

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 19.09.2023 16:44:18

Уникальный программный идентификатор:  
4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa123ff774747307b9b9fb9cbe

Государственное аккредитованное некоммерческое частное  
образовательное учреждение высшего образования

«Академия маркетинга и социально-информационных технологий –  
ИМСИТ» (г. Краснодар)

Институт информационных технологий и инноваций

Кафедра математики и вычислительной техники

Рассмотрено и одобрено на заседании  
кафедры математики и  
вычислительной техники Академии  
ИМСИТ, протокол №9 от 05 апреля  
2023 года, зав. кафедрой МиВТ,  
доцент С.А. Капустин

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
доцент Н.И. Севрюгина  
17 апреля 2023 г.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

для обучающихся направления  
38.03.05 Бизнес-информатика  
направленность (профиль) образовательной программы  
«Информационные системы в бизнесе»

Квалификация (степень) выпускника  
«Бакалавр»

Краснодар  
2023

Методические указания для обучающихся направления 38.03.05 Бизнес-информатика/ сост. кандидат технических наук, доцент Сорокина В.В. – Краснодар, ИМСИТ, 2023.

Методические указания составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1002.

В методических указаниях изложены цели и задачи государственной итоговой, аттестации выпускников, порядок организации и контроля. Дан перечень компетенций, формируемых в процессе выполнения ВКР, структура ВКР, требования к оформлению. Приведены необходимые пояснения для выполнения и защиты ВКР.

Составитель, канд. техн. наук, доцент

В.В. Сорокина

Методические указания рассмотрены и рекомендованы на заседании кафедры математики и вычислительной техники от 05.04.2023 г., протокол №9.

Зав. кафедрой, доцент

С.А. Капустин

Методические указания утверждены на заседании Научно-методического совета Академии ИМСИТ 28.03.2022 г., протокол №8

Председатель НМС академии, профессор

Н.Н. Павелко

Согласовано:

Проректор по учебной работе,  
доцент

Н.И. Севрюгина

Проректор по качеству образования,  
профессор

К.В. Писаренко.

Рецензенты:

Видовский Л.А., д.т.н., профессор  
кафедры информационных систем и  
программирования КубГТУ

Суриков А.И., директор  
ООО «1С-КОНСОЛЬ»

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения .....	4
1.1 Требования к результатам освоения программ бакалавриата по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика.....	5
1.2 Требования к выполнению выпускных квалификационных работ.....	7
1.3 Оценочные средства выпускных квалификационных работ .....	11
2 Выпускная квалификационная работа .....	14
2.1 Тематика выпускных квалификационных работ .....	14
2.2 Структура выпускной квалификационной работы .....	15
2.2.1 Введение.....	15
2.2.2 Основная часть .....	17
2.2.3 Заключение .....	33
2.2.4 Список использованных источников .....	34
2.2.5 Приложения .....	35
3 Правила оформления выпускной квалификационной работы.....	37
4 Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы.....	49
4.1 Основные этапы разработки выпускной квалификационной работы.....	49
4.2 График выполнения выпускной квалификационной работы .....	51
5 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.....	53
6 Особенности выполнения и защиты выпускной квалификационной работы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	57
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	65
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	68
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ Г .....	70
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	72
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	74
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.....	76
ПРИЛОЖЕНИЕ З .....	79
ПРИЛОЖЕНИЕ И .....	83
ПРИЛОЖЕНИЕ К.....	85
ПРИЛОЖЕНИЕ Л .....	87
ПРИЛОЖЕНИЕ М.....	88
ПРИЛОЖЕНИЕ Н .....	91
ПРИЛОЖЕНИЕ О .....	93
ПРИЛОЖЕНИЕ П .....	94

## 1 Общие положения

Федеральный государственный стандарт (ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика № 1002 от 11 августа 2016 г. утвержденный Министерством образования и науки РФ устанавливает обязательную процедуру прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации, которая завершается присвоением квалификации бакалавра.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика включает:

- защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Нормативную правовую базу проведения государственной итоговой аттестации выпускников, обучающихся по направлениям подготовки/специальностям высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №73-ФЗ;

- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 года № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016г № 1002.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются методы и инструменты создания и развития электронных предприятий и их компонент, архитектура предприятия, ИС и ИКТ управления бизнесом, методы и инструменты управления жизненным циклом ИС и ИКТ, инновации и инновационные процессы в сфере ИКТ.

**Виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская,

- аналитическая,
- проектная.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

**аналитическая:**

- анализ архитектуры предприятия; исследование и анализ рынка ИС и ИКТ;
- анализ и оценка применения ИС и ИКТ для управления бизнесом;
- анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ;

**проектная:**

- разработка проектов совершенствования бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;
- разработка проектной документации на выполнение работ по совершенствованию и регламентацию стратегии и целей, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;
- выполнение работ по совершенствованию и регламентации стратегии и целей, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;
- разработка проекта архитектуры электронного предприятия;

**научно-исследовательская:**

- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации о экономике, управлении и ИКТ;
- подготовка обзоров, отчетов и научных публикаций.

## **1.1 Требования к результатам освоения программ бакалавриата по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика**

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК- 8);

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- способностью находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами (ОПК-2);

- способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе глобальных компьютерных сетях (ОПК-3).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

**аналитическая деятельность:**

- проведение анализа архитектуры предприятия (ПК-1);

- проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий (ПК-2);

- выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом (ПК-3).

- проведение анализа инноваций в экономике, управлении и информационно-коммуникативных технологиях (ПК-4);

**проектная деятельность:**

- умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по

совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-12);

- умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов (ПК-13);

- умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами (ПК-14);

- умение проектировать архитектуру электронного предприятия (ПК-15);  
умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов (ПК-16);

#### **научно-исследовательская деятельность:**

- способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования (ПК-17);

- способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-18);

- умение готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований (ПК-19).

## **1.2 Требования к выполнению выпускных квалификационных работ**

В соответствии с порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 г. № 636, положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры Академии маркетинга и социально-информационных технологий:

– ИМСИТ (г. Краснодар) от 31.08.2015 г., студенты Академии ИМСИТ, получающие по окончании обучения квалификацию (степень) «Бакалавр» выполняют выпускную квалификационную работу.

Целью подготовки и защиты выпускной квалификационной работы является систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний в области информатики и выявление умения применять полученные знания при решении конкретных технических, научных и производственных задач, развитие навыков ведения самостоятельной

аналитической работы и применения полученных знаний в исследовательской работе, выявление степени подготовленности выпускника к практической деятельности в различных областях российской экономики.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Результаты защиты выпускной квалификационной работы являются основанием для принятия Государственной экзаменационной комиссией решения о присвоении соответствующей квалификации (степени) и выдаче диплома государственного образца.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика должна представлять собой законченную разработку (выпускную квалификационную работу) в профессиональной области, в которой:

- сформулирована актуальность и место решаемой задачи информационного обеспечения в предметной области;
- анализируется литература и информация, полученная с помощью глобальных сетей по функционированию подобных систем в данной области или в смежных предметных областях;
- определяются и конкретно описываются выбранные выпускником объемы, методы и средства решаемой задачи, иллюстрируемые данными и формами выходных документов, используемых при реализации поставленной задачи информационного обеспечения на модельном примере (или на реальной вычислительной технике, работающей в составе профессионально-ориентированной информационной системы);
- анализируются предлагаемые пути, способы, а также оценивается экономическая, техническая и (или) социальная эффективность их внедрения в реальную информационную среду в области применения.

Государственная итоговая аттестация – заключительный этап обучения студента в высшем учебном заведении. При его выполнении преследуются следующие цели:

- систематизация, закрепление и расширение знаний, полученных в академии, и применение их для решения конкретных научно-технических, производственных и организационных задач;
- развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской, экспериментальной и проектной работы;
- проявление и развитие творческой инициативы и



изобретательности для получения результатов, имеющих практическую ценность;

- освоение методик анализа предметной области, конструирования функциональных структур разрабатываемых и исследуемых систем;
- освоение методов выбора и обоснование научно-технических решений с учетом экономических и технических требований при разработке реальных проектов и научно-исследовательских работ;
- разработка информационного, технического, математического, метрологического, программного, организационного и правового обеспечения системы;
- совершенствование навыков графического и текстового оформления результатов проектирования, расчетов и экспериментов;
- определение степени подготовленности выпускника к самостоятельной работе в современных условиях.

Выпускная квалификационная работа является квалификационной работой выпускника. По уровню выполнения выпускной квалификационной работы и результатам его защиты Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) делается заключение о возможности присвоения выпускнику соответствующей квалификации.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) распорядительным актом - приказом ректора Академии ИМСИТ закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа научно-педагогических работников и при необходимости консультант (консультанты).

Общее руководство и контроль над ходом выполнения выпускной квалификационной работы осуществляет кафедра математики и вычислительной техники в профессиональной деятельности Академии ИМСИТ.

Выпускная квалификационная работа после защиты хранится в образовательной организации, в которой она выполнялась, на протяжении пятидесяти лет.

*Руководитель выпускной квалификационной работы обязан:*

- составить и выдать задание на выпускную квалификационную работу;
- оказать студенту помощь в разработке календарного плана-графика на весь период выполнения работы;
- рекомендовать студенту необходимую основную литературу, справочные и архивные материалы, и другие источники по теме выпускной квалификационной работы;

- проводить систематические, предусмотренные планом-графиком беседы со студентом, давать студенту консультации, контролировать расчетные и экспериментальные результаты;
- контролировать ход выполнения работы и нести ответственность за её выполнение вплоть до защиты выпускной квалификационной работы;
- составить письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (отзыв).

В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

По предложению руководителя выпускной квалификационной работы в случае необходимости кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным узконаправленным разделам выпускной квалификационной работы за счет лимита времени, отведенного на руководство выпускной квалификационной работой, или на других условиях, определяемых кафедрой.

Выпускная квалификационная работа выполняется на основе изучения литературы по направлению (учебников, учебных пособий, монографий, периодической литературы, журналов на иностранных языках, нормативной литературы и т.п.).

В работе в соответствии с заданием должны быть детально освещены вопросы темы, включая критический анализ литературных данных и проведение самостоятельных теоретических и (или) экспериментальных исследований изучаемого вопроса или разрабатываемого объекта. В выпускных квалификационных работах также должны быть отражены вопросы технологии, стандартизации, экономики и т.п., свойственные особенностям направления подготовки.

Выпускная квалификационная работа выполняется студентом, как правило, непосредственно в образовательной организации или на предприятии, в организации, в научных и проектно-конструкторских и других учреждениях, если тема выпускной квалификационной работы соответствует профилю кафедры (при этом студент представляет заведующему кафедрой задание по теме работы, подписанной предполагаемым научным руководителем). Во всех случаях темы выпускных квалификационных работ, их научные руководители утверждаются на заседании кафедры.

Перед началом выполнения выпускной квалификационной работы студент должен разработать календарный график работы на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов, и после одобрения руководителем представить на утверждение заведующему выпускающей

кафедрой.

С целью фиксации степени готовности выпускной квалификационной работы выпускающая кафедра может устанавливать сроки периодического отчета студентов по выполнению данной работы, в которые студент отчитывается перед руководителем или заведующим кафедрой.

### **1.3 Оценочные средства выпускных квалификационных работ**

Выполнение выпускных квалификационных работ является заключительным этапом обучения студентов и имеет своей целью систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки и применению этих знаний при решении конкретных научных, технических экономических и производственных задач. Поэтому оценка, полученная выпускником при защите выпускной квалификационной работы, является показателем подготовленности его к самостоятельной работе в условиях современного производства, науки и техники.

При определении оценки каждый член государственной экзаменационной комиссии должен учесть:

- качество и объем графического материала и пояснительной записки;
- качество и полноту выполнения специальных и общетехнических разделов;
- качество доклада выпускника и уровень защиты работы (обоснованность, грамотность, правильность ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, ответы на замечания руководителя);
- оценку выпускной квалификационной работы руководителем;
- реальность выпускной квалификационной работы, наличие научных исследований, использование ЭВМ.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", «хорошо», "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценку результатов выполнения ВКР производят члены экзаменационной комиссии.

Объектами оценки являются:

- ВКР;
- иллюстративный материал, выставляемый студентом на защиту ВКР;

- доклад студента на заседании государственной экзаменационной комиссии;
- ответы студента на вопросы, заданные членами комиссии в ходе защиты ВКР.

Критериями оценки ВКР являются:

- научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации;
- использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики;
- творческий подход к разработке темы;
- правильность и научная обоснованность выводов;
- стиль изложения;
- оформление выпускной квалификационной работы (ВКР);
- степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы бакалавра, так и в процессе её защиты;
- чёткость и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные ему в процессе защиты;
- оценки руководителя в отзыве и рецензента.

Выпускная квалификационная работа оценивается на «ОТЛИЧНО», если: структура ВКР соответствует заданию и отличается глубоко раскрытыми разделами. Обучающийся показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал ВКР, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами государственной экзаменационной комиссии, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятые в представленной ВКР решения, демонстрирует свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области

Выпускная квалификационная работа оценивается на «ХОРОШО», если структура ВКР соответствует заданию кафедры и раскрыта в требуемом объеме. Обучающийся показывает знание всего программного материала, свободно излагает материал ВКР, умеет увязывать теорию с практикой, но испытывает затруднения с ответом при видоизмененные вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии, принятые в представленной ВКР решения обоснованы, но присутствуют в проведенных предложениях и расчетах неточности, демонстрирует владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании принятого решения

возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала.

Выпускная квалификационная работа оценивается на «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если структура ВКР соответствует заданию. Обучающийся имеет фрагментарные знания материала, изложенного в ВКР, показывает знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в ответах на вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии.

Выпускная квалификационная работа оценивается на «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если обучающийся не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в ВКР решения, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии.

На основании результатов защиты выпускной квалификационной работы делается заключение об уровне освоения выпускником ОПОП и готовности к выполнению определенным в ОПОП видам профессиональной деятельности. Оценку выполнения и защиты ВКР единым для всех членов комиссии критериям проставляют в протокол.

Итоговый балл оценки ГЭК определяется как среднеарифметическое суммы баллов оценок членов ГЭК и руководителя ВКР. Указанный балл округляют до ближайшего целого значения.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

## 2 Выпускная квалификационная работа

### 2.1 Тематика выпускных квалификационных работ

Тема бакалаврской работы должна соответствовать направлению 38.03.05 Бизнес-информатика возможны следующие основные направления тематики выпускных квалификационных работ (примерная тематика работ приведена в Приложении А):

- проектирование элементов архитектуры предприятия,
- проектирование информационных систем, обеспечивающих обработку информации по комплексу задач и функций управления процессами и ресурсами различных сфер деятельности предметной области,
- разработка контента и ИТ-сервисов информационных систем и Интернет-ресурсов предприятий,
- разработка информационных систем управления в бизнесе,
- моделирование и совершенствование бизнес-процессов предприятия,
- совершенствование информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом,
- повышение эффективности деятельности компаний за счет внедрения ИТ-решений,
- использование средств бизнес-аналитики для управления организацией.

Тема выпускной квалификационной работы должна быть, прежде всего, *актуальной*, т.е. соответствовать потребностям и логики развития современной науки, техники и производства. Название темы выпускной квалификационной работы должно быть краткими, отражать основное содержание работы и состоять из двух частей: в первой части указывается суть выпускной квалификационной работы, а во второй – объект прохождения преддипломной (производственной) практики, например: «Автоматизация системы учета основных средств» (по материалам ООО «Системная интеграция и энергоэнжиниринг», г. Краснодар).

*Особенно* следует обратить внимание на то, что тема выпускной квалификационной работы должна быть абсолютно одинаковой во всех документах, а именно: в приказе о темах выпускных квалификационных работ, на титульном листе выпускной квалификационной работы, в

задании на выпускную квалификационную работу.

## 2.2 Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа состоит из двух частей: описательной части и комплекта демонстрационных материалов. Выпускная квалификационная работа оформляется, как правило, в виде описательной части и может сопровождаться графической частью.

Общими требованиями к выпускной квалификационной работе являются: четкость и логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и ясность формулировок, исключающих неоднозначность толкования, конкретность изложения результатов, доказательств и выводов.

Описательная часть выпускной квалификационной работы должна иметь следующую структуру:

- 1 Титульный лист (см. Приложение Б),
- 2 Задание на выпускную квалификационную работу (см. приложение В),
- 3 Реферат (на отдельном листе, см. приложение Г),
- 4 Содержание (оглавление см. приложение Д),
- 5 Определения, обозначения и сокращения (при необходимости),
- 6 Введение (см. приложение Е),
- 7 Разделы (подразделы, пункты) основной части,
- 8 Заключение (выводы см. приложение Ж),
- 9 Список использованных источников (см. приложение З),
- 10 Приложения (при необходимости).

### 2.2.1 Введение

«ВВЕДЕНИЕ» (общим объемом не более 5 стр.) должно содержать оценку современного состояния решаемой в работе проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости разработки темы работы, сведения о планируемом научно-техническом уровне разработки, указывается метод, положенный в основу решения главной задачи работы, сведения о обеспечении работы.

«ВВЕДЕНИЕ» (см. Приложение Е) не должно содержать общих фраз, а указывать на конкретные решения для данной работы.

Содержание раздела «ВВЕДЕНИЕ» состоит из обязательных пунктов: актуальность темы, цель ВКР, задачи ВКР, объект исследования, предмет исследования, краткое описание содержания каждого раздела.

Актуальность темы - первые 2-3 предложения.

Цель ВКР - наименование темы без указания предприятия, на базе которого выполнена работа.

Задачи ВКР - наименования основных разделов из содержания работы в глагольной форме (например, провести анализ предметной области, разработать визуальные модели системы и т.д.).

Объект исследования - наименование предприятия из формулировки темы ВКР.

Предмет исследования - наименование отдела или процесса, для которого разрабатывается ПО, ИС или устройство.

Структурно работа состоит из разделов и приложений.

Далее кратко описать содержание каждого раздела.

### **Пояснения по пунктам раздела «ВВЕДЕНИЕ»:**

**1 Актуальность работы** (необходимо аргументировать, в силу чего именно эта проблема значима для исследования). Освещение актуальности должно быть немногословным. В пределах одной машинописной страницы следует показать главное - суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы;

**2 Цель выпускной квалификационной работы** представляет собой формулировку результата исследовательской деятельности и путей его достижения с помощью определенных средств. Необходимо учитывать, что у работы может быть только одна цель. Целью выпускной квалификационной работы может быть разработка студентом предложений по совершенствованию информационной инфраструктуры объекта исследования.

Не следует формулировать цель как «Исследование ... », «Изучение ... », так как эти слова указывают на процесс достижения цели, а не на саму цель;

**3 Задачи исследования** - совокупность элементов цели исследования; составные части результата; этапы, которые нужно пройти для достижения цели. Это обычно делается в форме перечисления (выявить..., описать..., установить..., определить..., разработать... и т. п.). Так, если целью исследования является, например, сравнительная характеристика методов решения проблемы, то задачами будут - выработка критериев сравнения, описание методов, формулирование выводов по результатам анализа.

Постановку задач следует делать как можно более тщательно, т.к. их решение составляет содержание разделов выпускной квалификационной работы;

**4 Объект исследования** - это определённая часть знаний, подвергающаяся исследованию. Каждый объект содержит в себе множество предметов исследования;



**5 Предмет исследования** — это конкретный аспект, занимаясь рассмотрением которого познается целостный объект, обозначаются и выделяются его характерные свойства.

Как категории науки объект и предмет проблемы соотносятся как общее и, занимаясь частное. Предмет ВКР изучает отдельную, выбранную часть объекта. предмет, т.е. в предмете выделяется конкретное свойство, черта, признак, принадлежащий объекту.

Пример: объектом исследования является предприятие ООО «Прорыв», основным направлением деятельности которого является производство сельскохозяйственных удобрений. Предметом исследования является проблема совершенствование автоматизированной информационной системы предприятия;

**6 Методы исследования.** Метод можно определить как способ достижения цели, совокупность приемов и операций теоретического или практического освоения действительности. Методы исследования, используемые в работе, зависят от поставленных целей и задач, а также от специфики объекта изучения.

По объему «ВВЕДЕНИЕ» обычно занимает 1-3 страницы текста.

### 2.2.2 Основная часть

При написании **основной части** исследования необходимо учитывать следующее.

1. Изложение материала должно быть **последовательным и логичным**. Общая логика написания параграфа сводится к стандартной логической схеме (количество таких цепочек в параграфе может быть любым):

«Тезис - Доказательство - Вывод».

Все разделы выпускной квалификационной работы должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одного раздела к другому, от подраздела к подразделу, а внутри подраздела - от пункта к пункту.

Для связи разделов работы и подразделов между собой возможно использовать прием заключительного перехода, который состоит в кратком подведении итогов того, что излагалось в данном разделе и аннотации следующей части работы:

*«Таким образом, / Итак, в данном разделе / в данном пункте мы рассмотрели/ мы пришли к выводу, что ...»*

*«В следующем разделе / В следующем подразделе / В следующей части работы / Далее мы рассмотрим/ проанализируем/ считаем необходимым представить ...»*

2. **Использование цитат** в тексте необходимо того, чтобы без искажений передать мысль автора первоисточника, для идентификации взглядов при сопоставлении различных точек зрения и т.д. Отталкиваясь от содержания цитат, необходимо создать систему убедительных доказательств, важных для объективной характеристики изучаемого вопроса. Цитаты также могут использоваться и для подтверждения отдельных положений работы.

Число используемых цитат должно быть оптимальным, то есть определяться потребностями разработки темы. Цитатами не следует злоупотреблять, их обилие может восприниматься как выражение слабости собственной позиции автора. Цитаты должны употребляться к месту и быть органически взаимосвязаны с содержанием работы.

Оптимальный объем цитаты - одно-два, максимум три предложения. При цитировании в тексте цитаты сохраняются все особенности документа, из которого она взята: орфография, пунктуация, расстановка абзацев, шрифтовые выделения. Цитата внутри текста заключается в кавычки. Если цитируемый текст имеет большой объем, его следует заменять аналитическим пересказом.

Во всех случаях употребления цитат или пересказа мысли автора необходимо делать точную ссылку на источник. Недопустимо дословное (без соответствующих ссылок) заимствование текста из учебников, специальной литературы, нормативных и инструктивных материалов.

3. Авторский текст (собственные мысли) должен быть передан в **научном стиле**.

Научный стиль предполагает изложение информации от первого лица множественного числа. Его стоит обозначить: безличными предложениями: «не обходимо подчеркнуть, что ... », «важно обратить внимание на тот факт, что ... », «следует отметить ... » и т. д.

4. Отдельные положения выпускной квалификационной работы должны быть иллюстрированы **цифровыми данными** из справочников, монографий и других литературных источников, при необходимости оформленными в справочные или аналитические таблицы, диаграммы, графики.

При составлении аналитических таблиц, диаграмм, графиков используемые исходные данные могут выноситься в приложения. В тексте, анализирующем или комментирующем таблицу, не следует пересказывать ее содержание, а уместно формулировать основной вывод, к которому подводят табличные данные, или вводить дополнительные показатели, более отчетливо характеризующие то или иное явление или его отдельные стороны. Все материалы, не являющиеся необходимыми для решения поставленной в работе задачи, также выносятся в приложения.

Основная часть, состоит, как правило, не менее чем из трех разделов:

теоретического, обзорного по заявленной проблематике; аналитического, организационно-экономического по рассматриваемой проблеме; практического, с рассмотрением реальной практики, опыта функционирования объекта исследования.

**В первом разделе** представляются результаты теоретического исследования выпускника по заявленной в теме работы проблеме.

Проводится обзор литературы по исследуемой проблеме. Выполняется систематизация материалов по теме выпускной квалификационной работы. Описывается современное состояние изучаемой проблемы. Желательно сравнить несколько подходов к решению рассматриваемой проблемы и сделать выводы о целесообразности применения каждого из них в определенных условиях.

**Если работа носит научный характер**, то изложение методов решения задачи должно быть достаточно подробным для принятия решения о параметрическом выборе метода или его доработке. Анализ должен быть выполнен в ориентации на архитектуру типового предприятия, являющейся результатом обобщения архитектур нескольких предприятий некоторой группы. Обобщение моделей архитектуры типовой группы предприятий должно быть выполнено во втором разделе.

В первом разделе следует привести также характеристику программных средств, используемых для решения поставленной задачи, провести обзор рынка программных средств, указав их основные характеристики и функциональные возможности. Если автор делает обоснованный вывод о невозможности использования представленных на рынке программных продуктов, то в третьем разделе должен содержаться проект и (или) реализация разрабатываемого программно-технического решения. Если выбор программного продукта возможен, то третий раздел должен содержать результат адаптации (конфигурирования, настройки) информационной системы (подсистемы, комплекса задач) в контексте использования готового программного продукта.

Раздел является первым в работе и может содержать следующие подразделы:

1 Теоретические основы моделирования и проектирования информационных систем бухгалтерского учета

1.1 Проектирование информационных систем бухгалтерского учета

1.2 Моделирование информационных систем

1.3 Обзор CASE средств проектирования информационных систем

1.4 Анализ существующих решения для построения информационных систем бухгалтерского учета

Материал исследования должен излагаться своими словами. Анализ

решений рекомендуется представлять в табличной форме с раскрытием характеристик оценки анализируемых объектов или с использованием современных методов моделирования.

Выводы по главе должны отметить ожидаемые выгоды от применения соответствующих методов и программного обеспечения.

Во **втором разделе** приводится анализ объекта исследования с позиций рассматриваемых задач выпускной квалификационной работы. На основе имеющихся фактических материалов необходимо детально проанализировать состояние объекта, обязательно производится моделирование его бизнес-архитектуры. В этих условиях необходимо описать существующую практику решения поставленной задачи, провести выявление несовершенств.

Целью аналитической части является рассмотрение существующего состояния предметной области, характеристики объекта и системы управления и обоснование предложений по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов, новых технологий и т. д.

Раздел является первым в работе и может содержать следующие подразделы:

- 2 Аналитический обзор
- 2.1 Техничко-экономическая характеристика предметной области
- 2.2 Моделирование бизнес-процессов
- 2.3 Анализ проблемы и постановка задачи
- 2.4 Выбор проектных решений
- 2.5 Техническое задание на разработку
- 2.6 Системы обеспечения безопасности жизнедеятельности и охраны труда

Структура раздела и название подразделов может быть изменено автором и соответствовать тематике выпускной квалификационной работы.

Раздел пишется на основании результатов преддипломной (производственной) практики, обзора литературы, информации в сети Internet.

В этом разделе должна быть приведена технико-экономическая характеристика предметной области, определены цели и задачи работы (например, проектирования ИС), сделан обзор и анализ путей решения задач (например, проектирования ИС), проведен выбор и обоснование проектных решений.

В зависимости от формы выпускной квалификационной работы и ее тематики в качестве объекта исследования (предметной области) могут выступать: предприятие или отдельное подразделение предприятия, совокупность бизнес-процессов или отдельный бизнес-процесс, элементы информационной структуры организации (подразделения или

функциональные группы подразделений), информационная система или ее подсистемы и др.

Объект должен быть рассмотрен в контексте системного окружения (желательно - как подсистема более глобальной системы).

**Технико-экономическая характеристика** предметной области должна включать наименование, юридический статус и миссию предприятия, его организационную структуру и краткую характеристику технико-экономических аспектов объекта управления. Такими аспектами являются:

- объект управления,
- тип производства (услуг),
- номенклатура готовой продукции (услуг),
- номенклатура материалов и ресурсов,
- этапы подготовки изделия (услуг).

Характеризуя предприятие, необходимо акцентировать внимание на тех его структурных компонентах, в которых будут использованы результаты (наработки) данного выполнения выпускной квалификационной работы, давая подробное описание предметной области, количество персонала, виды и объем выпуска продукции или оказания услуг. Необходимо указать, если есть, головную организацию и дочерние организации.

**Исследование основных экономических показателей** деятельности предметной области проводится за отчетный период. Выбор существенных показателей зависит от типа бизнеса. Например, в производстве мебели важна себестоимость изделий, а в консультационном агентстве — вежливость и компетентность сотрудников.

**Для малого предприятия можно выделить следующие основные показатели:**

- доходы и расходы,
- себестоимость продукции,
- рентабельность,
- собственный капитал,
- движение денег,
- объем производства и качество продукции.

Для коммерческих предприятий следует показать положение на рынке:

- основные конкуренты, аналогичные предприятия, масштабы деятельности,
- сфера влияния, доля рынка.

Нужно описать основные тенденции развития предприятия и отрасли, сильные и слабые стороны предприятия.

Далее требуется обосновать экономическую целесообразность и сформулировать цели использования вычислительной техники для

рассматриваемой задачи. Необходимо для выбранной предметной области рассмотреть потребности субъекта управления в экономической и другой информации для принятия управленческих решений, а также имеющиеся проблемы информационного обеспечения.

Описать существующие источники информации, способы ее хранения, передачи и переработки. Здесь необходимо выявить основные недостатки, присущие существующей практике управления и обработки экономической информации. При этом следует сделать акцент на те недостатки, устранение которых предполагается осуществить в работе, например:

- невозможность расчета показателей, необходимых для управления объектом из-за сложности вычислений или большого объема информации,
- высокая трудоемкость обработки информации (привести объемновременные параметры),
- низкая оперативность, снижающая качество управления объектом,
- невысокая достоверность результатов решения задачи из-за дублирования потоков информации,
- несовершенство организации сбора и регистрации исходной информации,
- несовершенство процессов сбора, передачи, обработки, хранения, защиты целостности и секретности информации и процессов выдачи результатов расчетов конечному пользователю и т. д.

Говоря о декомпозиции решения задачи, необходимо дать характеристику существующей (предметной) технологии решения задачи, а также провести анализ решаемой задачи, в ходе которого, в зависимости от сложности задачи, из нее следует попытаться выделить следующие компоненты: этапы решения задачи и функционально простые операции, из которых состоят этапы. Следует перечислить выделенные компоненты (этапы, операции) и для каждого из них привести краткую характеристику главных технико-экономических свойств, а также описать связь данного компонента с другими компонентами, входящими в задачу.

Для моделирования бизнес-процессов можно использовать средства структурно-функционального анализа объекта управления и решаемой задачи, например разработать структурно-функциональную модель «как есть» по методологии SADT (IDEF0) и диаграммы потоков данных (DFD) по методологии Гейна/Сарсона или Йодана/ДеМарко. Для их разработки целесообразно использовать CASE средства, например, BPwin, Ramus, Camunda, Business Studio, ELMA (Elegant Management).

Кроме того, в этом пункте необходимо сформулировать цель и задачи разработки проекта и выделить основные требования к проектируемой системе.

Стоит определить тип проектируемой системы: это может быть диалоговая система решения задачи или обработки транзакций, система поддержки принятия решений или комбинированная система, автоматизированная система управления.

Цель решения задачи должна сводиться к устранению тех недостатков, которые были отмечены автором в предыдущем разделе, поэтому ее можно разделить на две группы подцелей:

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

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

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

Автору следует раскрыть требования к будущей работе через ответ на следующие вопросы:

- изменения в функциях подразделения, связанных со сбором, обработкой и выдачей информации;

- источники поступления оперативной и условно-постоянной информацией и периодичность ее поступления;

- этапы решения задачи, последовательность и временной регламент их выполнения, выявленные на основе декомпозиции задачи (при этом следует рассмотреть целесообразность автоматизации этапов и операций решения задачи, оценивая возможность формализации связей между ними);

- порядок ввода первичной информации (названия документов) и перечень используемых экранных форм;

- краткая характеристика результатов (названия результатных документов, экранных форм выдачи результатов, перечень результатных файлов, способов их выдачи: на экран, печать или в канал связи) и мест их использования; защита результативных файлов от несанкционированного использования;

- краткая характеристика системы ведения файлов в базе данных (перечень файлов с условно-постоянной и оперативной информацией,

периодичность обновления, требования защиты целостности и секретности);

- режим решения задачи (пакетный, диалоговый, с использованием методов телеобработки или смешанный);

- периодичность решения задачи.

Обоснование проектных решений по программному обеспечению решаемой задачи заключается в формировании требований к системному и специальному (прикладному) программному обеспечению и выборе на основе этих требований соответствующих компонентов программного обеспечения.

Например, к большинству прикладного программного обеспечения можно выдвинуть требования надежности, эффективности, понятности пользователю, защиты информации, модифицируемости, мобильности, масштабируемости, минимизации затрат на сопровождение и поддержку и т. д.

Кроме того, стоит выработать требования к оформлению экранных и печатных форм, эргономике программного обеспечения.

Формулировка требований к программному обеспечению должна происходить с учетом объема информационных потоков объекта управления, требований и особенностей существующей предметной технологии, структуры системы управления.

При обосновании проектных решений по программному обеспечению системы целесообразно:

- дать классификацию ОС, указать факторы, влияющие на выбор конкретного класса и его версии, и обосновать выбор операционной системы;

- обосновать выбор средств проектирования и разработки информационного обеспечения (СУБД), прикладного программного обеспечения (методов и среды разработки прикладных программ, языков программирования, специализированных библиотек);

- определить возможности выбранных программных средств, при использовании которых достигаются требования к прикладному программному обеспечению (например, возможность организации удобного интерфейса, оптимизации запросов к данным и т. п.);

- определить состав разрабатываемых процедур обработки данных клиентской части корпоративной экономической ИС (ЭИС).

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

Для определения ФИТ ИС необходимо для каждого технологического этапа предметной технологии сначала рассмотреть целесообразность автоматизации данного этапа предметной технологии, а затем, в случае необходимости его автоматизации, обосновать выбор соответствующей



обеспечивающей технологии.

**При обосновании проектных решений** по технологическому обеспечению задачи необходимо уделить внимание недостаткам существующей технологии решения задачи. Надо отметить, используется ли при существующей технологии решения задачи вычислительная техника. Если не используется, то обосновываются решения, позволяющие устранить выявленные недостатки.

Если для решения данной задачи вычислительная техника уже используется, необходимо выяснить, в какой степени и насколько эффективно она используется, и предложить проектные решения для повышения эффективности использования вычислительной техники. Необходимо сформулировать и обосновать предложения по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов и технологий. Особое внимание следует уделить следующим вопросам:

- классификации методов и средств съема, сбора и передачи информации по каналам связи и обоснованию выбора конкретных методов и средств с учетом характеристик, полученных в результате анализа предметной области;

- классификации методов контроля вводимой информации в ЭВМ и обоснованию выбора определенного метода;

- обзору методов и языков общения в процессе решения задачи на ЭВМ и обоснованию выбора метода и конкретного языка (язык запросов, шаблонов, меню, подсказок, директив и т.д.);

- обзору методов и средств организации системы ведения файлов баз данных и обоснованию выбора методов актуализации данных, защиты целостности, секретности и достоверности хранимых данных;

- обзору типов и причин ошибок, с которыми сталкивается пользователь при получении результатной информации, и обоснованию выбора методов решения этих проблем.

При обосновании проектных решений по обеспечению информационной безопасности необходимо на основе проведенного анализа информационных потоков существующей ИС выявить угрозы обрабатываемой информации.

Определить и обосновать политику безопасности. Сформулировать и обосновать предложения по техническому, организационному и правовому направлению обеспечения безопасности ИС.

Основным итогом данного раздела выпускной квалификационной работы должно явиться обоснование потребности в совершенствовании реализации решения выбранной задачи в условиях рассмотренного объекта с использованием подходов, рассмотренных в первом разделе работы, и информационных технологий или систем.

Если работа носит научный или методический характер, то в качестве объекта исследования выступает типовое предприятие, являющееся результатом обобщения архитектур нескольких предприятий некоторой группы. Обобщение моделей архитектуры типовой группы предприятий должно быть выполнено в данном разделе.

В данном разделе рассматриваются **вопросы охраны труда и безопасности жизнедеятельности.**

**В третьем разделе** излагаются результаты выполнения выпускной квалификационной работы.

Раздел является описанием решений, принятых по всей вертикали проектирования. Раздел должен быть основан на информации, представленной в аналитической части, обобщать ее. По сути, он является решением проблематики, изложенной в аналитической части, на языке информационных технологий. Поэтому недопустимо, если при проектировании используется информация об объекте управления, не описанная в предыдущих разделах.

**Структура дальнейшего изложения материала зависит от варианта принятого решения задачи.**

Так, если формой решения бизнес-задачи является проектирование информационной системы для конкретного предприятия (его подразделения), отдельной функциональной подсистемы или группы задач на основе использования предлагаемого на рынке программного продукта, то раздел может содержать следующие подразделы:

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

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

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

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

- описание организационно-методического обеспечения рассматриваемого решения, содержащие инструктивные материалы по реализации бизнес-процесса с использованием программного продукта и функциональный тест для системы (подсистемы, группы задач);

– оценку затрат, анализа факторов и оценку экономической эффективности разработанного решения – оценку влияния предлагаемого решения на функционирование организации.

**Если формой решения бизнес-задачи является проектирование и разработка нового программного или технологического решения информационной системы для конкретного предприятия (его подразделения), отдельной функциональной подсистемы или группы задач, то раздел может содержать следующие подразделы:**

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

– описание архитектуры программного или технологического решения (например, с использованием языка UML) и требований к его реализации в соответствии с постановкой задачи и предложенными моделями бизнес - процессов (описание структуры программных модулей, программного кода, реализации и интеграции программных модулей информационной системы, описание интерфейса системы и т.п.);

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

– выбор стратегии внедрения в контексте жизненного цикла информационной системы;

– описание организационно-методического обеспечения рассматриваемого решения, содержащие инструктивные материалы по реализации бизнес-процесса с использованием спроектированного программного продукта или технологического решения и функциональный тест для системы (подсистемы, группы задач);

– оценку затрат, анализа факторов и оценку экономической эффективности разработанного решения;

– оценку влияния предлагаемого решения на функционирование организации.

**Если содержанием выпускной квалификационной работы является научная или методическая разработка, а, именно, типовое решение бизнес - задачи в условиях проектирования информационной системы для типовой группы предприятий (их подразделения), отдельной функциональной подсистемы или группы задач на основе использования предлагаемого на рынке программного продукта, то раздел может содержать следующие подразделы:**

– описание предлагаемых типовых моделей бизнес-процессов или

моделей функционирования ресурсов («как будет») в контексте архитектуры типового предприятия и в условиях их автоматизации (полной или частичной);

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

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

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

- описание организационно-методического обеспечения рассматриваемого решения, содержащие инструктивные материалы по реализации бизнес-процесса с использованием программного продукта и функциональный тест для системы (подсистемы, группы задач);

- оценку затрат, анализа факторов и оценку экономической эффективности разработанного решения;

- оценку влияния предлагаемого решения на функционирование организации.

Если содержанием выпускной квалификационной работы является научная или методическая разработка, а, именно, типовое решение бизнес-задачи в условиях проектирования информационной системы для типовой группы предприятий (их подразделения), отдельной функциональной подсистемы или группы задач в общей постановке, то раздел может содержать следующие подразделы:

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

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

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

- выбор стратегии внедрения рассмотренного решения в контексте

жизненного цикла информационной системы;

– описание организационно-методического обеспечения рассматриваемого решения содержащие типовые инструктивные материалы по реализации бизнес-процесса с использованием предполагаемых программно - технических решений и функциональный тест для системы (подсистемы, группы задач);

– оценку затрат, анализа факторов и оценку экономической эффективности разработанного решения.

Материалы по возможности должны полно иллюстрироваться диаграммами моделей архитектуры предприятия. Используемые при этом нотации должны соответствовать нотациям, использованным во втором разделе работы, если совершенствование нотации или инструментария не является существенным содержанием (результатом) исследования.

**В основе третьего раздела лежит описание разработанного решения** для информационной системы объекта работы. Рассмотрим примерную структуру раздела при разработке и проектировании новых решений:

3 Проектирование и разработка информационной системы бухгалтерского учета

3.1 Функционально-структурная модель информационной системы

3.2 Разработка архитектурных представлений и информационного обеспечения

3.3 Разработка программных модулей и интерфейса системы

3.4 Внедрение и тестирование информационной системы

3.5 Техничко-экономическое обоснование проектных решений

Функционально-структурная модель информационной системы включает функциональное обеспечение (функциональная модель «как должно быть» – IDEF0).

Информационное обеспечение, информационная модель и ее описание (диаграммы потоков данных, «сущность-связь» и взаимосвязей файлов – DFD, ERD).

Построение модели данных предполагает анализ информационной модели и представление базы данных в виде структуры данных или в другой принятой форме.

Определение архитектурных представлений может включать общие положения, структурную схему использования комплекса программ (дерево функций и сценарий диалога), структурную системную диаграмму (дерево вызова процедур и программ) и описание программных модулей, схему взаимосвязи программных модулей и информационных файлов, компьютерно - сетевое обеспечение, технологическое обеспечение. Также для представления архитектуры системы приветствуется использование моделей

программного обеспечения.

Методика разработки информационной модели предполагает моделирование:

- взаимосвязей входных, промежуточных и результатных информационных потоков и функций предметной области (структурно - функциональной диаграмма или диаграмма потоков данных). В описании информационной модели необходимо объяснить, на основе каких входных документов и какой нормативно-справочной информации происходит выполнение функций по обработке данных и формирование конкретных выходных документов;

- данных информационной базы (диаграмму «сущность-связь» – инфологической модели и диаграмму взаимосвязей файлов – даталогической модели), необходимых для функционирования информационной системы, возможно выполненную на основе уже разработанной структурно - функциональной диаграммы или диаграммы потоков данных.

Для диаграммы «сущность-связь» следует дать краткое описание с объяснением того, какие реальные объекты предметной области отражают выделенные сущности и как отношения между сущностями на диаграмме соответствуют взаимосвязям объектов на практике.

Кроме того, в этом подразделе можно дать характеристику нормативно - справочной и входной оперативной информации, которая представляет собой описание состава входных документов и справочников, соответствующих им экранных форм размещения данных и структуры файлов. При этом следует уделять внимание следующим вопросам:

- при описании входных документов необходимо привести в приложении формы документов; перечень содержащихся в них первичных показателей; источник получения документа; в каком файле используется информация этого документа, описывается структура документа, число строк, объемные данные, частоту возникновения документа;

- описание экранной формы входного документа должно содержать макет экранной формы в приложении, особенностей организации рабочей и служебной зон макета, состав и содержание подсказок, необходимых пользователю для заполнения макета, перечень справочников, автоматически подключаемых при заполнении этого макета;

- описание структур входных файлов с оперативной информацией должно включать таблицу с описанием наименований полей, идентификатором каждого поля и его шаблона; по каждому файлу должна быть информация о ключевом поле, длине одной записи, числе записей в файле, частоте создания файла, длительности хранения, способе обращения (последовательный, выборочный или смешанный), способе логической и

физической организации, объеме файла в байтах;

- описание структур файлов с условно-постоянной информацией содержит те же сведения, что и для файлов с оперативной информацией, но добавляются сведения о частоте актуализации файла и объеме актуализации (в процентах).

Необходимо отметить соответствие проектируемых файлов входным документам или справочникам. Описывается структура записи каждого информационного файла.

Если информационная база организована в форме базы данных, то приводится описание и других ее элементов (ключей, бизнес-правил, триггеров).

**Характеристика результатной информации**, один из важнейших пунктов всей проектной части, представляет собой обзор результатов решения поставленных в аналитической части задач с точки зрения предметной технологии. Если решение представляет собой формирование ведомостей (в виде экранных или печатных форм), каждую ведомость необходимо описать отдельно (в приложении следует привести заполненные экземпляры ведомостей и экранных форм документов).

В частности, какое место занимает ведомость в информационных потоках предприятия (служит для оперативного управления или для отчетности), является уточняющей или обобщающей и т. д. Каждая ведомость должна иметь итоги, не включать избыточной информации, быть универсальной. Далее приводится описание печатных форм, экранных макетов с перечислением и краткой характеристикой содержащихся показателей (см. описание входных документов и их экранных форм), для каждого документа указывается, на основе каких файлов получается этот документ. Алгоритмы расчета показателей должны быть подробно описаны в аналитической части в пункте Формализация расчетов.

Если результатная информация предоставляется не в виде ведомостей (например, при проектировании подсистемы распределенной обработки данных), необходимо подробно описать ее дальнейший путь, основываясь на имеющейся организации многопользовательской ЭИС.

Файлы с результатной и промежуточной информацией описываются по той же схеме, что и файлы с первичной информацией.

На основе результатов, полученных выше, строится дерево программных модулей, отражающих структурную схему пакета, содержащей программные модули различных классов:

- выполняющие служебные функции;
- управляющие модули, предназначенные для загрузки меню и передачи управления другому модулю;

- модули, связанные с вводом, хранением, обработкой и выдачей информации.

В данном подразделе необходимо для каждого модуля указать идентификатор и выполняемые функции.

**Технологическое обеспечения** включает описание организации технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации; отражает последовательность операций, начиная от способа сбора первичной информации, включающей два типа документов (документы, данные из которых используются для корректировки нормативно-справочной информации и документы, представляющие оперативную информацию, используемую для расчетов), и заканчивая формированием результатной информации и способами ее передачи.

Затем приводится схема технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации.

**В подразделе разработка программных модулей** описываются этапы создания приложения по отдельным модулям с помощью выбранных средств.

Разработка интерфейса пользователя включает описание графического или текстового интерфейса программы и его реализацию. Разработка интерфейса пользователя освещает вопросы разработки модуля взаимодействия различных платформ, например клиента и СУБД.

**В основе описания экономической эффективности** лежит сопоставление существующего и внедряемого технологических процессов (базового и проектного вариантов), анализ затрат, необходимых для выполнения всех операций технологического процесса. В случае если выпускная квалификационная работа изменяет не всю технологию обработки, а только некоторые ее этапы, необходимо сопоставить операции этих этапов.

Необходимо рассчитать затраты на разработку проекта. Рекомендуется также предоставить обоснование эффективности выбранных в аналитической части ключевых проектных решений.

**Выводы об экономической эффективности** делаются на основе вычисленных экономических показателей.

По выбору возможны следующие направления расчета экономической эффективности:

- сравнение вариантов организации ЭИС по комплексу задач (например, сравнение ЭИС, предлагаемой в проекте, с существующей);
- сравнение вариантов организации информационной базы комплекса задач (файловая организация и база данных);
- сравнение вариантов технологии проектирования ЭИС (например, индивидуального проектирования с методами, использующими пакеты программ или модельного проектирования);



- сравнение вариантов технологии внутримашинной обработки данных.

В разделе выбор и обоснование методики расчета экономической эффективности работы в зависимости от выбранного направления расчета должна быть изложена методика и специфика расчета экономической эффективности, указаны все необходимые для выводов показатели и формулы их расчетов. Как правило, наиболее востребованными оказываются трудовые, стоимостные показатели, срок окупаемости проекта.

**Экономическая эффективность ВКР складывается из двух составляющих:**

- косвенного эффекта, который, например, характеризуется увеличением прибыли, привлечением большего числа клиентов, снижением уровня брака в производстве, уменьшением количества рекламаций клиентов, снижением затрат на сырье и материалы, уменьшением сумм штрафов, неустоек и т.д.

- прямого эффекта, который характеризуется снижением трудовых, стоимостных показателей.

**Каждый подраздел должен содержать иллюстративный материал** в виде диаграмм, моделей архитектуры предприятия или математическое описание метода решения задачи на предприятии. Представленные диаграммы должны быть также описаны текстом. Для оформления диаграмм приоритет необходимо отдавать стандартным нотациям.

Представленная структура разделов основной части носит рекомендательный характер и может варьироваться в зависимости от тематики выпускной квалификационной работы. Однако структура работы должна быть согласована с научным руководителем и утверждена заведующим выпускающей кафедрой.

### 2.2.3 Заключение

Заключение представляет собой обобщение всего содержания работы с акцентом на решения, описанные в реализации разработки. Последовательность изложения Заключения соответствует последовательности рассмотренных в выпускной квалификационной работе проблем, отражает результаты проведенного анализа и выводы автора работы.

Заключению следует уделить особое внимание, поскольку оно должно дать полное представление о проделанной работе. Нельзя его составлять путем компилирования текста (фраз и абзацев) выпускной квалификационной работы. Заключение должно еще раз подчеркнуть те результаты, которых студенту удалось достичь при выполнении исследования.

Заключение должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполнения ВКР;

- оценку полноты решений поставленных задач;
- разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов работы;
- результаты оценки эффективности разработки;
- результаты оценки научно-технического уровня выполненной работы.

Содержащиеся в нем выводы и предложения должны вытекать из проведенного в выпускной квалификационной работе анализа и быть направлены на устранение выявленных недостатков и улучшение деятельности на объекте исследования.

Заключение содержит все результаты и выводы по выполненной работе. Описывается все сделанное от анализа предприятия до расчета экономического эффекта.

Заключение не должно содержать общих фраз а указывать на конкретные решения и выводы, выполненные в данной работе.

В заключении характеризуется степень раскрытия проблемы, определяется, достигнута ли цель исследования. Приводятся выводы по проекту, определяются пути его внедрения и направления дальнейшего совершенствования ЭИС.

Заключение носит форму синтеза полученных в работе результатов. Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных выводов и их соотношение с целью работы и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

В заключении проявляется способность (или неспособность) автора ясно мыслить и излагать материал. В этой части работы содержится так называемое «выводное знание», которое является новым по отношению к исходному значению. Именно оно выносится на обсуждение и оценку комиссии при защите работы. Выводное знание не должно подменяться механическим суммированием выводов в конце глав и вопросов, а должно содержать главные итоговые результаты работы.

Примеры написания заключений можно рассмотреть в приложении Ж.

#### 2.2.4 Список использованных источников

Список использованных источников должен содержать перечень всех источников (законов, нормативных документов, монографий, учебников и учебных пособий, статей и т. п.), используемых при выполнении выпускной квалификационной работы и на которые по тексту работы сделаны ссылки. Список должен содержать не менее 25 источников, изданных или опубликованных за последние пять лет. Он включает только те источники,

которые использованы при выполнении выпускной квалификационной работы. Источники располагаются в списке в порядке упоминания в тексте. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 - Библиографическая запись. Пример оформления списка приведен в положении 3.

### 2.2.5 Приложения

Приложения — это дополнительные материалы: вспомогательные, дополняющие и иллюстрирующие содержание ВКР (таблицы, рисунки, схемы и другие информационные данные), которые по тем или иным причинам (например, из-за большого объема) нецелесообразно приводить в тексте работы.

Они содержат дополнительный материал к работе: промежуточные математические доказательства, протоколы испытаний, описание технических средств, применяемых при проведении экспериментов, актов внедрения полученных результатов в учебный процесс и (или) на производстве и т. п.

Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т.д.

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа. Приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием по центру первого листа слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», например, «ПРИЛОЖЕНИЕ А» и иметь тематический заголовок (ПРИЛОЖЕНИЕ А, Б).

**Перечень определений, обозначений и сокращений** не является обязательным, если в выпускной квалификационной работе специальные термины, сокращения, символы, обозначения и т. п. используются не часто. В этом случае их расшифровку приводят в тексте работы при первом упоминании, например, центр научно-технической информации (ЦНТИ). Если в работе используется специфическая терминология, а также употребляются малораспространенные сокращения, новые обозначения, символы и т. п., то составляется их перечень в виде отдельного списка. Его располагают столбцом, в котором слева (в алфавитном порядке) приводят термины, определения и сокращения, справа - детальную расшифровку. Лист со списком помещают после содержания.

Законченные разделы выпускной квалификационной работы сдаются руководителю на проверку в сроки, предусмотренные календарным планом-

графиком. Проверенные разделы дорабатываются в соответствии с полученными от руководителя замечаниями, после чего студент приступает к техническому оформлению работы.

### **3 Правила оформления выпускной квалификационной работы**

Правила оформления всех видов письменных студенческих работ должны соответствовать правилам оформления научно-технических и информационных материалов, установленным действующими стандартами:

– ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиографическому и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

– ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам

– ГОСТ 2.316-2008 ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения

– ГОСТ 1.5-93 Государственная система стандартизации РФ. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.

– ГОСТ 6.38-90. Унифицированные системы документации. Система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов.

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

– ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиографическому и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

– ГОСТ 7.54-88. Система стандартов по информации, библиографическому и издательскому делу. Представление численных данных о свойствах веществ и материалов в научно-технических документах.

– ГОСТ 8.417-81. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин.

– ГОСТ 15.011-82. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок проведения патентных исследований.

– ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;

– ГОСТ 19.102-77. Единая система программной документации. Стадии разработки

– ГОСТ 19.105-78. Единая система программной документации. Общие требования к программным документам

– ГОСТ 19.201-78. Единая система программной документации.

Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению

– ГОСТ 19.301-79. Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению ГОСТ 19.601-78. Единая система программной документации. Общие правила дублирования, учета и хранения и внесения изменений

– ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения

– ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания

– ГОСТ 15971-90. Системы обработки информации. Термины и определения

Страницы текста работы и включенные в нее иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327. Допускается применение формата А3 при наличии большого количества таблиц и иллюстраций данного формата.

Работа должна быть выполнена любым печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала.

Цвет шрифта должен быть черным, размер шрифта - не менее 12 пт (рекомендуется использовать 14 пт). Рекомендуемый тип шрифта для основного текста работы - Times New Roman. Полужирный шрифт применяют только для заголовков разделов и подразделов, заголовков структурных элементов (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ). Использование курсива не допускается.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту работы и равен 1,25 см.

Вне зависимости от способа выполнения работы качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток программ должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

При выполнении работы необходимо соблюдать равномерную плотность и четкость изображения по всей работе. Все линии, буквы, цифры и знаки должны иметь одинаковую контрастность по всему тексту работы.

Фамилии, наименования учреждений, организаций, фирм, наименования изделий и другие имена собственные в работе приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить наименования организаций в переводе на язык работы с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия по ГОСТ 7.79.

Сокращения слов и словосочетаний на русском, белорусском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11, ГОСТ 7.12.

Наименования структурных элементов отчета: «СОДЕРЖАНИЕ», «ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов работы.

Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая. Каждый структурный элемент и каждый раздел основной части работы начинают с новой страницы.

Основную часть работы следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты при необходимости могут делиться на подпункты. Разделы и подразделы работы должны иметь заголовки. Пункты и подпункты могут не иметь заголовков.

Заголовки разделов и подразделов основной части работы следует начинать с абзацного отступа и размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце. Пункты и подпункты могут иметь только порядковый номер без заголовка, начинающийся с абзацного отступа, а могут иметь заголовок после порядкового номера, печатать с прописной буквы, обычным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце.

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

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы, включая приложения. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки. Приложения, которые приведены в работе и имеющие собственную нумерацию, допускается не перенумеровать.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц работы. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей работы, обозначенные арабскими цифрами без точки и расположенные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если работа не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится.

Если работа имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. Пример, - Приведен фрагмент нумерации раздела, подраздела и пунктов работы:

3 Принципы, методы и результаты разработки и ведения классификационных систем ВИНТИ

3.1 Рубрикатор ВИНТИ

3.1.1 Структура и функции рубрикатора

3.1.2 Соотношение Рубрикатора ВИНТИ и ГРНТИ

3.1.3 Место рубрикатора отрасли знания в рубрикационной системе ВИНТИ

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, то пункт не нумеруется.

Если текст работы подразделяется только на пункты, они нумеруются порядковыми номерами в пределах работы.

Пункты при необходимости могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта: 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т.д.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить тире. При необходимости ссылки в тексте работы на один из элементов перечисления вместо тире ставят строчные буквы русского алфавита со скобкой, начиная с буквы "а" (за исключением букв е, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Простые перечисления отделяются запятой, сложные - точкой с запятой.

При наличии конкретного числа перечислений допускается перед каждым элементом перечисления ставить арабские цифры, после которых ставится скобка.

Перечисления приводятся с абзацного отступа в столбик.

### **Пример 1**

Информационно-сервисная служба для обслуживания удаленных пользователей включает следующие модули:

- удаленный заказ,
- виртуальная справочная служба,
- виртуальный читальный зал.

### **Пример 2**

Работа по оцифровке включала следующие технологические этапы:



- а) первичный осмотр и структурирование исходных материалов,
- б) сканирование документов,
- в) обработка и проверка полученных образов,
- г) структурирование оцифрованного массива,
- д) выходной контроль качества массивов графических образов.

### **Пример 3**

8.2.3 Камеральные и лабораторные исследования включали разделение всего выявленного видового состава растений на четыре группы по степени использования их копытными:

- 1) случайный корм,
- 2) второстепенный корм, дополнительный корм,
- 3) основной корм.

### **Пример 4**

7.6.4 Разрабатываемое сверхмощное устройство можно будет применять в различных отраслях реального сектора экономики:

- в машиностроении:
  - 1) для очистки отливок от формовочной смеси;
  - 2) для очистки лопаток турбин авиационных двигателей;
  - 3) для холодной штамповки из листа;
- в ремонте техники:
  - 1) устранение наслоений на внутренних стенках труб;
  - 2) очистка каналов и отверстий небольшого диаметра от грязи.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

В работе рекомендуется приводить ссылки на использованные источники. При нумерации ссылок на документы, использованные при составлении работы, приводится сплошная нумерация для всего текста работы в целом или для отдельных разделов. Порядковый номер ссылки (отсылки) приводят арабскими цифрами в квадратных скобках в конце текста ссылки. Порядковый номер библиографического описания источника в списке использованных источников соответствует номеру ссылки.

Ссылаться следует на документ в целом или на его разделы и приложения.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта и технических условий в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1.

### **Пример 5**

- 1) приведено в работах [1] - [4],

- 2 по ГОСТ 29029,
- 3 в работе [9], раздел 5.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, где они упоминаются впервые, или на следующей странице (по возможности ближе к соответствующим частям текста работы). На все иллюстрации в работе должны быть даны ссылки. При ссылке необходимо писать слово "рисунок" и его номер, например: "в соответствии с рисунком 2" ит.д.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, помещаемые в работе, должны соответствовать требованиям стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста работы. Не рекомендуется в работе приводить объемные рисунки.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций, приведенных в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается: Рисунок 1.

#### **Пример - Рисунок 1 - Схема прибора**

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения: Рисунок А.3.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела работы. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой: Рисунок 2.1.

Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово "Рисунок", его номер и через тире наименование помещают после пояснительных данных и располагают в центре под рисунком без точки в конце.

#### **Пример - Рисунок 2 - Оформление таблицы**

Если наименование рисунка состоит из нескольких строк, то его следует записывать через один межстрочный интервал. Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается.

Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицы применяют для наглядности и удобства сравнения показателей. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Все таблицы в работе



самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Названия заголовков и подзаголовков таблиц указывают в единственном числе.

Таблицы слева, справа, сверху и снизу ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Заголовки граф выравнивают по центру, а заголовки строк - по левому краю.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, заменяют кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, буквенно-цифровых обозначений, знаков и символов не допускается.

Если текст повторяется, то при первом повторении его заменяют словами "то же", а далее кавычками. В таблице допускается применять размер шрифта меньше, чем в тексте работы.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:) или других математических знаков. На новой строке знак повторяется. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак "X".

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они представлены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента необходимо приводить с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова "где" без двоеточия с абзаца.

Формулы в отчете следует располагать посередине строки и обозначать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Одну формулу обозначают (1).

Пример

Пример —	$A = \frac{a}{b}$	(1)
	$A = \frac{c}{d}$	(2)

Ссылки в отчете на порядковые номера формул приводятся в скобках: в формуле (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения: (В.1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой: (3.1).

Каждую запись содержания оформляют как отдельный абзац, выровненный влево. Номера страниц указывают выровненными по правому краю поля и соединяют с наименованием структурного элемента или раздела отчета посредством отточия.

Приложения могут включать: графический материал, таблицы не более формата А3, расчеты, описания алгоритмов и программ.

Приложение оформляют одним из следующих способов:

как продолжение данного отчета на последующих его листах;

в виде самостоятельного документа (отдельной книги).

В тексте отчета на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета.

Каждое приложение следует размещать с новой страницы с указанием в центре верхней части страницы слова "ПРИЛОЖЕНИЕ".

Приложение должно иметь заголовок, который записывают с прописной буквы, полужирным шрифтом, отдельной строкой по центру без точки в конце.

Приложения обозначают прописными буквами кириллического алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

Если в отчете одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформление приложения на листах формата А3.

Приложения должны иметь общую с остальной частью отчета сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в содержании отчета (при наличии) с указанием их обозначений, статуса и наименования.

Оформления структурного элемента «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» в работе.

### **Пример**

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1 DeRidder J. L. The immediate prospects for the application of ontologies in

digital libraries // Knowledge Organization — 2007. — Vol. 34, No. 4. P. 227—246.

2 U.S. National Library of Medicine. Fact sheet: UMLS Metathesaurus / National Institutes of Health, 2006—2013. — URL: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/umlsmeta.html> (дата обращения 2014-12-09).

3 U.S. National Library of Medicine. Fact sheet: Unified Medical Language System / National Institutes of Health, 2006—2013. — URL: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/umls.html> (дата обращения 2009-12-09).

4 Антопольский А. Б., Белоозеров В. Н. Процедура формирования макротезауруса политематических информационных систем // Классификация и кодирование. — 1976. — № 1 (57). — С. 25—29.

5 Белоозеров В. Н., Федосимов В. И. Место макротезауруса в лингвистическом обеспечении сети органов научно-технической информации // Проблемы информационных систем. — 1986. — № 1. — С. 6—10.

6 Использование и ведение макротезауруса ГАСНТИ: Методические рекомендации / ГКНТ СССР. — М., 1983. — 12 с.

7 Nuovo soggetto: guida al sistema italiano di indicizzazione per soggetto, prototipo del thesaurus [Рецензия] // Knowledge Organization. — 2007. — Vol. 34, № 1. — P. 58—60.

8 ГОСТ 7.25—2001 СИБИД. Тезаурус информационно-поисковый одноязычный. Правила разработки, структура, состав и форма представления. — М., 2002. — 16 с.

9. Nanoscale Science and Technology Supplement: Collection of applicable terms from PACS 2008 // PACS 2010 Regular Edition / AIP Publishing. — URL: <http://www.aip.org/publishing/pacs/nano-supplement> (дата обращения 2014-12-09).

10 Смирнова О.В. Методика составления индексов УДК // Научно-техническая информация. Сер. 1. — 2008. — № 8. — С. 7—8.

11 Индексирование фундаментальных научных направлений кодами информационных классификаций УДК / О.А. Антошкова, Т.С. Астахова, В.Н. Белоозеров и др.; под ред. акад. Ю.М. Арского. — М., 2010. — 322 с.

12 Рубрикатор как инструмент информационной навигации / Р.С. Гиляревский, А.В. Шапкин, В.Н. Белоозеров. — СПб.: Профессия, 2008. — 352 с.

13 Рубрикатор научно-технической информации по нанотехнологиям и наноматериалам / РНЦ «Курчатовский институт», ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика», Национальный электронно-информационный консорциум (НЭИКОН), Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ РАН). — М., 2009. — 75 с.

14 Рубрикатор по нанонауке и нанотехнологиям. — URL: <http://www.rubric.neicon.ru>

Примеры оформления библиографических описаний различных источников, приведенных в работе:

**- Статья в периодических изданиях и сборниках статей**

1 Гуреев В.Н., Мазов Н.А. Использование библиометрии для оценки значимости журналов в научных библиотеках (обзор) // Научно-техническая информация. Сер. 1. — 2015. — № 2. — С. 8—19.

2 Колкова Н.И., Скипор И.Л. Терминосистема предметной области «электронные информационные ресурсы»: взгляд с позиций теории и практики // Научн. и техн. б-ки. — 2016. — № 7. — С. 24—41.

**- Книги, монографии**

1 Земсков А.И., Шрайберг Я.Л. Электронные библиотеки: учебник для вузов. — М.: Либерей, 2003. — 351 с.

2 Костюк К.Н. Книга в новой медицинской среде. — М.: Директ-Медиа, 2015. — 430 с.

**- Тезисы докладов, материалы конференций**

1 Леготин Е.Ю. Организация метаданных в хранилище данных // Научный поиск. Технические науки: Материалы 3-й науч. конф. аспирантов и докторантов / отв. за вып. С.Д. Ваулин; Юж.-Урал. гос. ун-т. Т. 2. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. — С. 128—132.

2 Антопольский А.Б. Система метаданных в электронных библиотеках // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: Новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. 8-й Междунар. конф. «Крым-2001» / г. Судак, (июнь 2001 г.). — Т. 1. — М., 2001. — С. 287—298.

3 Парфенова С.Л., Гришакина Е.Г., Золотарев Д.В. 4-я Международная научно-практическая конференция «Научное издание международного уровня — 2015: современные тенденции в мировой практике редактирования, издания и оценки научных публикаций» // Наука. Инновации. Образование. — 2015. — № 17. — С. 241—252.

**- Патентная документация согласно стандарту ВОИС**

1 ВУ (код страны) 18875 (№ патентного документа) С1 (код вида документа), 2010 (дата публикации).

**- Электронные ресурсы**

1 Статистические показатели российского книгоиздания в 2006 г.: цифры и рейтинги [Электронный ресурс]. —

2006. — URL: [http://bookhamber.ru/stat\\_2006.htm](http://bookhamber.ru/stat_2006.htm) (дата обращения 12.03.2009).

2 Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года. — URL: <http://>

government.ru/media/files/41d4b737638891da2184/pdf (дата обращения 15.11.2016).

3 Web of Science. — URL: <http://apps.webofknowledge.com/> (дата обращения 15.11.2016).

**- Нормативные документы**

1. ГОСТ 7.0.96—2016 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные библиотеки. Основные виды. Структура. Технология формирования. — М.: Стандартинформ, 2016. — 16 с.

2 Приказ Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры». — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_159671/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_159671/)(дата обращения: 04.08.2016).

3 ISO 25964-1:2011. Information and documentation — Thesauri and interoperability with other vocabularies — Part 1: Thesauri for information retrieval. — URL: [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber=53657](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=53657) (дата обращения: 20.10.2016)



## **4 Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы**

### **4.1 Основные этапы разработки выпускной квалификационной работы**

Работа над выпускной квалификационной работой включает в себя ряд этапов, среди которых выделяют следующие:

1. Выбор и закрепление объектов преддипломной практики.
2. Выбор и закрепление темы выпускной квалификационной работы. Тематика выпускных квалификационных работ должна быть актуальна, соответствовать современному состоянию и перспективам развития ЭИС на базе различных классов ЭВМ и разнообразных средств сбора, передачи и отображения информации. При определении тем выпускных квалификационных работ следует исходить из реальной потребности организаций, предприятий, банков, фирм в разработке и из возможности внедрения фрагментов будущей работы в производство. Тема ВКР должна формулироваться конкретно, чтобы обеспечить чёткость и целенаправленность работы студента. В формулировку темы включают конкретное название объекта, на примере которого проводится исследование. При этом название объекта приводится полностью без сокращений, в соответствии с учредительными документами.

На заседании Научно-методического совета Академии ИМСИТ утверждается перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее - перечень тем), и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Окончательное заключение о целесообразности и актуальности темы выпускной квалификационной работы осуществляется руководителем выполнения выпускной квалификационной работы.

Закрепление темы выпускной квалификационной работы осуществляется кафедрой, а затем **утверждается приказом ректора Академии ИМСИТ** на основе поданного студентом заявления.

3. Разработка и утверждение задания на выпускную квалификационную работу. Студент совместно с руководителем разрабатывает задание на выпускную квалификационную работу, которое включает план работы, содержание графических работ, перечень основных литературных источников и др.

4. Сбор материала для проектирования на объекте практики. В течение преддипломной (производственной) практики необходимо:

ознакомиться с деятельностью предприятия (учреждения, фирмы), изучить основные направления его деятельности, более подробно изучить работу объекта информатизации (построить модели «AS-IS» (Как есть), собрать материалы, необходимые для проектирования.

5. Составление и защита отчета по преддипломной практике. По окончании практики студент должен представить руководителю от ИМСИТ отчет о прохождении практики. Отчет фактически представляет собой материал для пояснительной записки к выпускной квалификационной работе. Отчет проверяется, визируется руководителем практики и защищается на кафедре информационных технологий в профессиональной деятельности Академии маркетинга и социально-информационных технологий - ИМСИТ.

5. Написание и оформление пояснительной записки. Законченная и подписанная студентом выпускная квалификационная работа представляется руководителю.

6. Сдача работы на кафедру и подготовка выступления в ГЭК. Законченную ВКР с положительным отзывом руководителя и подписью заведующего выпускающей кафедры направляют на проверку на объем заимствования. ВКР с положительным отзывом и заключением о положительном результате проверки на объем заимствования допускается заведующим кафедрой к защите.

К защите студент готовит доклад с демонстрацией иллюстрационного материала в виде слайдов или плакатов. В докладе необходимо отразить актуальность темы, цель и задачи исследования, дать характеристику объекта исследования, а также изложить в обобщённом виде полученные результаты, указать их значимость и возможность использования в производстве.

Подписанная руководителем пояснительная записка и демонстрационные материалы вместе с письменным отзывом руководителя представляются зав. кафедрой информационных технологий в профессиональной деятельности, который решает вопрос о допуске работы к защите.

Допуск студента к защите фиксируется подписью заведующего кафедрой на титульном листе выпускной квалификационной работы.

К защите ВКР приказом ректора допускают выпускников, успешно завершивших в полном объёме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки высшего образования, выполнивших в установленные сроки выпускную квалификационную работу и успешно прошедшие другие виды аттестационных испытаний.

Защита ВКР проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса Академии ИМСИТ на открытых заседаниях Государственных экзаменационных комиссий с участием не менее половины её членов.

Персональный состав ГЭК утверждается приказом ректора высшего учебного заведения.

#### 4.2 График выполнения выпускной квалификационной работы

Работа над выпускной квалификационной работой должна укладываться в определенные календарные сроки. Согласно федеральному государственному образовательному стандарту и учебному плану защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, отводится 4 недели (6 зачетный единиц), в течении последней недели осуществляется сдача работы государственной экзаменационной комиссии.

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы. Выпускающая кафедра Академии ИМСИТ обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы. Чтобы получить вовремя отзыв необходимо за 10 дней до назначенной даты заседания ГЭК иметь законченную работу.

Для этого в первой половине срока преддипломной практики определяют разделы выпускной квалификационной работы, содержание и трудоемкость выполнения отдельных разделов выпускной квалификационной работы, объем графической части выпускной квалификационной работы и трудоемкость выполнения чертежей и плакатов. После этого необходимо составить календарный план работы над выпускной квалификационной работой, и, сверяя реальные сроки выполнения работ с запланированными, можно управлять ходом выполнения работ и таким образом уложиться в заданные сроки. Бланк календарного плана приведен в приложении И.

Таблица 2 - Примерный календарный план выполнения выпускной квалификационной работы

№ п/п	Наименование этапов выполнения выпускной квалификационной работы	Срок по плану	Объем от всей работы, %	Срок фактического выполнения
1	Сбор необходимого материала и ознакомление с состоянием проблемы по литературным источникам			
2	Обследование объекта автоматизации			
3	Разработка обобщенной структурной и функциональной схемы объекта			

...	...	...	...	...
-----	-----	-----	-----	-----

Календарный план подписывается руководителем выпускной квалификационной работы и утверждается заведующим.

Завершив определенный этап работы, выпускник представляет законченный материал руководителю работы на просмотр для оценки правильности полученных результатов и достаточности его по объему и тем самым отчитывается в выполнении календарного плана.

## **5 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы**

К защите допускаются только выпускные квалификационные работы, оформленные в строгом соответствии с изложенными выше требованиями. За содержание и оформление работы, принятые в нем решения, правильность всех данных и сделанные выводы отвечает студент – автор выпускной квалификационной работы.

Законченная выпускная квалификационная работа представляется руководителю, который составляет на него отзыв.

В отзыве руководителя выпускной квалификационной работы должны быть отмечены:

- актуальность темы,
- степень решённости поставленной задачи,
- степень самостоятельности и инициативности студента,
- умение студента пользоваться специальной литературой,
- способности студента к инженерной и исследовательской работе,
- возможность использования полученных результатов на практике,
- возможности присвоения выпускнику соответствующей квалификации.

Выпускная квалификационная работа и отзыв руководителя представляются заведующему кафедрой, который решает вопрос о возможности допуска студента к защите выпускной квалификационной работы. Для решения этого вопроса на кафедре может создаваться рабочая комиссия (комиссии), которая заслушивает сообщение студента по выпускной квалификационной работе, определяет соответствие выпускной квалификационной работы заданию и выясняет готовность студента к защите.

Допуск студента к защите фиксируется подписью заведующего кафедрой на титульном листе выпускной квалификационной работы.

Если заведующий кафедрой на основании выводов рабочей комиссии не считает возможным допустить студента к защите, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя выпускной квалификационной работы. При отрицательном заключении кафедры протокол заседания представляется через декана факультета на утверждение ректору, после чего студент информируется о том, что он не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, допущенная выпускающей кафедрой к защите, направляется заведующим выпускающей кафедрой на проверку объема заимствований. ВКР с положительным отзывом и заключением о положительном результате проверки на объем заимствования

допускается заведующим кафедрой к защите.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы определяется Положением о Государственной итоговой аттестации Академии ИМСИТ.

На доклад по выпускной квалификационной работе отводится до 15 минут, за которые необходимо кратко, ясно и четко изложить тему и цель работы, обоснование его актуальности и важности, методику исследования, полученные результаты и выводы. При этом читать текст выступления перед комиссией не рекомендуется.

Доклад, как правило, сопровождается иллюстративным материалом (таблицы, формулы, графики, схемы, и т.п.), для чего используются плакаты, слайды и другие средства презентации, а при возможности – демонстрацией разработанных программных средств на компьютере.

После доклада необходимо ответить на вопросы членов экзаменационной комиссии по существу выполненной работы.

Далее зачитываются отзыв руководителя, и студент отвечает на замечания по выпускной квалификационной работе.

Защита заканчивается предоставлением студенту заключительного слова, в котором он выражает свое отношение к рекомендациям и замечаниям.

Выпускная квалификационная работа после защиты хранится в образовательной организации, в которой она выполнялась, на протяжении пятидесяти лет.

## **6 Особенности выполнения и защиты выпускной квалификационной работы для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов защита ВКР и подготовка к защите ВКР проводится Академией ИМСИТ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности) в соответствии с программой итоговой государственной аттестации выпускников по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Академия ИМСИТ обеспечивает выполнение следующих требований:

а) для слепых:

- задания и иные материалы оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

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

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

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

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

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

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

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

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

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Академии ИМСИТ).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Основная литература

1. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/2519. - ISBN 978-5-16-004509-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840494>
2. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-783-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894610>
3. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 462 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011776-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215864>
4. Вдовенко, Л. А. Информационная система предприятия : учебное пособие / Л.А. Вдовенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2021. — 302 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - ISBN 978-5-9558-0329-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1539230>
5. Райзберг, Б. А. Курс экономики : учебник / Б.А. Райзберг, Е.Б. Стародубцева ; под ред. Б.А. Райзберга. — 5-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 686 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1568. - ISBN 978-5-16-009527-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735645>
6. Безручко, В. Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика» : учебное пособие / В.Т. Безручко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0714-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832387>
7. Яшин, В. Н. Информатика: программные средства персонального компьютера : учеб. пособие / В.Н. Яшин. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 236 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/659](http://www.dx.doi.org/10.12737/659). - ISBN 978-5-16-006788-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/937489>

8. Кузин, А. В. Программирование на языке Си : учебное пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 144 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-066-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222078>
9. Безручко, В. Т. Информатика. Курс лекций : учебное пособие / В. Т. Безручко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0763-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036598>
10. Введение в программную инженерию: учебник / В. А. Антипов, А. А. Бубнов, А. Н. Пылькин, В. К. Столчнев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. - ISBN 978-5-906923-22-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1035160>
11. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1971872>
12. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 145 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_5a93ba6860adc5.11807424. - ISBN 978-5-16-013565-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1914008>
13. Гудыно, Л. П., Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко, ; под ред. А. П. Пятибратова. — Москва : КноРус, 2022. — 372 с. — ISBN 978-5-406-09484-6. — URL: <https://book.ru/book/943143>
14. Кириченко, А. А., Операционные системы. Практикум : учебное пособие / А. А. Кириченко, С. В. Назаров, Л. П. Гудыно. — Москва : КноРус, 2022. — 372 с. — ISBN 978-5-406-09582-9. — URL: <https://book.ru/book/945794>
15. Лычкина, Н. Н. Имитационное моделирование экономических процессов: учебное пособие / Н.Н. Лычкина. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 254 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/724. - ISBN 978-5-16-017094-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1709432>
16. Антонов, А. В. Системный анализ : учебник / А.В. Антонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 366 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011865-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062325>
17. Кузнецов, В. А. Системный анализ, оптимизация и принятие

решений : учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепашин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 256 с. - ISBN 978-5-906818-95-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908528>

18. Корилов, А. М. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / А.М. Корилов, С.Н. Павлов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/904](http://www.dx.doi.org/10.12737/904). - ISBN 978-5-16-005770-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1941756>

19. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913829>

20. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации: учебник / О.В. Шишов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 462 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011776-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215864>

21. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А.В. Затонский. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 344 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01183-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1931479>

22. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0946-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1993538>

23. Агальцов, В. П. Базы данных: в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>

24. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/11549. - ISBN 978-5-16-010485-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1986697>

25. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем :

учебное пособие. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/2519. - ISBN 978-5-16-004509-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840494>

26. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-783-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894610>

27. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/18657. - ISBN 978-5-16-011711-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1684739>

28. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 297 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006480-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1057218>

29. Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В. П. Мельников. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. - ISBN 978-5-906818-13-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1073011>

#### Дополнительная литература

1 Носова С.С. Экономическая теория. Краткий курс / Носова С.С. — М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. — 288 с. [Электронный ресурс]. — 2016. — URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=555448> (дата обращения 01.03.2018).

2 Баликоев, В. З. Общая экономическая теория : учебник / В.З. Баликоев. — 16-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 528 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/11163. - ISBN 978-5-16-010695-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794137>

3 Макроэкономика : пособие для семинарских занятий / под ред. Р.М. Нуреева. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. - ISBN 978-5-91768-788-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1219412>

4 Нуреев, Р. М. Сборник задач по микроэкономике. К «Курсу микроэкономики» Р.М. Нуреева / гл. ред. Р.М. Нуреев. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2022. — 432 с. - ISBN 978-5-91768-252-5. - Текст : электронный. -

URL: <https://znanium.com/catalog/product/1243828>

5 Липсиц, И. В. Экономика : учебник / И.В. Липсиц. — 8-е изд., стереотип. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2023. — 607 с. : ил., табл. — (Высшее экономическое образование). - ISBN 978-5-9776-0403-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1914194>

6 Основы алгоритмизации и программирования. Ответы на контрольные вопросы.: Электронная публикация / Ночка Е.И. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 59 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=772548>

7 Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-458-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1092167>

8 Волосатова, Т. М. Информатика и лингвистика : учебное пособие / Т.М. Волосатова, Н.В. Чичварин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 196 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/16175. - ISBN 978-5-16-010977-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1939086>

9 Кузин, А.В. Основы программирования на языке Objective-C для iOS : учеб. пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 118 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=648396>.

10 Яшин, В. Н. Информатика: программные средства персонального компьютера : учеб. пособие / В.Н. Яшин. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 236 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/659](http://www.dx.doi.org/10.12737/659). - ISBN 978-5-16-006788-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/937489>

11 Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1933141>

12 Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, А. Р. Федоров, П. А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0649-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1046281>

13 Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. —

Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896457>

14 Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189335>

15 Голицына, О. Л. Программное обеспечение: учебное пособие / О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 448 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-711-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189345>

16 Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1933141>

17 Корнев, Г. Н. Системный анализ : учебник / Г. Н. Корнев, В. Б. Яковлев. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. - 308 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01532-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021500>

18 Системный анализ в управлении : учебное пособие / О.В. Булыгина, А.А. Емельянов, Н.З. Емельянова, А.А. Кукушкин ; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.А. Емельянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 450 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_5923d5ac7ec116.40684446. - ISBN 978-5-00091-427-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1247147>

19 Современные информационно-коммуникационные технологии для успешного ведения бизнеса : учебное пособие / Ю.Д. Романова, Л.П. Дьяконова, Н.А. Женова [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 257 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Учебники для программы MBA). — DOI 10.12737/1073931. - ISBN 978-5-16-017053-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1073931>

20 Введение в инфокоммуникационные технологии : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Г.А. Кузнецов, Е.М. Портнов, А.А. Доронина ; под ред. д-ра техн. наук, проф. Л.Г. Гагариной. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 339 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1189946. - ISBN 978-5-16-016577-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893911>

21 Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1856720>

22 Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 330 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/21505. - ISBN 978-5-16-012274-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844303>

23 Голицына, О. Л. Информационные системы : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 448 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-833-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832410>

24 Назаров, С. В. Архитектура и проектирование программных систем : монография / С.В. Назаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 374 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/18292. - ISBN 978-5-16-011753-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/189567>

25 Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0735-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214882>

26 Поташева, Г. А. Управление проектами (проектный менеджмент) : учебное пособие / Г. А. Поташева. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17508. - ISBN 978-5-16-010873-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840953>

27 Карминский, А. М. Методология создания информационных систем : учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0494-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514899>

28 Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 160 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0517-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815962>

- 29 Агальцов, В. П. Базы данных : учебник : в 2 кн. Книга 1. Локальные базы данных / В. П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0377-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222075>
- 30 Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>
- 31 Информационный менеджмент: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429111>
- 32 Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858934>
- 33 Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913829>
- 34 Эрастов, В. Е. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / В.Е. Эрастов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 196 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/23696. - ISBN 978-5-16-012324-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1983263>
- 35 Мартишин, С. А. Основы теории надежности информационных систем : учебное пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 255 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0757-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062374>
- 36 Маслова, В. М. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; Под ред. В.М. Масловой - 3 изд., перераб. и доп. - Москва : Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с. ISBN 978-5-9558-0279-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/508589>



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

### Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1 Повышение эффективности управления коммерческой организацией за счет внедрения в бизнес-процессы современных информационных систем и технологий.

2 Разработка актуальной архитектуры предприятия на основе взаимосвязи организационной структуры и информационных технологий.

3 Совершенствование методики оценки целесообразности инвестиций при разработке и внедрении информационно-технологических проектов компании.

4 Разработка проектной документации по совершенствованию бизнес-процессов организации в условиях импортозамещения.

5 Разработка концепции ИТ-инфраструктуры для информационной поддержки процессов принятия решений в организации.

6 Совершенствование методики описания бизнес-процессов на основе анализа контента информационных потоков компании.

7 Оптимизация бизнес-процессов организации за счет разработки моделей управления информационным ресурсом.

8 Автоматизация и роботизация бизнес-процессов организации для повышения конкурентоспособности в условиях импортозамещения.

9 Разработка стратегии информационного развития компании в условиях перехода на отечественные программные продукты.

10 Моделирование бизнес-процессов организации на основе использования отечественных информационных систем.

11 Разработка модуля личного кабинета для веб-платформы в целях повышения эффективности взаимодействия с клиентами компании.

12 Управление жизненным циклом информационной системы закупок материальных ресурсов для сокращения потерь в бизнес-процессах компании.

13 Разработка проекта информационной системы для совершенствования управления запасами торгового предприятия на основе принципов бережливого производства.

14 Проектирование информационного сервиса для контроля эпидемиологической ситуации в регионе в условиях пандемии.

15 Разработка чат-ботов для оценки модели покупательского поведения потребителей продукции (услуги) и повышения конкурентоспособности компании на рынке.

16 Повышение объема продаж IT компании за счет разработки видеоигр для широких слоев населения (либо для конкретного сегмента клиентов)

17 Улучшение качества оперативного управления продажами компании за счет разработки мобильного приложения по анализу продаж.

18 Разработка логистических моделей грузовых (пассажирских)

перевозок транспортной компании на основе внедрения информационной системы планирования перевозок.

19 Повышение качества работы подразделений проектной организации за счет разработки и внедрения информационно-справочной системы нормативно-правовых документов.

20 Разработка интеллектуальной системы поддержки принятия решений по отбору кандидатов на должности, связанные с выполнением монотонных операций на производстве.

21 Реинжиниринг бизнес-процессов транспортной компании на основе использования отечественных прикладных программных продуктов.

22 Разработка интеллектуальной автоматизированной деловой игры для повышения качества обучения персонала в компании.

23 Создание мобильного приложения-тренажера по развитию навыков (Hard и Soft Skills) персонала для улучшения имиджа компании на рынке.

24 Проектирование системы мониторинга финансового состояния предприятия для принятия своевременных управленческих решений.

25 Разработка мобильного приложения в рамках государственной программы развития научно-популярного туризма в регионах.

26 Сравнение различных моделей и выбор оптимальной архитектуры предприятия в условиях перехода на российское программное обеспечение.

27 Интеллектуальная информационная системы исследования возможностей конкурентов как основа стратегического развития компании в современных условиях.

28 Разработка информационной системы исследования текущего и перспективного развития рынка с целью диверсификации компании.

29 Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места руководителя подразделения организации в информационной сети для своевременного принятия управленческих решений.

30 Проектирование информационной системы рабочего взаимодействия сотрудников разно уровневых структурных подразделений компании.

31 Разработка модели информационной системы мониторинга и оперативного контроля бизнес-процессов организации для снижения непроизводительных потерь.

32 Разработка и внедрение экспертной системы управления процессами организации на основе концепции бережливого производства.

33 Совершенствование организационной и информационной архитектуры предприятия на основе моделирования бизнес-процессов взаимодействия с клиентами предприятия с использованием методологии ARIS.

34 Совершенствование организационной и информационной архитектуры торгового предприятия путем реструктуризации бизнес-процессов с использованием семейства стандартов ICAM.

35 Реинжиниринг и автоматизация бизнес-процессов взаимодействия с клиентами с помощью CRM-системы на основе процессного подхода и принципов системы менеджмента качества.

36 Обоснование применения методологии ARIS для анализа и автоматизации логистического процесса производственной компании с целью снижения непроизводительных потерь.

37 Совершенствование процессов финансово-экономической деятельности организации за счет внедрения автоматизированной информационной системы бухгалтерского учета.

38 Совершенствование процесса принятия управленческих решений за счет автоматизации бухгалтерского учета предприятия средствами 1С Бухгалтерия.

39 Проектирование процессов складской логистики предприятия на основе автоматизации складского учета посредством современных информационных систем.

40 Разработка концепции предиктивной аналитической системы формирования персональных предложений для клиентов компании как инновационного инструмента для повышения продаж.

41 Моделирование процессов поддержки принятия решений руководителями предприятия с помощью решений SAS в условиях неопределенности и риска.

42 Разработка эффективных моделей использования служб бизнес-аналитики Power BI для руководства компанией в условиях появления на рынке новых конкурентов.

43 Оценка эффективности решения аналитических задач в приоритетных отраслях экономики с помощью технологии Advanced Analytic.

44 Моделирование процесса подготовки аналитической отчетности коммерческой организации с использованием инструментов бизнес-аналитики больших данных.

45 Управление безопасностью в корпоративной информационной среде с помощью разработки компонента подсистемы разграничения доступа системы безопасности для операционных систем на базе Linux.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Образец оформления титульного листа

Негосударственное аккредитованное некоммерческое  
частное образовательное учреждение высшего образования  
АКАДЕМИЯ МАРКЕТИНГА И СОЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ – ИМСИТ (г. Краснодар)

Кафедра математики и вычислительной техники

«ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ»  
Зав. кафедрой математики и  
вычислительной техники,  
к.э.н., доцент Н.П. Искова

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

### ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему: «РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛА ДЛЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ  
КОМПАНИИ»  
(по материалам ООО «Рога и копыта», г. Краснодар)

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика

Работу выполнил обучающийся  
4 курса очной формы обучения  
группы 19-БИ-01  
Иванов Иван Николаевич

Руководитель  
образовательной программы,  
к. т. н, доцент

В.В. Сорокина

Руководитель,  
к. т. н, доцент

К.Н. Цебренько

Краснодар, 2023

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Образец формы задания на выпускную квалификационную работу  
Негосударственное аккредитованное некоммерческое  
частное образовательное учреждение высшего образования  
АКАДЕМИЯ МАРКЕТИНГА И СОЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ – ИМСИТ (г. Краснодар)

Кафедра математики и вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой математики и  
вычислительной техники,  
к.э.н., доцент Н.П. Исикова

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

### ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу  
обучающемуся Иванову Ивану Ивановичу  
Тема выпускной квалификационной работы: «Создание автоматизированной  
системы учета кадров» (по материалам ООО «Системная интеграция и  
энергоинжиниринг», г. Краснодар)  
закреплена приказом ректора № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
Целевая установка: создание автоматизированной системы учета кадров.  
Основные вопросы, подлежащие разработке:

- 1) анализ предметной области,
- 2) анализ и моделирование основного бизнес-процесса,
- 3) составление технического задания,
- 4) мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности,
- 5) создание автоматизированной системы учета кадров,
- 6) обоснование экономической эффективности от внедрения

разработки.

Основная литература:

- 1 Проектирование информационных систем: учеб. пособие / В.В. Коваленко.  
— М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. – Режим доступа:  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=980117> (дата обращения: 06.12.2022)
- 2 Грянина, Е.А., Харитонов, С.А. Настольная книга по оплате труда и ее  
расчету в «1С:Зарплата и управление персоналом» (редакция 3). Издание 16  
[Текст].– М.: ООО «1С – Паблишинг», 2020.– 365с.

Срок представления законченной работы « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Дата выдачи задания: « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_ /Цебренко К.Н. /

(подпись)

Задание получил: « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

обучающийся \_\_\_\_\_ /Иванов И.И./

(подпись)

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Г**

(справочное)

Образец структурного элемента выпускной квалификационной работы:

### **РЕФЕРАТ**

Выпускная квалификационная работа 76 с., 24 рис., 17 табл., 24 источн., прил.1.

**СИСТЕМА УЧЕТА КАДРОВ, РАСЧЕТ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ, ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, БИЗНЕС - ПРОЦЕССЫ, ДЕКОМПОЗИЦИЯ, IDEF0, 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.**

Объектом исследования является деятельность ООО «Системная интеграция и энергоэнжиниринг».

Целью работы является создание автоматизированной системы учета кадров.

Методы исследования – экспериментальный, функциональное моделирование, теоретический.

Основные результаты – создана автоматизированная система учета кадров.

Область применения системы – в сфере учета персонала, расчета заработной платы и подбора соискателей.

Система учета кадров внедрена в ООО «Системная интеграция и энергоэнжиниринг» и используется ежедневно сотрудником по подбору персонала отдела кадров.

Затраты на создание автоматизированной системы учета кадров составляют 27318 рублей, срок окупаемости 8 месяцев.

Предметом дальнейших исследований является приобретение он-лайн сервиса «1С:Кабинет сотрудника» для выдачи расчетных листков в электронном виде.

## ABSTRACT

Final qualifying work 76 p., 24 figures, 17 tables, 24 sources.

HR ACCOUNTING SYSTEM, SALARY CALCULATION, FUNCTIONAL MODELING, BUSINESS PROCESSES, DECOMPOSITION, IDEF0, 1C: ENTERPRISE 8,

The object of the research is the activities of LLC "System Integration and Energy Engineering".

The aim of the work is to create an automated personnel accounting system.

Research methods - experimental, functional modeling, theoretical.

Main results - an automated personnel accounting system was created.

The area of application of the system is in the field of personnel accounting, payroll calculation and selection of applicants.

The personnel accounting system has been implemented at System Integration and Energy Engineering LLC and is used daily by the personnel recruiting officer of the HR department.

The cost of creating an automated personnel accounting system is 27,318 rubles, the payback period is 8 months.

The subject of further research is the acquisition of an online service «1C: Employee's office» for issuing pay slips in electronic form.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(справочное)

Образец структурного элемента выпускной квалификационной работы:

### СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 Автоматизация кадрового делопроизводства .....	9
1.1 Проблемы и сложности автоматизации в современных условиях .....	9
1.2 Преимущества внедрения системы автоматизации учета кадров.....	12
1.3 Анализ систем автоматизации учета кадров.....	13
2 Аналитический обзор.....	20
2.1 Описание предметной области .....	20
2.2 Техническое и программного обеспечение объекта выпускной квалификационной работы.....	23
2.3 Моделирование бизнес-процессов «как есть» .....	26
2.4 Анализ проблемы и постановка задачи .....	31
2.5 Выбор проектных решений.....	34
2.6 Техническое задание .....	35
2.6.1 Термины и определения .....	35
2.6.2 Назначение работ и цели.....	36
2.6.3 Характеристика объектов автоматизации .....	37
2.6.4 Условия эксплуатации.....	38
2.6.5 Требования к исполнителю.....	39
2.6.6 Требования к ИС .....	39
2.6.7 Требования к надежности .....	41
2.6.8 Требования к эргономике и технической эстетике .....	41
2.6.9 Требования к защите информации от несанкционированного доступа .....	42
2.6.10 Требования к патентной чистоте, стандартизации и унификации.....	43
2.6.11 Требования к масштабированию.....	44



2.7 Система обеспечения безопасности жизнедеятельности и охраны труда	44
2.7.1 Компьютер и безопасность пользователя .....	44
2.7.2 Инструктаж по электробезопасности .....	47
3 Создание системы учета кадров .....	50
3.1 Моделирование бизнес – процессов «как должно быть» .....	50
3.2 Внедрение и настройка «1С:ЗУП» .....	55
3.3 Экономическое обоснование эффективности внедрения типовой конфигурации 1С:ЗУП 3.1.....	62
3.3.1 Расчет трудозатрат и временных показателей экономии .....	62
3.3.2 Расчет сметы выполненных работ.....	67
3.3.3 Расчет финансовых результатов.....	70
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	72
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	74
ПРИЛОЖЕНИЕ А «Анализ финансовой устойчивости» .....	77

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Е**

(справочное)

Образец структурного элемента выпускной квалификационной работы:

### **ВВЕДЕНИЕ**

Доставить груз вовремя – главное кредо любой транспортно-экспедиционной компании. От того будет ли получено карго в указанный период зависит положение предприятия на рынке логистики. При систематической задержке груза, клиенты начнут отказываться от услуг действующей организации, а потенциальные клиенты на основе репутации не начнут сотрудничать. Следовательно, с уменьшением числа контрагентов прибыль компании будет стремиться к нулю.

Вот почему, логистические компании все чаще используют систему штрафов для своих подразделений по регионам. Штрафные санкции формируются на основе причин, по которым транспортное средство идет не по графику своего маршрута, т.е. простаивает. Поэтому создание системы учета причин простоя транспортных средств является актуальным.

Целью работы является разработка информационной системы учета причин простоя транспортных средств.

Методы решения главной задачи работы – экспериментальный, методы системного анализа, моделирования, нормализации данных, теоретический.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить литературные источники в целях их использования при выполнении работы,
- изучить методы проектирования, необходимые при разработке системы,
- изучить отечественные информационные системы,
- провести анализ объекта автоматизации,
- разработать техническое задание,
- разработать проект системы,
- разработать структуру базы данных,

- выполнить разработку системы,
- провести технико-экономическое обоснование разработки системы.

Для решения задач необходимо обеспечить наличие среды разработки MS Visual Studio и системы управления базами данных MySql 5.0.

Объект исследования: ООО «КРАФТЕР».

Предмет исследования: учет причин простоя транспортных средств.

Научная новизна исследования заключается в том, что существующий функциональный метод исследования бизнес - процессов применен к новой проблеме учета причин простоя транспортных средств.

Структурно работа состоит из введения, трех разделов и заключения.

В первом разделе ведется обзор деятельности в сфере организации перевозки грузов, проводится обзор информационных систем на рынке ИТ-продуктов, а также определяются технологии проектирования системы. Обозначены цели и задачи разработки проекта, проведен выбор средств разработки системы, приведены требования к разрабатываемой системе, составлено техническое задание.

Во втором разделе ведется проектная часть, в которой описывается предметная область разработки, включающая в себя описание текущих бизнес-процессов, предъявляются требования к информационной системе, проводится выбор средств разработки, а также формируется техническое задание на разработку.

В третьем разделе приведены проектные модели будущей системы с использованием соответствующих нотаций, проектируется модель базы данных, а также описывается руководство пользователя и технико-экономическое обоснование разработки системы.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Ж**

(справочное)

Образец структурного элемента выпускной квалификационной работы:

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В данной работе решены задачи, направленные на устранение недостатков в сборе, обработке и хранении экономической информации в основных бизнес - процессах кадров ООО «Системная интеграция и энергоэнжиниринг». Для этого собрана информация о деятельности организации.

Определен ряд недостатков в организации обработки экономической информации в основных бизнес-процессах. Отсутствует функционал в существующей системе учета для реализации:

- сложных схем расчета начислений и удержаний,
- ведения полноценного штатного расписания,
- формирования отчетности (в связи с изменениями ТК РФ за 2020 год),
- ведения воинского учета сотрудников,
- учета сверхурочной и почасовой оплаты труда.

В соответствии с указанными проблемами поставлена задача создания автоматизированной системы учета кадров.

В первом разделе ВКР проведен обзор литературных источников по проблемам автоматизации кадрового делопроизводства в современных условиях.

Во втором разделе приведено описание деятельности предметной области. В результате функционального моделирования бизнес – процессов построена модель «как есть». Проанализированы выявленные на этапе моделирования проблемы и сформулирована задача проектирования. На этапе выбора проектных решений выбрана типовая конфигурация для автоматизации учета кадров. Разработано техническое задание. Рассмотрены вопросы обеспечения охраны труда и безопасности жизнедеятельности.

В третьем разделе проведена оптимизация бизнес – процессов и построена модель «Как должно быть» с учетом всех выявленных

недостатков.

Задание на выпускную квалификационную работу полностью выполнено. Создана и настроена в условиях организации автоматизированная система учета кадров.

Для автоматизации этого процесса предложено адаптировать типовой продукт «1С:ЗУП 3.1» базовой версии. Он включает в себя базу данных, реализованную на основе системы управления базами данных 1С от компании 1С, и приложения пользователя в среде 1С:Предприятие 8.3. Данный продукт поможет в устранении перечисленных выше недостатков в организации сбора, обработки и хранения кадровой информации в основных бизнес – процессах ООО «Системная интеграция и энергоэнжиниринг», а также позволит расширить сферу оказываемых услуг.

Система предоставляет широкие возможности при формировании отчетных документов. Отчеты могут выводиться либо на печать, либо экспортироваться в файлы с расширением pdf, xls. Предусмотрены функции поиска и обновления информации в отчетах. Автоматически осуществляется заполнение текущей даты и фамилия, имя, отчество ответственного, который формирует отчет.

Работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, с использованием современных средств автоматизации и методов моделирования.

В результате адаптации типового продукта в условиях ООО «Системная интеграция и энергоэнжиниринг» годовая экономия денежных средств составит 40044 рублей. Данная сумма окупит понесенные затраты на покупку «1С:ЗУП 3.1».

Предлагаемая типовая конфигурация увеличивает все рассмотренные экономические показатели, и тем самым повышает темпы роста производительности и эффективность работы организации в целом.

Предметом дальнейших исследований является приобретение он-лайн сервиса «1С:Кабинет сотрудника» для выдачи расчетных листков и приема заявлений в электронном виде через мобильное приложение позволяет вести

учет заказов на отгрузку товаров, при этом реализована возможность отслеживание состояния заказа.

Также в системе организован складской учет, с автоматическим расчетом остатков номенклатуры по складам.

Организован учет по номенклатуре и контрагентам, с которыми компания осуществляет деятельность. При этом для контрагентов реализована возможность отслеживания их потребностей в номенклатуре, и возможности производства и поставки. Также в системе осуществляется регистрация информации о переговорах, производимых с контрагентами.

В основных формах организована персонификация записей, то есть при заполнении записи автоматически присваивается ответственный, при этом только он или пользователи привилегированных групп доступа к данным могут осуществлять редактирование или удаление данной записи.

Система предоставляет широкие возможности при формировании отчетных документов. Отчеты могут выводиться либо на печать, либо экспортироваться в файлы с расширением pdf, xls. Предусмотрены функции поиска и обновления информации в отчетах. Автоматически осуществляется заполнение текущей даты и фамилия, имя, отчество ответственного, который формирует отчет.

Для обеспечения безопасности предусмотрена защита паролем, как для приложения пользователя, так и для базы данных. Передача информации от пользовательского приложения к серверу, осуществляется в кодированном формате SSL 4.0.

При внедрении данного продукта планируется решить все обозначенные проблемы, при этом ожидается повышение качества технологии обработки экономической информации и как следствие улучшение экономических показателей предприятия. Годовой экономический эффект составляет 606486 рублей.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

(справочное)

Образец структурного элемента выпускной квалификационной работы:

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Цифровой бизнес: учебник / под науч. ред. О. В. Китовой. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 418 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-013017-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1659834> (дата обращения: 14.06.2022)

2 Басыров, Р. И. 1С-Битрикс: Корпоративный портал. Повышение эффективности компании: практическое руководство / Р. И. Басыров. - Санкт-Петербург: Питер, 2020. - 320 с. - ISBN 978-5-4237-0019-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815669> (дата обращения: 04.07.2022)

3 Битрикс 24// Битрикс 24. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://https://www.bitrix24.ru> (дата обращения 08.06.2022)

4 Корнеев, И. К. Технические средства управления: учебник / И. К. Корнеев, Г. Н. Ксандопуло. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 200 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003620-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991843> (дата обращения: 04.07.2022)

5 Гуриков, С. Р. Интернет-технологии: учебное пособие / С.Р. Гуриков. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 174 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-017117-3. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020765> (дата обращения: 04.06.2022)

6 Курчиева, Г. И. Производственные информационные системы: учебное пособие / Г. И. Курчиева, А. А. Алетдинова. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. - 63 с. - ISBN 978-5-7782-4277-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1867938> (дата обращения: 04.06.2022)

7 Шёнталер, Ф. Бизнес-процессы: языки моделирования, методы, инструменты: практическое руководство / Франк Шёнталер, Готфрид

Фоссен, Андреас Обервайс, Томас Карле; пер. с нем. - Москва: Альпина Паблицер, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-96142-482-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078471> (дата обращения: 14.06.2022)

8 Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 319 с. — (Учебники для программы MBA). - ISBN 978-5-16-001825-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1861797> (дата обращения: 04.06.2022)

9 Кугаевских, А. В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика: учебное пособие / А. В. Кугаевских. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-7782-3608-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1867932> (дата обращения: 13.05.2022)

10 Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. - 3-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2021. - 256 с. - ISBN 978-5-89349-978-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1588062> (дата обращения: 01.06.2022)

11 Sriram Karthik Badam, Senthil Chandrasegaran, NiklasElmqvist Integrating annotations into multidimensional visual dashboards [Текст] / 2022. - URL: <https://doi.org/10.1177/14738716221079591> (датаобращения: 01.06.2022)

12 Elif E Firat, Alark Joshi, Robert S Laramee Interactive visualization literacy: The state-of-the-art [Текст] / 2022. - URL: <https://doi.org/10.1177/14738716221081831> (датаобращения: 01.06.2022)

13 Дадян, Э. Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных: учебник / Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. — Москва: Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. — 168 с. - ISBN 978-5-9558-0490-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1834412> (дата обращения: 01.06.2022)



14 Перфильев, Д.А. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений: учеб. пособие / Д.А. Перфильев, К.В. Раевич, А.В.Пятаева. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 136 с. - ISBN 978-5-7638-4011-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032190> (дата обращения: 01.06.2022)

15 Кулагин, В. Digital @ Scale: настольная книга по цифровизации бизнеса / В. Кулагин, А. Сухаревски, Ю. Мефферт. - Москва : Интеллектуальная Литература, 2019. - 293 с. - ISBN 978-5-60428-789-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1077951> (дата обращения: 04.07.2022)

16 Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот : учебник / Н. Н. Куняев, А. С. Дёмушкин, Т. В. Кондрашова, А. Г. Фабричнов ; под общ. ред. Н. Н. Куняева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Логос, 2020. - 500 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-711-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1212394> (дата обращения: 04.07.2022)

17 Ларин, М. В. Информационное обеспечение управления : учебное пособие / М. В. Ларин. - 2-е изд. - Москва : Рос. гос. гуманитарн. ун-т, 2019. - 281с. - ISBN 978-5-7281-2329-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087562> (дата обращения: 04.07.2022)

18 Халилов, Ш. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов ; под ред. Ш.А. Халилова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 576 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0905-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841091> (дата обращения: 04.07.2022)

19 Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М. В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1790473> (дата обращения: 04.07.2022)

20 Тертышник, М. И. Экономика предприятия : учебное пособие / М.И. Тертышник. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 328 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-003995-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989390> (дата обращения: 04.07.2022)

21 ГОСТ 24.601-86. Автоматизированные системы. Стадии создания: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts/catalognational> (дата обращения 23.05.2022)

22 ГОСТ 24702-85. Единая система стандартов АСУ. Эффективность АСУ. Основные положения: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts/catalognational> (дата обращения 23.05.2022)

23 ГОСТ 31.602-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts/catalognational> (дата обращения 23.05.2022)

24 Смирнов, С. Н. Электронный бизнес / Смирнов С.Н., - 2-е изд., (эл.) - М.: ДМК Пресс, 2018. - 238 с.: ISBN 978-5-93700-064-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/983550> (дата обращения: 04.06.2022)

25 Ким, С. А. Теория управления: учебник для бакалавров / С.А. Ким. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. – 240 с. - ISBN 978-5-394-02373-6. - [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1091215> (дата обращения: 12.06.2022)

## ПРИЛОЖЕНИЕ И

(справочное)

Примеры выполнения таблиц и рисунков

Название стрелки	Определение стрелки	Тип стрелки
Заказ на оказание монтажных работ	Заказы клиентов на оказание услуг	Input (Вход)
Неисправности и сбои	Техника, мониторинг сети	
Заявление сотрудников	Заявление о приеме на работу соискателей на вакантные должности	
Внутренние приказы и нормативы	Приказы, должностные инструкции, правила ООО «Системная интеграция и энергоэжиниринг»	Control (Управление)
Закон о защите прав потребителей	Закон о защите прав потребителей, регламентирующий деятельность коммерческих организаций	
Выполненный заказ	Монтажные работы	Output (Выход)
Мониторинг оборудования и устранение сбоев	Рабочий режим	
Приказ о принятии на работу	Кадровый приказ о принятии соискателя на работу в организацию	
Остатки материалов	Остатки материалов на складе, формирование заявок поставщика	
Персонал	Сотрудники структурных подразделений организации	Mechanism (Средства воздействия)
ПО	Прикладное ПО, пакеты офисных программ	

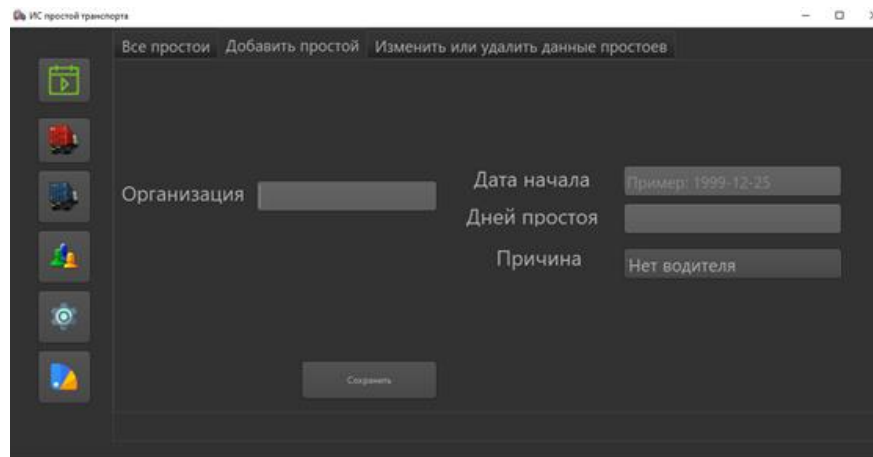


Рисунок 19 – Форма вкладки с добавлением фактического простоя

## ПРИЛОЖЕНИЕ К

(справочное)

Примеры библиографических описаний документов

Примеры библиографических описаний книг

Статья в периодических изданиях и сборниках статей:

1 Гуреев В.Н., Мазов Н.А. Использование библиометрии для оценки значимости журналов в научных библиотеках (обзор)//Научно-техническая информация. Сер. 1. - 2015. - N 2. - С. 8 - 19.

2 Колкова Н.И., Скипор И.Л. Терминосистема предметной области "электронные информационные ресурсы": взгляд с позиций теории и практики//Научн. и техн. б-ки. - 2016. - N 7. - С. 24 - 41.

Книги, монографии:

1 Земсков А.И., Шрайберг Я.Л. Электронные библиотеки: учебник для вузов. - М: Либерия, 2003. - 351 с.

2 Костюк К.Н. Книга в новой медицинской среде. - М.: Директ-Медиа, 2015. - 430 с.

Тезисы докладов, материалы конференций:

1 Леготин Е.Ю. Организация метаданных в хранилище данных//Научный поиск. Технические науки: Материалы 3-й науч. конф. аспирантов и докторантов/отв. за вып. С.Д. Ваулин; Юж.-Урал. гос. ун-т. Т. 2. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. - С. 128 - 132.

2 Антопольский А.Б. Система метаданных в электронных библиотеках//Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: Новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. 8-й Междунар. конф. "Крым-2001"/г. Судак, (июнь 2001 г.). - Т. 1. - М., 2001, - С. 287 - 298.

3 Парфенова С.Л., Гришакина Е.Г., Золотарев Д.В. 4-я Международная научно-практическая конференция "Научное издание международного уровня - 2015: современные тенденции в мировой практике редактирования, издания и оценки научных публикаций"//Наука. Инновации. Образование. - 2015. - N 17. - С. 241 - 252.

Патентная документация согласно стандарту ВОИС:

1 ВУ (код страны) 18875 (N патентного документа) С1 (код вида документа), 2010 (дата публикации).

Электронные ресурсы:

1 Статистические показатели российского книгоиздания в 2006 г.: цифры и рейтинги [Электронный ресурс]. - 2006. - URL: [http://bookhamber.ru/stat\\_2006.htm](http://bookhamber.ru/stat_2006.htm) (дата обращения 12.03.2009).

2 Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года. - URL: <http://government.ru/media/files/41d4b737638891da2184/pdf> (дата обращения 15.11.2016).

3 Web of Science. - URL: <http://apps.webofknowledge.com/>(дата обращения 15.11.2016).

Нормативные документы:

1. ГОСТ 7.0.96-2016 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные библиотеки. Основные виды. Структура. Технология формирования. - М.: Стандартинформ, 2016. - 16 с.

2 Приказ Минобразования РФ от 19 декабря 2013 г. N 1367 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры". - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_159671/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_159671/)(дата обращения: 04.08.2016).

3 ISO 25964-1:2011. Information and documentation - Thesauri and interoperability with other vocabularies - Part 1: Thesauri for information retrieval. - URL: [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber53657](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber53657) (дата обращения: 20.10.2016).


## ПРИЛОЖЕНИЕ Л

(справочное)

Пример оформления приложений

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Пример отчетного документа

	<b>Общество с ограниченной ответственностью</b>  <b>"Веста"</b>	
Российская Федерация 350072 г.Краснодар, ул.Московская 116/1 ИНН 2311092569/231101001 ОГРН 1062311049745 р/с 40702810800440003803 Краснодарский филиал ОАО «Банка Москвы» к/с 30101810300000000978 БИК 040349978 тел (861) 257-07-68, 257-07-66		
<b>Наименование отчета: Остатки номенклатуры на складах</b>		
<b>Склад</b>	<b>Номенклатура</b>	<b>Остаток (ед.)</b>
<b>Склад № 1</b>		
	Номенклатура №2	900.000
	Номенклатура №3	321.000
<b>Склад № 3</b>		
	Номенклатура №3	15077.000
	Номенклатура №6	0.000
	Номенклатура №2	1000.000
<b>Склад № 4</b>		
	Номенклатура №3	1000.000
<b>Склад № 5</b>		
	Номенклатура №6	20.000
	Номенклатура №2	7.000

---

Дата составления 26.05.2009

Отчет составил (а): Зайцев Александр Валерьевич

Страница: 1 из 1

Рисунок В.1 – Остатки номенклатуры на складах

## ПРИЛОЖЕНИЕ М

(дополнительное)

Вспомогательные материалы для составления содержания выпускной квалификационной работы

**Пример 1. Проектирование и разработка экономической информационной системы, обеспечивающих обработку информации по комплексу задач и функций управления процессами и ресурсами различных сфер деятельности предметной области**

### **Исходная информация:**

- организационно-экономическая характеристика предприятия (организации);
- описание всех бизнес-процессов предприятия (организации);
- описание документооборота на предприятии, организации;
- перечень законодательных актов, стандартов, требований и положений, регламентирующих работу предприятия (организации);
- ресурсы предприятия (организации);
- полное описание объекта автоматизации.

### **Общая задача:**

Разработать техническое задание на проектирование информационной системы, выполнить проект и реализовать одну из подсистем ЭИС.

### **Промежуточные задачи:**

1. Исследовать объект автоматизации на основе исходных данных.
2. Составить техническое задание на проектирование системы.
3. Выбрать методику моделирования информационной системы.
4. Выбрать инструментальные средства моделирования информационной системы
5. Разработать модель будущей системы.
6. Провести идентификацию (проверку) модели на объекте автоматизации.
7. Выбрать средства разработки информационной системы и обосновать выбор.
8. Разработать эскизный проект системы, содержащий разработку предварительных проектных решений по системе и ее частям, разработку эскизной документации на ИС и ее части.
9. Разработать технический проект системы, содержащий разработку проектных решений по системе и ее частям, разработку документации на ИС и ее части.
10. Внедрить систему на объекте автоматизации.
11. Привести технико-экономическое обоснование внедрения проекта



## **Пример 2. Разработка информационных систем управления различными экономическими объектами**

### **Исходная информация:**

- организационно-экономическая характеристика объекта;
- описание всех бизнес-процессов, связанных с объектом автоматизации;
- перечень законодательных актов, стандартов, требований и положений, регламентирующих работу объекта;
- ресурсы, используемые исследуемым объектом;
- полное описание предметной области объекта автоматизации.

### **Общая задача:**

Разработать проект автоматизированной системы управления объектом и реализовать данный проект доступными средствами.

### **Промежуточные задачи:**

1. Исследовать объект автоматизации на основе исходных данных
2. Составить техническое задание на проектирование системы
3. Выбрать методику моделирования информационной системы
4. Выбрать инструментальные средства моделирования информационной системы
5. Разработать модель будущей системы
6. Провести идентификацию (проверку) модели на объекте автоматизации
7. Выбрать средства разработки автоматизированной системы управления объектом и обосновать выбор.
8. Разработать автоматизированную систему управления исследуемым объектом.
9. Внедрить систему на объекте автоматизации.
10. Привести технико-экономическое обоснование внедрения проекта

## **Пример 3. Разработка системы информационной поддержки принятия решения.**

### **Исходная информация:**

- организационно-экономическая характеристика предприятия (организации);
- полное описание объекта автоматизации;
- описание документооборота на объекте автоматизации;
- перечень законодательных актов, стандартов, требований и положений, регламентирующих работу предприятия (организации);

- справочная информация, используемая при выборе решения;
- данные по организации (предприятию), на основании которых принимается решение.

**Общая задача:**

Разработать автоматизированную систему поддержки принятия решений.

**Промежуточные задачи:**

1. Исследовать объект автоматизации на основе исходных данных
2. Составить техническое задание на проектирование системы
3. Выбрать методику моделирования информационной системы
4. Выбрать инструментальные средства моделирования информационной системы
5. Разработать модель будущей системы
6. Создать банк данных для работы системы на данном предприятии (организации)
7. Выбрать средства разработки системы поддержки принятия решений и обосновать выбор
8. Выбрать модель экспертной системы
9. Разработать эскизный проект системы, содержащий разработку предварительных проектных решений по системе и ее частям, разработку эскизной документации на ИС и ее части
10. Разработать технический проект системы, содержащий разработку проектных решений по системе и ее частям, разработку документации на ИС и ее части
11. Внедрить систему на объекте автоматизации
12. Привести технико-экономическое обоснование внедрения проекта

## ПРИЛОЖЕНИЕ Н

(справочное)

### Бланк отзыва руководителя ВКР

Негосударственное аккредитованное некоммерческое  
частное образовательное учреждение высшего образования  
АКАДЕМИЯ МАРКЕТИНГА И СОЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ –  
ИМСИТ (г. Краснодар)

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

### ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ на выпускную квалификационную работу студента

**Иванов Иван Иванович**

*Фамилия, имя, отчество студента*

#### Тема выпускной квалификационной работы:

«Создание автоматизированной системы учета кадров организации»

(по материалам ООО «Системная интеграция и энергоэжиниринг», г. Краснодар)

#### Направление подготовки: **38.03.05 Бизнес - информатика**

код, направленность (профиль)

#### Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения заданий на выпускную квалификационную работу

Задания	Уровень сформированности компетенций
1 Исследование предметной области	Средний
2 Разработка проектных решений	Средний
3 Мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности	Средний
4 Создание автоматизированной системы учета кадров	Средний
5 Оценка экономической эффективности разработки	Средний

\*Отметить «Нулевой», «Низкий», «Средний», «Высокий»

### Соответствие выпускной квалификационной работы требованиям

Наименование требования	Заключение о соответствии требованиям (отметить «соответствует», «соответствует не в полной мере», или «не соответствует»)
1. Актуальность темы	Соответствует
2. Соответствие содержания теме	Соответствует
3. Полнота, глубина и обоснованность решения поставленных задач	Соответствует
4. Корректность расчетных материалов	Соответствует
5. Практическая значимость	Соответствует
6. Возможности внедрения результатов исследования	Соответствует
7. Оценка личного вклада автора	Соответствует
8. Наглядность (информативность) представления результатов исследования	Соответствует

#### Достоинства содержательной части выпускной квалификационной работы:

Новизна выпускной квалификационной работы заключается в создании автоматизированной системы учета кадров с использованием с использованием современных цифровых решений и с четким пониманием технологий и принципов дальнейшего развития организации.

#### Недостатки содержательной части выпускной квалификационной работы

Недостатки устранены в процессе выполнения ВКР

Общее заключение руководителя о соответствии выпускной квалификационной работы требованиям, установленным федеральным государственным образовательным стандартом и основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес - информатика» направленность (профиль) образовательной программы «Информационный системы в бизнесе»:

ВКР Иванова Иван Ивановича полностью соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам.

Руководитель \_\_\_\_\_

Подпись

Расшифровка подписи

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

## ПРИЛОЖЕНИЕ О

(справочное)

Примерное содержание рецензии на выпускную квалификационную работу

### РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Иванова Ивана Ивановича

обучающегося 4 курса

Института информационных технологий и инноваций

заочной формы обучения

направление 38.03.05 Бизнес - информатика

на тему:

«Создание автоматизированной системы учета кадров организации»  
(по материалам ООО «Системная интеграция и энергоэнжиниринг»,  
г. Краснодар)

В рецензии необходимо отразить:

Актуальность

Научную новизну

Соответствие содержания ВКР заданию на его выполнение

Оценку содержания ВКР

Оценку теоретического уровня выполнения проекта

Наличие самостоятельных и оригинальных решений

Отличительные положительные стороны ВКР

Практическое значение ВКР и рекомендации по внедрению

Недостатки и замечания по проекту

Стиль и качество оформления ВКР

Рекомендуемую оценку выполнения ВКР

Рецензент:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

(ФИО)

\_\_\_\_\_

должность, ученое звание, ученая степень

Подпись должна быть заверена печатью организации, где служит рецензент.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ П**

(справочное)

Примерное содержание раздела  
«Экономическое обоснование эффективности разработки»  
выпускной квалификационной работы

### **4 Экономическое обоснование эффективности внедрения типовой конфигурации 1С:ЗУП 3.1**

#### **4.1 Расчет трудозатрат и временных показателей экономии**

Целью выпускной квалификационной работы является создание и внедрение автоматизированной системы учета кадров ООО «Системная интеграция и энергоэнжиниринг».

Ожидаемая экономическая эффективность внедрения заключается в следующих понятиях экономии рабочего времени менеджера по работе с персоналом:

- формирование приказов и кадровых отчетов в MS Office в бумажном виде,
- отсутствие единой базы данных,
- низкая скорость выполнения рутинных операций,
- большое количество ошибок по различным кадровым операциям: при формировании документов и при учете рабочего времени.

Для обоснования экономической эффективности будут рассчитаны:

- затраты рабочего времени на подготовку нормативных документов кадрового учета существующим способом,
- затраты рабочего времени на подготовку нормативных документов кадрового учета во внедряемой автоматизированной системе «1С:ЗУП 3.1».

На основе полученных данных будет рассчитана экономия человека – часов.

Для расчета трудоемкости выполняемых работ необходимо составить график работы сотрудника (таблица 1).

Таблица 1 - Трудоемкости выполняемых работ

Наименование работ	Трудоемкость, человеко - часов
Описать теоретические аспекты автоматизации кадрового делопроизводства	8
Выявить набор критериев выбора программных продуктов для автоматизации учета кадров	8
Провести сравнительную характеристику программных продуктов для автоматизации учета кадров	8
Проанализировать деятельность ООО «Системная интеграция и энергоэнжиниринг»	8
Изучить организационную структуру подразделений,	8
Выявить основные бизнес - процессы	8
Создать функциональную модель для описания бизнес – процессов «как есть»	8
Определить необходимые мероприятия по охране труда и обеспечения безопасности работы с ПК	8
Внести необходимые изменения в организационную структуру	8
Создать функциональную модель для описания бизнес – процессов «как должно быть»	8
Внедрить и настроить автоматизированную систему учета кадров	24
Произвести расчет затрат и оценить эффективность от внедрения автоматизированной системы учета кадров	8
Итого	112

В соответствии с представленным графиком работы трудоемкость реализации задач данной ВКР составляет 112 чел. – часов или 14 рабочих дней.

На следующем этапе расчета экономической эффективности определим график работы сотрудника, для которого устанавливается типовая конфигурация. Сотрудник работает пять дней в неделю, по восемь часов в день.

С типовой конфигурацией работает один человек – менеджер по работе с персоналом. Зарботная плата сотрудника составляет 25000 рублей в месяц.

Рассчитаем временной показатель экономии трудозатрат, если сотрудник работает по старой схеме (в Microsoft Office Excel).

На данный момент время, затраченное на работу в MS Excel за один день (мин), определяется по формуле 1:

$$O_{д} = t_1 * A_{кд}, \quad (1)$$

где  $A_{кд}$  – среднее количество документов, которые обрабатывает сотрудник отдела за 1 день,

$t_1$  - время, затраченное на работу с одним документом, мин.

На обработку одного документа сотрудник тратит 15 минут в день. В среднем сотрудник обрабатывает 22 документов в день. В результате получается 330 минут в день требуется для работы с отчетной документацией.

Для расчета времени, затраченного на работу в MS Excel за один месяц (мин), воспользуемся формуле 2:

$$O_{м} = O_{д} * N, \quad (2)$$

где  $N$  – количество рабочих дней сотрудника за 1 месяц.



В месяц тратится на обработку отчетов в среднем 22 рабочих дня, а время, затраченное на работу в MS Excel за один месяц, составляет 7260 минут.

Время, затраченное на обработку отчетности и создание шаблонов за 1 год (мин), определяется по формуле (3):

$$O_{\Gamma} = O_{\text{M}} * S, \quad (3)$$

где  $S$  – количество месяцев в году.

В год тратится 87120 минут менеджером на работу в Excel.

При обработке отчетной документации в предлагаемой конфигурации временные показатели изменятся следующим образом. Время, затраченное сотрудником на один документ, сократится до 7 минут.

В результате получается 154 минут в день потребуется для работы с отчетной документацией. Время, затраченное на работу в 1С за один месяц, составляет 3388 минут. Время, затраченное на работу в 1С за один год, составляет 40656 минут.

Рассчитанные временные показатели экономии трудозатрат представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Временные показатели экономии трудозатрат

Наименование показателя	Существующая система	Предлагаемая система 1С	Отклонение
Время, затраченное за 1 день (минут), $T_{\text{д}}$	330	154	-176
Время, затраченное за 1 месяц (минут), $T_{\text{м}}$	7260	3388	-3872
Время, затраченное за 1 год (минут), $T_{\text{г}}$	87120	40656	-46464

Из таблицы видно, что за один месяц временной показатель экономии составляет 64 рабочих часа, а за один год 774 часов. Таким образом, предлагаемая конфигурация значительно сокращает рабочее время сотрудника на работу с документацией.

На рисунке 1 графически изображена экономия трудозатрат.



Рисунок 1 - Временные показатели экономии трудозатрат

Из таблицы 2 видно, что отклонения временных показателей  $\Delta T_d$ ,  $\Delta T_m$ ,  $\Delta T_g$  на обработку документа следующие:  $\Delta T_d = 176$  мин,  $\Delta T_m = 3872$  мин,  $\Delta T_g = 46464$  мин.

Рассчитаем экономию денежных средств за один день на одного сотрудника по формуле 4:

$$\mathcal{E}_d = \Delta \dot{O}_{од} * Ц, \quad (4)$$

где  $\Delta \dot{O}_{од}$  - отклонение во времени обработки документа в существующей и предлагаемой схеме, мин.,

Ц - средняя стоимость одной минуты работы сотрудника (менеджера по работе с персоналом), мин/руб.

Экономия денежных средств за один день на одного сотрудника составит 240 рубля. При этом отклонение во времени обработки документа в

существующей и предлагаемой системах составляет 100 минут, а средняя стоимость одной минуты работы сотрудника – 2,4 рублей в минуту. В месяц экономия денежных средств составит – 3337 рублей. В год экономия денежных средств составит – 40044 рублей.

Затраты на приобретение типовой конфигурации «1С:ЗУП 3.1» базовой версии составят 7400 рублей.

#### 4.2 Расчет сметы выполненных работ

Себестоимость внедряемого типового продукта  $Z$  определяется по формуле 5:

$$Z = Z_m + Z_o + Z_d + Z_{cf} + Z_n + Z_{\text{маш.}} + Z_э, \quad (5)$$

где  $Z$  - себестоимость внедряемого типового продукта, руб.,

$Z_m$  – стоимость материалов, руб.,

$Z_o$  – основная заработная плата бизнес - аналитика, руб.,

-  $Z_d$  - дополнительная заработная плата бизнес - аналитика, руб.,

-  $Z_{cf}$  – отчисления в социальные фонды, руб.,

-  $Z_n$  – накладные расходы, руб.,

-  $Z_{\text{маш.}}$  – затраты на машинное время, руб.,

-  $Z_э$  – затраты на электроэнергию, руб.

Расчет стоимости материалов  $Z_m$  представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Расчет стоимости материалов

Наименование материалов	Единица измерения	Цена за единицу, руб.	Стоимость, руб.
Типовая конфигурация «1С:ЗУП 3.1» базовая версия	1	7400	7400
Флеш накопитель	1	560	560
Бумага	1	240	240
Канцтовары	1	100	100
Итого			8300

Расчет основной заработной платы бизнес - аналитика З<sub>о</sub> представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Расчёт основной заработной платы бизнес - аналитика

Месяц	Количество рабочих дней	Количество затраченных на внедрение дней	Размер почасовой оплаты труда, руб./час	Основная заработная плата, руб.
Январь	15	14	100	11200

Расчет отчислений в социальные фонды представлен в таблице 5.

Таблица 5 - Расчет отчислений в социальные фонды

Наименование отчисления	Размер, %	Сумма, руб.
Отчисления в ПФР	22	2464
Отчисления в фонд медицинского страхования	5,1	571
Отчисления ФСС	2,9	325
Всего		3360

Для расчета затрат машинного времени необходимо учесть следующие параметры:

- количество рабочих дней, потребовавшихся на внедрение и тестирование – 14,
- в среднем с учетом перерывов бизнес - аналитик работал на ПК 6 часов в день,
- стоимость 1 кв./ч – 5,02 руб.,

- мощность, потребляемая блоком питания ПК – 0,480 кВт,
- мощность, потребляемая ПК за 6 часов – 2,88 кВт/ч.

Таким образом, затраты на электроэнергию за весь период внедрения составят – 202 руб.

Свод показателей сметы внедряемого типового продукта представлен в таблице 6.

Таблица 6 - Сметы внедряемого типового продукта

Наименование статьи затрат	Сумма, руб.
Стоимости материалов	8300
Основной заработная плата	11200
Отчисления в социальные фонды	3360
Затраты на электроэнергию	202
Всего	23062

### 3.3.3 Расчет финансовых результатов

На следующем этапе рассчитаем финансовые результаты, которые планируется получить путём внедрения типовой конфигурации.

Срок окупаемости для покупателя конфигурации С определяется по формуле 6:

$$C = Ц / Э, \quad (6)$$

где Ц – затраты на разработку, руб.,

Э - сэкономленная сумма денежных средств за год, руб.

Затраты на разработку составили – 23062 руб.

Сэкономленная сумма денежных средств за год – 40044 руб.

Срок окупаемости разработанной конфигурации для пользователя составит: 7 месяцев.

Внедрение типовой конфигурации в ООО «Системная интеграция и энергоэжиниринг» уменьшит затраты времени на оформление кадровых документов («Прием на работу», «Личная карточка сотрудника»), учет, контроль, поиск и внесение данных о сотрудниках, анализ движения кадров.

Вместе с этим исчезнет необходимость постоянного ввода исходной и оперативной информации в Microsoft Office Excel, бесконечного поиска необходимых данных для заполнения или просмотра среди большого количества файлов, в которых храниться нужная для работы информация, что облегчит работу менеджера по работе с персоналом.

Предлагаемая типовая конфигурация увеличивает все рассмотренные экономические показатели, и тем самым повышает темпы роста производительности и эффективность работы организации в целом.

При этом в освободившееся время менеджер продолжит вести кадровый учет в бумажном виде. Многие сотрудники выбирают не электронные «Трудовые книжки», а в бумажном виде. Также ведение личных медицинских карточек в бумажном виде обязанность менеджера отдела кадров. К этому списку документов можно добавить:

- «Приказы об отпусках»,
- ведение исходящей и входящей документации,
- «Уведомления по видам деятельности»,
- регистрация производственных травм,
- повышение квалификации сотрудников,
- прием на работу эмигрантов.