (высшее образование: Бакалавриат).//<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=612572>

znaniy.com/catalog.php?bookinfo=661252

6. Вендров А. М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем: Учебное пособие - Финансы и статистика, 2002
7. Диго С. М. Базы данных: проектирование и использование - Финансы и статистика, 2006
8. Когаловский М. Р. Энциклопедия технологий баз данных - Финансы и статистика, 2006
9. Могилёв А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К. Информатика: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по педагог. спец./ под ред. Е. К. Хеннера. – 6-е изд., стереотип.(высшее проф. образование). - М.: Академия, 2008.
10. Мунипов В. М., Зинченко В. П. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды: Учебник – Логос, 2001
11. Платонов В. В. Программно – аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей: Учебное пособие для вузов. - М.: Академия, 2006.
12. Смирнова Г. Н., Тельнов Ю. Ф. и др. Проектирование экономических информационных систем: Учебник - Финансы и статистика, 2005 *Журналы Прикладная информатика, Программная инженерия, Программные продукты и системы.*

Интернет-ресурсы

- информационно-правовая база «Консультант+», cons@robotech.ru, ООО ИЦ «Консультант-выбор» договор №АОВ 421/2014 от 3.10.2014г.;
- информационно-правовая система «Гарант», www.garant-smolensk.ru, ООО «Гарант-Сервис Смоленск» договор Г-СС_2009-015 от 24.08.2009 г. (бессрочно);
- www.do.vfmgutu.ru – внутривузовская электронно-библиотечная система на базе модульной объектно-ориентированной оболочки «Moodle» (свободно распространяемой);
- Некоммерческое партнерство «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НП "НЭИКОН") www.neicon.ru, договор №741-ДС-2011 от 1.03.2012 г. (бессрочный);
- Научная электронная библиотека «КиберЛенинка», www.cyberleninka.ru;
- ЭБС «Руконд», <http://rucont.ru/>, договор ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К. Г. Разумовского (ПКУ)»;
- ЭБС «Издательства Лань-Трейд», www.e.lanbook.com, договор ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К. Г. Разумовского (ПКУ)»;
- <http://www.edu.ru> – Российское образование: Федеральный портал;
- <http://www.office.microsoft.com/ru-ru/training> – изучение приложений Office при помощи учебных курсов для самостоятельного обучения;
- <https://www.codecademy.com/> - изучение языка программирования java;
- <http://javarush.ru/> - изучение языка программирования java;

– <http://prog-school.ru/2012/01/yazyk-java-likbez>.

Программное обеспечение

MS Visio 2007, CASE-средство для построения DFD, MS SQL Server 2007, MySQL, FireBird, языки гипертекстовой разметки и гипертекстовые процессоры PHP 5.0, HTML, XML, системы программирования Visual Studio 2010, Netbeans, СУБД MS Access 2007 (2010), системы управления контентом WordPress, Joomla, Pacestar UML Diagrammer демо.

3.3. Критерии оценки по результатам защиты выпускной квалификационной работы

При определении оценки, полученной по результатам защиты ВКР, необходимо исходить из следующих критериев:

- актуальность, полнота раскрытия темы, научный аппарат ВКР, обоснованность выводов и рекомендаций, отражение в работе прохождения обучающимся практик,
- соответствие работы профилю направления подготовки, специальности, установленным методическим требованиям к оформлению работы,
- доклад обучающегося (в т.ч. наличие презентационного и раздаточного материала и т.д.) и аргументированность ответа на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента,
- отзыв научного руководителя и оценка работы рецензентом и другие требования, предъявляемые программой ГИА.

Оценку «отлично» заслуживает дипломант, твердо знающий содержание ВКР, грамотно и уверенно, с использованием установленной терминологии отвечающий на все дополнительные вопросы, показавший умение свободно логически и ясно мыслить, обнаруживший твердые навыки и умение приложить теоретические знания к практическому их применению. Такой ответ должен продемонстрировать знание исследуемой темы, нормативно-правовых и специальных источников, использованных при написании ВКР. Оценка "отлично" выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы.

Оценку «хорошо» заслуживает дипломант, обнаруживший полное знание содержания ВКР, успешно, без существенных недочетов, ответивший на все дополнительные вопросы, но некоторые ответы являются не совсем полными, либо были даны без использования специальной юридической терминологии. Дипломант при ответах на полученные дополнительные вопросы обнаруживает знания логических связей вопросов билета с другими разделами курса, но ответы недостаточно четкие. Выводы на основании работы сделаны, но они не обладают достаточной актуальностью.

Оценку «удовлетворительно» заслуживает дипломант, который: обнаружил по всем вопросам знания только основ исследуемой темы, но не усвоивший детали, допуская ошибки принципиального характера, отвечает на заданные дополнительные вопросы, но полностью не владеет терминологией, допускает существенные погрешности в ответе, обладает необходимыми

знаниями для устранения допущенных ошибок путем ответа на дополнительные вопросы, при ответах на дополнительные вопросы не может увязать содержание исследуемой темы со смежными отраслями и институтами права; допустил грубые нарушения правил оформления и содержания ВКР, не устранил замечания научного руководителя, в качестве выводов вынес на защиту положения, не обладающие научной актуальностью.

Положительная оценка может быть поставлена при условии понимания дипломантом сущности основных категорий по рассматриваемому и дополнительным вопросам.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется дипломанту, обнаружившему полное незнание выбранной для исследования темы, допустившему принципиальные ошибки в оформлении и содержании ВКР, не ответившему на полученные дополнительные вопросы.

3.4. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

За *три дня* до назначенной защиты выпускной квалификационной работы переплетённая в типографии работа сдаётся студентами на хранение заведующему выпускающей кафедрой вместе со следующими документами и приложениями к выпускной квалификационной работе:

- договор на разработку программного продукта (если заключён с предприятием или организацией - заказчиком);
- техническое задание на проектирование в соответствии с ГОСТ 34.602-89,
- акт внедрения (если внедрение выполнено);
- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
- рецензию (от сотрудника IT- подразделения предприятия, не являющегося базой преддипломной практики) см. прил. 7;
- календарный план-график работы над выпускной квалификационной работой;
- плакаты формата А4 в 2-х экз. (4-5 плакатов),
- компакт-диск с записанным на него программным продуктом, разработанным в рамках выпускной квалификационной работы.

Компакт-диск с программным продуктом в конверте приклеивается студентом к внутренней стороне обложки ВКР.

До защиты выпускной квалификационной работы она подписывается студентом, его руководителем, руководителем спецчасти, заведующим кафедрой. Эти же лица подписывают плакаты студента. Подписи ставятся чёрной гелевой ручкой.

Плакаты к выпускной квалификационной работе оформляются в соответствии с требованиями ЕСКД, обязательно содержат рамки и штампы. Шаблоны рамок можно взять у заведующего кафедрой. На плакатах указывается номер зачётной книжки студента (выделен жирным): **ВКР.0314-09.03.01-06/000179.ПЗ**

Руководитель выпускной квалификационной работы, руководитель основной образовательной программы и заведующий кафедрой выполняют

проверку качества и правильности оформления представленных документов и допускают выпускную квалификационную работу к защите.

Для представления выпускной квалификационной работы студентом готовится доклад продолжительностью около 8 минут и сопровождающая его презентация, созданная в MS PowerPoint. Доклад по выпускной квалификационной работе должен обязательно содержать постановку задачи, методы и этапы её решения студентом в рамках выпускной квалификационной работы. Студенты без презентации **к защите не допускаются!**

4. Порядок апелляции результатов государственных аттестационных испытаний

Пересдача выпускной квалификационной работы запрещается.

Студент, получивший «неудовлетворительно» оценку на защите ВКР, отчисляется из университета.

Если студент получил оценку «неудовлетворительно» при защите бакалаврской выпускной квалификационной работы, то он приказом ректора отчисляется из университета с правом восстановления на следующий учебный год.

ГЭК решает, может ли студент при восстановлении представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или обязан выполнить работу по новой теме.

Если ГЭК решила изменить тему ВКР, то студенту при восстановлении назначается новый руководитель бакалаврской выпускной квалификационной работы и за ним закрепляется другая тема бакалаврской выпускной квалификационной работы, которую он выполняет в течение времени, отведённого графиком учебного процесса на её выполнение.

Повторные итоговые испытание назначаются не более двух раз.

Выпускнику, не проходившему итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), приказом ректора предоставляется возможность перейти итоговые аттестационные испытание без отчисления из университета.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в соответствии с графиком, но не позднее четырёх месяцев после подачи заявления студентом, не проходившем итоговых испытаний по уважительной причине.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания (далее – апелляция).

Апелляция на результаты повторного проведения государственного аттестационного испытания не принимается.

Апелляция подается в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

В состав апелляционной комиссии включаются не менее 5 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу образовательной организации и не входящих в состав государственных аттестационных комиссий. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации (лицо, исполняющее его обязанности).

В состав апелляционной комиссии по рассмотрению апелляционных заявлений в отношении защиты бакалаврских выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, включаются только лица, допущенные в установленном порядке к сведениям, составляющим государственную тайну, по соответствующей форме.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении итогового государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо бакалаврскую выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты бакалаврской выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

Апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об обоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и о повышении оценки за государственное аттестационное испытание (с указанием оценки);

- об обоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и о повторном проведении государственного аттестационного испытания для указанного обучающегося;

- о необоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

Повторное проведение итогового государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в образовательной

организации обучающегося, подавшего апелляцию, в соответствии со стандартом.

5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее –индивидуальные возможности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых:

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА оформляются рельефно - точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения ГИА оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА.

6. Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения измене- ния
	<p>Утверждены и введены в действие решением кафедры _____ на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Наименование направления подготовки (уровень образования), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от _____ № _____</p>	<p>Протокол заседания кафедры № _____ от «_____» сентября 20____ года</p>	<p>____.____.____ —</p>
		<p>Протокол заседания кафедры № _____ от «_____» сентября 20____ года</p>	<p>____.____.____ —</p>
		<p>Протокол заседания кафедры № _____ от «_____» сентября 20____ года</p>	<p>____.____.____ —</p>
		<p>Протокол заседания кафедры № _____ от «_____» сентября 20____ года</p>	<p>____.____.____ —</p>
		<p>Протокол заседания кафедры № _____ от «_____» сентября 20____ года</p>	<p>____.____.____ —</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Ректору ФГБОУ ВО «Московский
государственный университет
технологий и управления имени К. Г.
Разумовского (ПКУ)», д.э.н.,
профессору Ивановой В. Н.
студента направления 09.03.01
СОКИПТЬ (филиала) ФГБОУ ВО
«МГУТУ имени К. Г. Разумовского
(ПКУ)»
Спиридоненкова Н. С.

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу направить меня в ООО «Гагаринский фанерный завод» для прохождения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы на тему: «Разработка информационного Интернет – портала о деятельности ООО «Гагаринский фанерный завод».

Прошу назначить руководителем выпускной квалификационной работы к.п.н., доцента кафедры «ЕН, ТД и ИТ» Смоленского областного казачьего института промышленных технологий и бизнеса (филиала) ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К. Г. Разумовского (ПКУ)» Павлова Игоря Валентиновича.

28.03.2017 г.

Н. С. Спиридоненков

Руководитель выпускной квалификационной работы _____

Календарный план работы

№	Этапы	30.03.2017– 11.05.2017	09.04.2017 – 13.01.2017	13.04.2017 – 20.04.2017	21.04.2017– 10.05.2017	11.05.2017 – 30.05.2017	31.05.2017 – 15.06.2017	16.06.2017 – 18.06.2017	18.06.2017– 19.06.2017
1.	Подготовка к государственному экзамену								
2.	Обследование объекта								
3.	Формирование ТЗ								
4.	Проектирование								
5.	Разработка и отладка программного продукта								
6.	Оформление пояснительной записки дипломного проекта и плакатов								
7.	Подготовка документации сопровождающей дипломный проект								
8.	Написание доклада и подготовка презентации								

На основании результатов дипломного проектирования кафедра считает возможным допустить проект к защите.

“ _____ ” _____ 2017 г.

Зав. кафедрой С. М. Морозов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМ. К. Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

**ОТЗЫВ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

студента Рыбакова Артура Валерьевича
курса 4 формы обучения очной института СОКИПТБ

выполненную по направлению подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

на тему: Проектирование автоматизированной информационной системы для оформления транзитных деклараций (на примере ООО «Фригостар»)

Объём пояснительной записки выпускной квалификационной работы составляет 90 страниц, включает 14 рисунков, 20 таблиц, 18 источников литературы.

Содержание пояснительной записки выпускной квалификационной работы соответствует его теме. В ней представлены основные этапы проектирования автоматизированной информационной системы, определённые стандартами ГОСТ 34601 – 90 и ISO/IEC 12207. Оформление пояснительной записки выпускной квалификационной работы не противоречит соответствующим стандартам и требованиям по оформлению подобных работ. Интерфейс программного обеспечения разработанной Рыбаковым А. В. автоматизированной информационной системы для оформления транзитных деклараций соответствует эргономическим требованиям, предъявляемым к прикладным программным продуктам данного класса.

Исследования, проведённые в рамках настоящей выпускной квалификационной работы, являются актуальными, так как предоставляют инструментальные средства для оформления транзитных деклараций и поиска их при необходимости в электронном архиве.

В рамках настоящей выпускной квалификационной работы Рыбаковым А.

В. выполнено проектирование информационного, эргономического, программного, лингвистического и математического обеспечения АИС, что и отражено в пояснительной записке выпускной квалификационной работы.

Основная часть пояснительной записки выпускной квалификационной работы включает четыре главы, содержащие материалы о различных стадиях проектирования АИС. Первая глава выпускной квалификационной работы посвящена постановке задачи исследования, описанию объекта автоматизации и обоснованию актуальности темы. Вторая глава выпускной квалификационной работы отражает основные этапы проектирования информационного обеспечения АИС. Третья глава выпускной квалификационной работы посвящена описанию интерфейса и проектированию программного и математического обеспечения АИС. В четвёртой главе освещены вопросы информационной безопасности проекта и представлено экономическое обоснование целесообразности разработки и внедрения АИС.

Проектирование АИС для оформления транзитных деклараций осуществлялось с применением структурного подхода и индустриальной технологии проектирования автоматизированных информационных систем. Студентом применено CASE – средство BPWin 4.1 Computer Associates. Настоящая выпускная квалификационная работа показала, что его автор владеет указанным инструментом.

Программное и информационное обеспечение АИС разработано с применением языка VBA for Access и СУБД MS Access 2010. Выбранные инструменты и уровень владения ими студента заслуживает положительной оценки со стороны руководителя выпускной квалификационной работы.

Однако, в пояснительной записке выпускной квалификационной работы не достаточно подробно описано математическое обеспечение АИС.

Вместе с тем указанный недостаток не влияет на общую положительную оценку результатов выполненной выпускной квалификационной работы.

Пояснительная записка выпускной квалификационной работы и разработанный программный продукт выполнены на достаточно высоком уровне, что свидетельствует о хорошей теоретической и практической подготовке Рыбакова А. В. Это позволяет сделать вывод, что Рыбаков Артур Валерьевич заслуживает присвоения квалификации бакалавра по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Научный руководитель д.т.н., доцент _____ /С. А. Красников/

19 июня 2017 года

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМ. К. Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

Институт СОКИПТБ
Кафедра ЕН, ТД и ИТ
Направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Курс 4 Форма обучения очная

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ С. М. Морозов

Подпись
«_____» _____ 2017 г.

ЗАДАНИЕ

На выпускную квалификационную работу студента(ки) Крыжановского Александра Сергеевича

1. Наименование темы Проектирование автоматизированной информационной системы обработки и анализа результатов системных маркетинговых исследований (на примере ОАО «Вяземский машиностроительный завод»)

Утверждено приказом университета от _____

2. Срок представления законченной квалификационной работы 19.06.2017 г.

3. Специальное указание При разработке программного обеспечения АИС использовать формы анкет, разработанных ОАО «Вяземский машиностроительный завод»

4. Содержание расчетно-пояснительной записи (перечень подлежащих разработке вопросов) Описание функций отдела маркетинга и сбыта ОАО «Вяземский машиностроительный завод» и его информационной системы, проектирование информационного обеспечения АИС, описание обеспечивающих подсистем АИС, проектирование программного и математического обеспечения АИС, экономическое обоснование целесообразности разработки АИС, меры информационной безопасности, предлагаемые для обеспечения информационной безопасности проекта

5. Перечень графического материала 1 - схемы информационных потоков отдела маркетинга и сбыта ОАО «Вяземский машиностроительный завод», 2 – датологическая модель базы данных АИС, 3 - функциональные подсистемы АИС обработки и анализа результатов системных маркетинговых исследований, 4 – элементы интерфейса АИС, 5 – фрагмент дерева физической структуры программного обеспечения АИС

6. Консультанты (Ф.И.О.) _____

по спецчасти _____ Г. В. Кораблёва
подпись _____ фамилия

Руководитель _____ Г. В. Кораблёва
подпись _____ фамилия

Дата выдачи задания 30.03.2014 г.

Подпись студента _____

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМ. К. Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ
КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

Институт СОКИШТБ

Кафедра ЕН, ТД и ИТ

Направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Курс 4 Форма обучения заочная

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Миронов Юрий Владимирович

Тема: «Проектирование автоматизированной информационной системы
учета клиентов и услуг гостиницы Hostel»)

Научный руководитель: к.п.н., доцент Павлов И. В.

Консультант по спецчасти: к.э.н., доцент Кораблёва Г. В.

Работа допущена к защите

Заведующий кафедрой к.т.н. /Морозов С. М./

«19» июня 2017 г.

Москва - 2017

Дата защиты _____

Протокол ГЭК _____

Оценка ГЭК _____

Секретарь ГЭК _____

ТЕМА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
Проектирование автоматизированной информационной системы
учета клиентов и услуг гостиницы Hostel

АННОТАЦИЯ

Объём пояснительной записки: 74 страница, 50 рисунков, 12 таблицы, 6 использованных литературных источников.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА КЛИЕНТОВ И УСЛУГ В ГОСТИНИЦЕ HOSTEL, ТЕХНИЧЕСКОЕ, ПРОГРАММНОЕ, МАТЕМАТИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ, ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, БАЗА ДАННЫХ.

Объектом проектирования настоящей выпускной квалификационной работы является автоматизированная информационная система (АИС) для учета клиентов и услуг в гостинице Hostel.

Основные этапы и методы разработки, указанной автоматизированной информационной системы, отражены в настоящей пояснительной записке.

Проектирование АИС осуществлялось с применением методов структурного подхода, средствами СУБД Access 2007, инструментальной среды разработки Microsoft Visual Studio 2008.

Разработанная АИС может использоваться для учета сведений о клиентах, остановившихся в гостинице; ведения учета дополнительных услуг, оказанных клиентам; ведения учёта товаров склада гостиницы; мониторинга занятости гостиничных номеров.

РЕЦЕНЗИЯ**на выпускную квалификационную работу**

Студента: Сокирко Александра Владимировича

Направление: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» СОКИПТБ (филиала) ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К. Г. Разумовского (ПКУ)»

На тему: «Разработка автоматизированного рабочего места администратора фитнес - клуба (на примере ООО «Мастер – Фит»)»

Содержание представленной на рецензирование пояснительной записки выпускной квалификационной работы соответствует его теме. Исследования, проведённые в рамках настоящей выпускной квалификационной работы, являются актуальными, так как учитывают реальные потребности фитнес-клуба ООО «Мастер – Фит». Актуальность исследования обусловлена ещё тем, что типовые программные продукты, представленные на российском рынке, не реализуют автоматизированное ведение документации по деятельности фитнес-клуба, оформление которой выполняет администратор. По мнению рецензента, актуальность и практическая значимость разработки очевидна.

Из пояснительной записки Сокирко А. В. следует, что для разработки программного, информационного и эргономического обеспечения АРМ применены: СУБД MS Access 2010 и язык программирования Borland Delphi 7, RAD-подход к разработке программного обеспечения, представленный на рецензирование выпускная квалификационная работа подтверждает профессиональный уровень освоения указанных средств. База данных АРМ также разработана на должном профессиональном уровне, соответствует требованиям целостности и нормализации.

Программное обеспечение автоматизированного рабочего места администратора фитнес - клуба имеет, по мнению рецензента, удобный пользовательский интерфейс, удовлетворяющий эргономическим требованиям, предъявляемым к подобным программным продуктам.

Пояснительная записка выпускной квалификационной работы и разработанный программный продукт выполнены на достаточно высоком уровне, что свидетельствует о хорошей теоретической и практической подготовке Сокирко А. В. Это позволяет сделать вывод, что Сокирко Александр Владимирович заслуживает присвоения степени бакалавра по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Рецензент:

начальник отдела информационных технологий ООО «ГрафТех Рус»
Кораблёв Андрей Вячеславович