



Негосударственное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский технологический институт



**Методические указания и рекомендации  
по разработке, оформлению и защите  
выпускной квалификационной работы бакалавра  
по направлению подготовки**

**09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

**Направленность (Профили) подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления;  
Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами;  
Вычислительные машины, комплексы, системы и сети;  
Интегрированные автоматизированные информационные системы;  
Программное обеспечение средств вычислительной техники и  
автоматизированных систем;  
Системы автоматизированного проектирования;  
Технологии разработки программного обеспечения;  
Технологии разработки мобильных приложений.

Москва – 2016

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В современных условиях становления и развития инновационной экономики России предприятиям и организациям требуются высококвалифицированные специалисты, способные ставить и решать серьезные проблемные задачи, для реализации которых им требуется наличие определенных компетенций в области изыскательской и проектно-конструкторской, производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности, а также современных теоретических знаний и практических навыков.

Государственная (итоговая) аттестация бакалавров завершает обучение по программам высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Целью государственной (итоговой) аттестации является выявление уровня теоретической подготовки студентов и освоения ими практических навыков по решению профессиональных задач в рамках основных видов их будущей профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Цель методических рекомендаций – помочь студентам качественно выполнить квалификационную работу в соответствии с современными требованиями науки и производства и своевременно и профессионально подготовить ее к защите на ГЭК/ИЭК.

Методические рекомендации определяют: порядок выбора бакалавром темы работы и ее утверждения, общие требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе бакалавра, освещают последовательность ее подготовки, требования к структуре, содержанию и оформлению - как самой работы, так и научно-справочного аппарата и приложений, определяют обязанности научного руководителя защиты выпускной квалификационной работы бакалавра.

Методические рекомендации разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО и заложенным в них компетентностным подходом к организации учебного процесса.

Методические рекомендации разработаны на основе следующих нормативных документов:

- ГОСТ Р 6.30-2003. Унифицированные системы документации. Система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов;

- ГОСТ Р 7.03-2006. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Основные элементы. Термины и определения;
- ГОСТ 7.05-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила оформления;
- ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.11- 2004 (ИСО 832: 1994). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках;
- ГОСТ 7.12- 93. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила;
- ГОСТ 7.60-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Основные виды. Термины и определения;
- ГОСТ 7.80 -2000. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.82 – 2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.83- 2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения.

Методическими рекомендациями закреплена система контроля графика выполнения выпускной квалификационной работы и консультаций студентов на всех этапах их работы над избранной темой.

**Составитель:**

кандидат технических наук  
Прохончуков С.Р., Манкевич А.В.

**Рецензент(ы):**

кандидат технических наук, доцент  
Бужинский В.А., Подлевских А.П.

**Методические указания одобрены на заседании кафедры Информатики и автоматизации**

**протокол № 10 от «20» июня 2016 г.**

## Введение

Методические указания по написанию выпускной квалификационной работы (ВКР) написаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта третьего поколения (**ФГОС-3+**) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации (приказ Министерства образования Российской Федерации № 1155, от 25 марта 2003г.), Положения об итоговой государственной аттестации выпускников НОУ ВО Московский технологический институт.

Цель написания и защиты выпускной квалификационной работы для получения академической степени бакалавра заключается в том, чтобы дать комплексную оценку уровня подготовки выпускника и его соответствия требованиям государственного образовательного стандарта.

Основной задачей Методических указаний является помощь студенту в написании выпускной квалификационной работы и в подготовке к её защите. В них определены общие требования к содержанию, структуре и оформлению работы.

Выпускная квалификационная работа должна представлять собой самостоятельное, законченное по содержанию, логически стройное исследование, содержащее анализ изучаемого предмета и оригинальные выводы, расширяющие, и углубляющие знания по затронутой теме.

Методические указания предназначены для студентов-выпускников, руководителей ВКР, консультантов преподавателей и других лиц, курирующих подготовку и защиту выпускных квалификационных работ.

## 1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа (ВКР) на соискание академической степени бакалавра представляет собой теоретическое и практическое исследование на актуальную тему, в котором выпускник демонстрирует уровень овладения необходимыми теоретическими знаниями и практическими умениями и навыками, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи.

ВКР бакалавра представляет собой самостоятельное законченное исследование на актуальную тему, написанное лично выпускником под руководством Руководителя, свидетельствующее об умении студента работать с литературой, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении профессиональной образовательной программы.

ВКР является квалификационной работой, подтверждающей соответствие профессиональной подготовки студента требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Цель ВКР - систематизация теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами при изучении дисциплин учебного плана, закрепление навыков владения методиками исследования, экспериментирования, моделирования и проектирования, а также определение степени подготовленности выпускников к самостоятельной работе и освоения ими компетенций в соответствии с будущей профессиональной деятельностью.

**Область профессиональной деятельности бакалавров включает:**

- программное обеспечение компьютерных вычислительных систем и сетей;
- автоматизированные системы обработки информации и управления.

**Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:**

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое,

программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

**Выпускная квалификационная работа** на соискание степени бакалавра является заключительным этапом обучения студентов в НОУ ВО Московский технологический институт.

**Цель ВКР** заключается в следующем:

1. Расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний и совершенствование навыков для решения профессиональных задач в следующих видах деятельности:

- научно-исследовательская;
  - проектно-конструкторская;
  - проектно-технологическая.
- 
- *проектно-конструкторская деятельность:*
  - сбор и анализ исходных данных для проектирования;
  - проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
  - разработка и оформление проектной и рабочей технической документации;
  - контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
  - проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;
  - *проектно-технологическая деятельность:*
  - применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;
  - применение web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений;
  - использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции;
  - участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
  - освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности;
  - *научно-исследовательская деятельность:*
  - изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

Выпускная квалификационная работа бакалавра выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных в течение всего срока обучения по направлению: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», с преимущественной ориентацией на знания по специальным дисциплинам и материалы производственных практик.

В результате выполнения ВКР бакалавр должен продемонстрировать освоение следующих компетенций:

**обще профессиональных компетенций:**

- способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (**ОПК-1**);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (**ОПК-2**);
- способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (**ОПК-3**);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (**ОПК-4**);
- 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-5**).

**профессиональных компетенций:**

- способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина» (**ПК-1**);
- способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (**ПК-2**);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (**ПК-3**).

## **2. Основные этапы написания и подготовки ВКР к защите**

### **2.1. Выбор темы ВКР**

Важным начальным этапом работы над ВКР является выбор темы, так как она должна отражать специфику профиля направления обучения и цель предполагаемого исследования.

Студент в соответствии со своими научными и/или практическими интересами имеет право:

- выбора темы из предлагаемого перечня;
- самостоятельного формулирования темы ВКР с обязательным обоснованием её целесообразности.

Формулировка темы должна соответствовать следующим общим требованиям:

- учитывать профиль подготовки;
- быть актуальной (направленной на совершение каких-либо действий);
- быть понятной и благозвучной;
- иметь предельную краткость (без придаточных предложений, причастных и деепричастных оборотов, вводных слов).

Желательно, чтобы тема работы была конкретизирована на примере деятельности компании или организации.

Темы выпускных квалификационных работ (не менее 30) формулируются заведующими кафедрами и передаются в Учебно-методическое управление на согласование. Утверждённый проректором по учебной работе, перечень тем ВКР по направлению подготовки доступен для студентов в Системе дистанционного обучения (СДО).

На завершающем этапе выбора темы студент пишет заявление на имя ректора по установленному образцу. (Приложение А или Приложение Б).

Тема и руководитель работы утверждаются приказом ректора, проекты которых готовит Учебный отдел. Окончательная корректировка темы ВКР возможна после проведения экспертизы ВКР.

На защиту допускаются ВКР, темы которых соответствуют изданному приказу ректора по темам и руководителям ВКР. Если тема ВКР не соответствует приказу ректора на защите, то такая ВКР снимается с защиты.

**ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ!** Студент, не представивший ВКР в срок, считается не допущенным к защите.

**НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ!** Выбирать тему, которая не интересна обучающемуся, а также использовать сомнительные материалы,



предлагаемые в качестве курсовых работ и дипломных работ в сети Интернет.

## 2.2. Руководство ВКР

Непосредственное руководство выпускной квалификационной работой студента осуществляется руководителем ВКР, который организует, контролирует все стадии подготовки и написания работы вплоть до ее защиты.

Руководителями ВКР являются преподаватели, научные сотрудники, руководители НОУ ВО Московский технологический институт (его филиалов), как правило, имеющие учёную степень или большой практический опыт по направлению обучения.

### **Руководитель ВКР:**

- обсуждает со студентом тему работы, возможные формулировки цели, задач, предмета и объекта исследования;
- утверждает план-проект (Приложение В);
- рекомендует план работы, утверждает план-график (Приложение Г);
- выдаёт задание на написание ВКР (Приложение Д);
- рекомендует необходимую литературу, справочные, статистические и архивные материалы, другие источники по теме;
- консультирует студента по содержанию и оформлению работы;
- оказывает помощь в сборе дополнительной информации;
- поддерживает связь с работниками организации, по материалам которой студент пишет выпускную квалификационную работу;
- читает и корректирует по мере готовности отдельные главы работы, оценивает содержание выполненной работы, как по частям, так и в целом;
- информирует Учебный отдел в случае несоблюдения студентом установленного графика;
- пишет отзыв, в котором характеризует текущую работу студента по выбранной теме и полученные результаты (Приложение Е);
- рекомендует представление работы к защите.

Контроль над работой студента, проводимый руководителем ВКР, дополняется контролем со стороны Учебного отдела.

Взаимодействие студента с руководителем ВКР выполняется через систему СДО. Студент прикрепляет в СДО необходимые файлы, и отправляет их на проверку руководителю ВКР. Если содержимое материалов соответствует всем установленным требованиям, то руководитель ВКР выставляет положительную оценку, и этап считается пройденным. Если

требуется доработка, то в рамках СДО руководитель ВКР сообщает о замечаниях и возвращает работу студенту. После успешного прохождения всех промежуточных этапов студент допускается к защите ВКР.

Взаимодействие по рабочим вопросам в ходе подготовки ВКР допускается и в рамках переписки по электронной почте, но результирующие документы обязательно должны прикрепляться в СДО. Без прикрепления результирующих документов написание ВКР, согласование всех материалов работы с руководителем ВКР, а также допуск ВКР к защите невозможны.

**ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ!** После издания приказа изменения студентами темы ВКР, замена темы ВКР, выбор других руководителей, консультантов допускаются в исключительных случаях после дополнительного приказа ректора по представлению декана факультета. Изменение темы ВКР возможно при наличии мотивированного заявления студента с обоснованием целесообразности изменения темы, завизированного руководителем ВКР и заведующим кафедрой.

На защиту допускаются ВКР, темы которых соответствуют изданному приказу ректора по темам и научным руководителям. Если тема ВКР не соответствует приказу ректора на защите, то такая ВКР снимается с защиты.

### **2.3. Порядок взаимодействия студента с руководителем ВКР**

Порядок взаимодействия студента-выпускника с руководителем ВКР следующий:

- 1) студент-выпускник, получает информацию о руководителе ВКР и планируемых сроках защиты ВКР от методиста учебного отдела;
- 2) студент-выпускник перед началом работы с ВКР должен внимательно ознакомиться с Методическими указаниями по выполнению ВКР и строго соблюдать указанные в них требования при написании ВКР;
- 3) после получения информации о руководителе ВКР студент-выпускник обязан в течение 10 рабочих дней связаться с ним по указанной электронной почте или в СДО. Студент в первом своем сообщении руководителю ВКР должен указать следующую информацию: ФИО, уровень, направление и профиль обучения, планируемый срок защиты ВКР;
- 4) студент-выпускник изучает список рекомендуемых тем ВКР, выбирает одну из них или формулирует свою, в соответствии со своими интересами и пишет письмо-запрос руководителю ВКР для согласования и уточнения темы ВКР (Приложение Ж);

5) после согласования темы ВКР с руководителем ВКР, студент-выпускник оформляет заявление на утверждение темы ВКР и высылает скан электронной почтой и оригинал методисту учебного отдела;

6) методист учебного отдела доводит до студента-выпускника информацию об утверждении темы;

7) вопросы и просьбы к руководителю ВКР, в случае их возникновения, должны быть конкретными и присутствовать в электронном письме или сообщении в СДО в явном виде;

8) преподаватель (руководитель ВКР) обязан отвечать на любые сообщения студентов в течение 5 рабочих дней. Ответы руководителей ВКР должны содержать полные ответы на заданные студентом вопросы и результаты выполнения просьб;

9) студенты-выпускники обязаны в полном объеме устранять замечания своих руководителей, в том числе замечания по оформлению работы и повышению уровня оригинальности текста ВКР;

10) в случае возникновения проблем в коммуникациях между студентами и преподавателями по решению Декана факультета или Заведующего кафедрой вся переписка может быть перенесена в корпоративную электронную почту Московского технологического института или в систему дистанционного обучения.

#### **2.4. Разработка и утверждение плана-проекта ВКР**

Студент самостоятельно разрабатывает и составляет типовую форму плана-проекта (Приложение В), в котором отражаются:

- полное название ВКР;
- Ф.И.О. студента (полностью);
- направление, специализация, форма обучения и ИНС студента;
- цель исследования и задачи, не менее пяти, которые необходимо решить для достижения поставленной цели;
- содержание работы с указанием названий глав (разделов), подразделов и параграфов (при необходимости детализации);
- ожидаемые результаты работы.

Составленный студентом план-проект отправляется руководителю ВКР для согласования, корректировки, в случае необходимости, и утверждения.

#### **2.5. Составление и утверждение плана-графика и задания на ВКР**

Работа должна выполняться в соответствии с разработанным студентом и утвержденным руководителем ВКР планом-графиком выполнения ВКР (Приложение Г).

Руководителю ВКР необходимо на начальной стадии оценить возможность студента самостоятельно решать поставленные задачи и, исходя из этого, сформулировать индивидуальное задание на написание ВКР с обязательным указанием сроков их исполнения (Приложение Д). Студент предварительно заполняет все графы индивидуального задания, которые может заполнить самостоятельно, и отправляет задание на утверждение руководителю ВКР.

Студент обязан в соответствии с графиком и с учетом индивидуального задания, но не менее двух раз в месяц, отчитываться перед руководителем ВКР о ходе выполнении индивидуального задания. Ответственность за выполнение и соблюдение плана-графика полностью лежит на студенте.

## **2.6. Подбор необходимой литературы по выбранной теме ВКР**

Подбор литературы – это одно из самых важных умений, необходимых для написания любой исследовательской работы. Качество квалификационной работы напрямую зависит от правильно подобранной литературы и умения пользоваться каталогами, библиографическими справочниками, периодическими изданиями, интернет-изданиями и т.п.

При подборе литературы рекомендуется обратить внимание в первую очередь на электронную библиотеку в СДО, содержащую перечень основной и дополнительной литературы, которая может стать основой для написания работы. Кроме того, в том или ином издании всегда есть либо библиографический список, либо список использованной литературы, в которых также можно найти необходимые для раскрытия темы источники.

Подбирая литературу в библиотеке, рекомендуется обращаться к библиографу. Работая с предметно-тематическим каталогом, необходимо просмотреть не только разделы, строго совпадающие с квалификационной работы, но и по темам, близким к избранным. При этом следует подбирать литературу, освещающую, как теоретическую сторону проблемы, так и действующую практику.

Эффективному подбору литературы способствует анализ оглавления/ содержания того или иного издания, благодаря которому можно получить представление о том, как структурирована информация, какой именно раздел наиболее важен и полезен в подготовке конкретной работы.

Определённую ценность имеет знакомство с кратким описанием содержания источника, которое публикуется обычно на переднем форзаце. Имеет смысл прочитать предисловие, которое поможет сориентироваться в степени пригодности данного источника в написании работы.

При подборе литературных источников в Интернет следует воспользоваться ключевыми словами и устойчивыми оборотами по выбранной теме квалификационной работы.

Результатом работы по подбору литературы должны стать либо библиографический список, либо библиографическая картотека.

Картотека или список должны состоять из полных, т.е. соответствующих стандартам библиографических описаний изданий, используемых при подготовке работы.

Неполнота библиографических описаний может создать серьезные затруднения позднее, при окончательном оформлении работы, когда для восстановления библиографического описания автору квалификационной работы придётся вновь обращаться непосредственно к изданию.

Целесообразно создавать картотеку, а не просто список литературы на листе бумаги, так как размещение библиографических описаний на отдельных карточках позволяет удалять, вставлять, перемещать и расставлять издания (публикации по теме работы) в нужном для автора работы порядке.

При составлении картотеки необходимо использовать отдельную карточку для каждой выявленной публикации по теме работы:

- на лицевой стороне указывается полное библиографическое описание с указанием автора, названия издательства, года издания, количества страниц;

- на обратной стороне рекомендуется дать аннотацию источника.

Аннотация – краткая характеристика источника информации. Главная цель – сообщить, о чем говорится в источнике. В ней должно быть подробное библиографическое описание, перечень основных вопросов содержания, главные положения, развиваемые в источнике, какие вспомогательные иллюстративные материалы имеются в источнике.

В картотеку необходимо записывать все литературные источники, изданные за последние 5 лет, по теме выпускной квалификационной работы. Инструктивные материалы используются только последних изданий. По мере ознакомления с источниками они включаются в список использованной литературы.

Предварительное ознакомление с отобранной литературой необходимо для того, чтобы выяснить, насколько содержание той или иной книги или журнальной статьи соответствует избранной теме. Кроме того, без такого ознакомления нельзя получить полного представления о круге вопросов, охватываемых темой.

Список литературы, на основании которого пишется выпускная квалификационная работы, должен составлять не менее 40 источников.

## **2.7. Обработка собранной информации**

Качество исходной информации, правильность и полнота подобранного и проанализированного материала во многом определит объективность выводов по исследуемой проблеме. Поэтому сбор информации (статистического или фактического материала) является ответственным этапом подготовки ВКР.

Для выявления существующих источников и литературы по данной проблеме исследования можно воспользоваться:

- бумажными каталогами библиотеки МТИ;
- электронными библиотечными системами, доступными для студентов МТИ;
- планами издательств на их сайтах в Интернете;
- интернет-сайтами официальных организаций;
- существующими материалами на кафедре или у Руководителя.

На этом этапе выполнения ВКР студенту рекомендуется составить всю библиографию, касающуюся темы работы, написать простую краткую аннотацию каждого источника для последующего использования.

Аннотацию рекомендуется выписывать на отдельном листе бумаги (файле) на каждый источник (или в электронном виде в отдельном файле) с указанием, к какому блоку вопросов темы может быть отнесен данный материал.

Проработка источников и литературы сопровождается выписками и конспектированием. Выписки делаются обычно в виде цитаты со ссылкой на автора, источник, страницу цитирования. Поэтому при выписке цитат и конспектировании следует делать ссылки: автор, название, место издания, издательство, страницы цитирования. Эта информация будет полезна в дальнейшем при оформлении списка источников и литературы ко всей работе.

Систематизация, анализ и обработка информации предполагают использование в работе таблиц, диаграмм, графиков, схем, которые не только способствуют наглядности приводимого на страницах работы материала, но и убедительно раскрывают суть исследуемых явлений и процессов. Кроме того, они развивают навыки формализации массива информации.

В целях ускорения процесса обработки и систематизации первичной информации рекомендуется активно использовать современные информационные технологии.

После составления развёрнутого плана выпускной квалификационной работы необходимо детально изучить отобранную литературу.

Для раскрытия каждого пункта плана работы рекомендуется использовать несколько источников, которые конспектируются и систематизируются. При работе с источником рекомендуется: выписывать цитаты, которые подтверждают мысли автора квалификационной работы или являются их отправной точкой; давать кратко характеристику прочитанного материала.

Во всех случаях при конспектировании литературы необходимо записывать название источника, издательство и страницы, откуда заимствованы записи, чтобы в дальнейшем при написании работы делать ссылки на литературные источники.

Важно изучить позиции отдельных авторов и способы их аргументации. Это поможет сопоставить различные точки зрения по интересующему вопросу и сформировать свое отношение к ним.

При изучении литературы необходимо также обратить внимание на фактический и аналитический материал, представленный в таблицах, графиках, диаграммах и т.п. Это поможет разобраться в сложных вопросах и проиллюстрировать те или иные мысли в квалификационной работе.

## **2.8. Порядок написания разделов ВКР**

Предварительный этап предназначен для проверки наличия у студента всех необходимых для работы с ВКР документов.

Для успешного прохождения этапа студент должен прикрепить в СДО следующие согласованные с руководителем ВКР документы:

- 1) Отсканированная копия подписанного студентом заявления на утверждение темы ВКР;
- 2) План-проект на выполнение ВКР;
- 3) План-график выполнения ВКР;
- 4) Индивидуальное задание на выполнение ВКР.

Руководитель ВКР проверяет, корректирует прикрепленные документы и дает разрешение студенту на работу по написанию ВКР.

Этап работы над ВКР – включает в себя непосредственное взаимодействие студента и руководителя ВКР по выполнению работы. Для успешного прохождения этапа студент должен на каждом шаге взаимодействия прикреплять все файлы ВКР, оформленные в соответствии с требованиями руководителя. Для успешного завершения данного этапа руководитель ВКР должен прикрепить в СДО положительный Отзыв. Прикрепление в СДО положительного Отзыва означает, что руководитель ВКР принимает последний вариант работы.

Первоначально студент должен подготовить следующий комплект материалов, скомпонованный в одном файле: Титульный лист, Оглавление,

Введение, Глава 1 и переслать их на проверку руководителю ВКР.

Руководитель ВКР проверяет полученный материал, указывает свои замечания и пожелания, выделяет недостатки в работе, и отправляет работу обратно студенту. Руководитель ВКР формирует свои замечания по представленному материалу не только по содержанию, но и по оформлению работы. Студент выполняет необходимые корректировки в полученной от руководителя электронной редакции ВКР.

После проведения необходимых итераций до полного исправления студентом всех указанных преподавателем замечаний руководитель ВКР предварительно утверждает материал первой главы.

Далее студент выполняет написание соответственно второй и третьей глав работы, согласовывая подготовленный материал с руководителем ВКР.

При выполнении всех вышеуказанных итераций по написанию разделов работы студент и руководитель ВКР используют для корректировок и внесения изменений и замечаний последнюю редакцию ВКР в электронном виде. Таким образом, каждая последующая редакция ВКР дополняется материалами следующих разделов с учетом внесенных замечаний руководителя ВКР.

Студент после предварительного согласования материалов по всем разделам выпускной квалификационной работы формирует окончательный вариант ВКР и передает его на экспертизу руководителю ВКР.

ВКР должна быть оформлена строго в соответствии с требованиями Методических указаний. Правильность оформления ВКР подтверждается студентом путем заполнения чек – листа. Заполненный чек-лист передается руководителю ВКР совместно с последней редакцией ВКР с учетом всех внесенных изменений.

## **2.9. Экспертиза ВКР руководителем**

Руководитель ВКР проводит экспертизу выпускной квалификационной работы и подготавливает отзыв, в котором:

- отражает актуальность темы исследования;
- указывает цель и выделяет задачи, не менее пяти, которые были решены для достижения поставленной цели;
- указывает, справился ли студент с решением поставленных задач;
- кратко перечисляет содержание основных разделов работы, включая введение;
- дает оценку самостоятельной работы студента, его инициативе, умению применять полученные во время обучения теоретические знания для решения конкретных практических задач, его отношение к делу и т.д.;
- дает оценку стилю изложения представленного материала, имеет ли работа логическую и структурную завершенность, носит ли законченный



характер и т.д.;

- указывает практическую значимость работы, может ли работа в целом или частично использована на практике;
- в завершении отзыва отмечается, была ли работа сдана в срок, и может ли работа быть рекомендована к защите в ГЭК/ИЭК.

Оценка в отзыве руководителем ВКР не ставится.

*Типовая форма отзыва руководителя ВКР прилагается (Приложение Е).*

## **2.10. Допуск ВКР к защите**

После того как руководитель ВКР прикрепляет в СДО положительный отзыв, работа над выпускной квалификационной работой переходит на завершающий этап. Студент должен представить чек-лист.

Заведующий выпускающей кафедрой проверяет наличие, комплектность и правильность всех документов и принимает решение о допуске ВКР к защите, что отражается в СДО.

## **2.11. Подготовка презентационного материала**

Студент должен подготовить презентационный материал для защиты выпускной квалификационной работы перед членами государственной экзаменационной комиссии/итоговой экзаменационной комиссии (ГЭК/ИЭК) с использованием программного средства Power Point.

Структура презентационного материала (10 – 15 слайдов):

- титульный лист (фирменный логотип Московского технологического института; название выпускной квалификационной работы; выполнил студент Ф.И.О., руководитель ВКР Ф.И.О., с указанием научного звания и степени, Москва 20\_\_»);
- актуальность темы, объект и предмет исследования;
- цель и основные задачи исследования;
- по каждой главе – основные результаты, выводы;
- практическая значимость работы;
- последний лист «Благодарю Вас за внимание».

Презентация должна быть красиво оформленной и конкретной, отражать основные личные достижения студента.

## **2.12. Порядок представления ВКР к защите**

К защите ВКР допускаются студенты, успешно завершившие освоение основной образовательной программы по направлению подготовки ВПО и не имеющие финансовых задолженностей перед НОУ ВО Московский технологический институт.

Студенты обязаны написать ВКР в установленный срок.

Студент должен представить на проверку руководителю ВКР:

- 1) комплект материалов (Титульный лист, Оглавление, Введение, Глава 1) – за 60 дней до защиты;
- 2) Главу 2 – за 45 дней до защиты;
- 3) Главу 3 – за 35 дней до защиты;
- 4) готовый вариант ВКР – за 30 дней до защиты.

Не позднее, чем за 30 дней до защиты ВКР в электронном виде пересылается руководителю ВКР для написания отзыва.

Не позднее, чем за 14 дней до защиты переплетенный вариант работы должен находиться в Учебном отделе.

Не позднее, чем за 7 дней до защиты работа проходит процедуру предзащиты. Для этого студентом готовятся доклад и презентационный материал.

Предзащита – это «генеральная репетиция» защиты ВКР, поэтому подготовка к ней имеет очень большое значение. Студент проходит предзащиту на выпускающей кафедре. На предзащите присутствуют – руководитель ВКР, представители выпускающей кафедры.

Студент представляет свою работу в виде презентации, делая в докладе основной акцент на том, что было сделано самостоятельно и в чём практическая значимость работы.

Текст доклада студента должен занимать 4-5 страниц (компьютерный набор через 1,5 интервала, размер шрифта – 14).

Доклад студента должен включать в себя:

- 1) приветствие членам государственной аттестационной комиссии;
- 2) студент должен представиться;
- 3) тема выпускной квалификационной работы;
- 4) актуальность темы исследования;
- 5) цель работы и задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели;
- 6) личный вклад автора в достижении цели исследования и решения поставленных задач, достигнутые результаты по разделам работы;
- 7) практическая значимость работы;
- 8) заключение, перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы.

Доклад излагается свободно, доходчиво, чётко.

Длительность доклада – 7-10 минут.

После выступления задаются вопросы, обсуждается доклад и качество презентационных материалов.

На титульном листе ВКР должны стоять подписи студента, руководителя ВКР, заведующего выпускающей кафедрой, который делает отметку о допуске работы к защите (Приложение И).

К выпускной квалификационной работе должны быть приложены:

- план-проект;
- план-график;
- индивидуальное задание;
- отзыв руководителя;
- презентация работы (в электронном виде), выполненная в Power Point;
- чек – лист;
- лист с уведомлением студента о самостоятельном выполнении ВКР (Приложение К),
- CD-ROM с электронной версией ВКР.

Каждое приложение необходимо вложить в отдельный файл, а затем в большой конверт, который крепится на заднем форзаце переплетённой работы.

### 3. Содержание и структура работы

**Выпускная квалификационная работа** должна представлять собой самостоятельное, законченное по содержанию, логически стройное исследование, содержащее многоаспектный анализ изучаемого предмета и оригинальные выводы, расширяющие, и углубляющие знания по затронутой теме.

Выпускная квалификационная работа имеет определенную структуру и состоит из следующих разделов:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Введение;
- Основная часть;
- Заключение;
- Список использованной литературы;
- Приложение (если необходимо).

Титульный лист является первой страницей работы и служит источником информации для идентификации работы.

Оглавление отражает заявленные задачи и не только влияет на последовательность изложения материала выпускной квалификационной работы, но и значительно облегчает работу над выбранной темой.

Введение – в данном разделе необходимо обосновать Выбор темы исследования и ее Актуальность, правильно определить Объект и Предмет исследования, указать Цель и выделить Задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели. Далее обосновать теоретическую и практическую значимость работы, кратко указать Основных авторов, в

научных произведениях которых рассматривалась проблема исследования, указать объем фактического материала и привести краткую характеристику структуры работы. Объем Введения должен составлять от 2-х до 3-х страниц.

Актуальность темы исследования должна быть выделена с красной строки. Например, «Актуальность темы исследования заключается в том, что...». Не допускается ограничиваться обоснованием актуальности темы исследования одним предложением, типа, «актуальность темы очень велика» или «актуальность темы не вызывает сомнений». Необходимо четко и грамотно обосновать актуальность темы исследования с точки зрения современной науки, текущего состояния общества.

Объект исследования – это пространство, в рамках которого проводится исследование, процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и взятое исследователем для изучения. Объект – это та часть научного знания, с которой исследователь имеет дело.

Предмет исследования – это тот аспект проблемы, исследуя который, студент познает целостный объект, выделяя его главные, наиболее существенные признаки. Предмет — это то, что находится в рамках, в границах объекта. Предмет исследования, как правило, совпадает с названием темы выпускной квалификационной работы или очень близок к нему.

Объект и предмет исследования как научные категории соотносятся как общее и частное.

Например, тема выпускной квалификационной работы «Разработка реляционной базы данных», следовательно, студент должен рассмотреть предмет исследования «Реляционные базы данных» в рамках более общего понятия, как «Базы данных», выступающего в качестве объекта исследования.

Цель работы (указывается одна основная цель): предполагает формулировку желаемого конечного итога работы и может заключаться в том, чтобы обобщить или сравнить различные подходы к рассмотрению проблемы, выявить наименее или наиболее изученные ее стороны, показать основной смысл исследовательского направления, наметить пути его дальнейшего развития.

Задач исследования должно быть не менее пяти, которые необходимо решить для достижения поставленной цели. Задачи, как правило, напрямую связаны с пунктами подразделов или параграфов. Задачи отражают более детальное рассмотрение основной поставленной цели.

В качестве задач могут выступать: анализ литературы по избранной теме, описание основных понятий и терминов исследования, классификация объекта и предмета исследования, сравнительный анализ, выделение особенностей построения, достоинств и недостатков, сравнение различных подходов к решению проблемы и т.д. Комплекс действий по решению

поставленных задач исследования, как правило, напрямую связан со структурой Оглавления.

Практическая значимость – это возможность внедрения результатов исследования в деятельность компании и/или применения их на практике. Начинается словами «Практическая значимость работы заключается в ...».

В разделе Введение сообщается понятийный аппарат: используемые термины и их содержание, также определяется теоретическая и методологическая основа работы.

В завершении раздела Введение кратко указываются основные авторы, в научных произведениях которых рассматривалась проблема исследования, дается оценка состоянию и степени разработанности проблемы, указываются вопросы, нуждающиеся в дальнейшем изучении.

Основная часть выпускной квалификационной работы должна раскрывать суть работы. Основная часть состоит из 3-х глав (разделов) и должна строиться в соответствии с поставленными конкретными задачами для достижения главной цели исследования.

Каждая глава должна содержать не менее 18 страниц текста.

Названия глав (разделов) должны соответствовать названию работы, но не повторять его.

Объём каждого подраздела должен быть не менее 6 страниц текста.

Каждая глава (раздел) должна завершаться выводами, в которых обобщаются результаты проведённого исследования, и содержится логический переход к рассмотрению материала следующей главы.

**Первая глава (раздел) носит обзорно-теоретический характер.** В первом разделе проводится обзор и анализ подобранной по теме исследований научной литературы. Выделяется объект исследования, рассматриваются основные понятия, термины, категории по исследуемой тематике, дается общая постановка проблемы (вопроса), её теоретические аспекты, методика и результаты изучения, проводится классификация исследуемого объекта на определенные классы, выделяются особенности построения, достоинства и недостатки выделенных классов и подклассов, формируются авторские выводы по разделу.

Классификация позволяет изучить исследуемый объект более глубоко и проникнуть в его сущность путем определения состава, свойств, внутренних и внешних связей. Основу классификации составляют содержательные и особо важные классификационные признаки.

**Виды классификации:**

- декомпозиция – предполагает разделение единого целого на взаимосвязанные содержательные составные части. Например, система управления иерархически делится на подсистемы, компоненты и элементы;
- стратификация – предполагает выделение слоев (страт) в системе управления, например, выделение внешней и внутренней среды управления.

При исследовании систем управления необходимо руководствоваться следующими классификационными принципами:

- единства классификационного критерия: осуществляя классификацию, нельзя менять критерий в рамках одной классификационной группы;
- соблюдения соразмерности деления исследуемого объекта: объем делимого объекта должен быть равен объему выделенных понятий;
- отнесения каждой однородной группы классифицируемого объекта только к одной видовой группе: выделенные понятия не могут одновременно относиться к двум классификационным группам;
- использования многоступенчатой классификации: для детализации основных черт исследуемого объекта производится ступенчатая классификация в виде «дерева» исследуемого объекта;
- обеспечения классификационной полноты для каждой ступени классификации: не допускается деление одной части исследуемого объекта на классы, а другой – на подклассы.

Объем первой главы (раздела) – 2-3 подраздела, не менее 18 страниц текста.

**Вторая глава (расчетно-аналитическая часть)** посвящена рассмотрению Предмета исследования, определенного в разделе Введение и, как правило, отражает тему выпускной квалификационной работы. Выделяются основные сущности Предмета исследования, архитектура, особенности построения, функционирования и взаимодействия, проводится сравнительный анализ, указываются основные достоинства и недостатки, приводятся примеры конкретной реализации, формируются авторские выводы по разделу. Проводится описание подобных программных продуктов или технологий, которые рассматриваются на практическом примере в третьей главе.

**Вторая глава**, в зависимости от выбранной темы, должна содержать следующие подразделы:

- описание исследуемого технического объекта, его структуры и технических характеристик;
- назначение проектируемой информационной системы (ИС), базы данных, сайта, веб-разработки, проекта, автоматизированной системы, программного продукта и пр.;
- область применения разрабатываемых средств информационной поддержки;
- системный анализ с учетом цели создания разрабатываемой ИС, программного продукта, базы данных, путем проведения многокритериального сравнения различных вариантов решения поставленной задачи;

- объектно-ориентированный анализ разрабатываемой ИС, программного продукта, базы данных, путем исследования состояния объектов и их атрибутов, выявления связей между объектами, построения диаграмм перехода состояний и действий, выполняемых в каждом состоянии;
- проектирование ИС с использованием CASE- технологий;
- проектирование базы данных, программного продукта и пр.;
- описание модели предметной области (идентификация, агрегация и обобщение компонентов инфологической модели) разрабатываемой ИС;
- описание внешних инфологических моделей (выбор варианта представления) разрабатываемой ИС;
- описание логической и физической модели реализации разрабатываемой базы данных.

Основная цель этой главы – описание и анализ в соответствии с профилем обучения самостоятельного и значимого для будущей профессии практического результата исследования.

Объём второй главы (раздела) – 2-3 подраздела, не менее 18 страниц текста.

**Третья глава (конструкторско-технологическая, практическая часть)** должна содержать алгоритмическую и (или) программную часть, выполненную студентом самостоятельно. Запрещается использование и представление чужих программ, что влечет за собой нарушение авторских прав.

Третья глава, в зависимости от выбранной темы, должна содержать следующие подразделы:

- разработка информационно-программного продукта и описание алгоритмов его работы с помощью блок-схем, псевдокода и других возможных способов, определение входных и выходных данных, функциональных взаимосвязей, анализ и обоснование выбора аппаратно-программных средств;
- системное тестирование, описание установки и обслуживания информационно-программной системы (руководство администратора), описание запуска и работы информационно-программной системы (руководство пользователя или оператора);
- выполнение операций агрегации и обобщения основных семантических объектов;
- выбор варианта представления и разработки общей семантической модели предметной области;
- выбор СУБД, осуществление рационального отображения компонентов семантической модели в структуру данных СУБД.

Содержание главы иллюстрируется пояснительными примерами, таблицами, схемами, графиками, алгоритмами.

**В третьей главе** студент должен продемонстрировать возможность применять на практике теоретические знания, полученные им во время обучения в институте. Наличие самостоятельно разработанной программы значительно повышает итоговую оценку работы.

Для подтверждения работоспособности представленного студентом программного обеспечения и для подтверждения авторских прав студента на программный продукт необходимо сопроводить выпускную квалификационную работу листингом программы и исполняемым модулем, например, в формате «.exe».

Объём третьей главы (раздела) – 2-3 подраздела, не менее 18 страниц текста.

**Заключение** должно содержать **краткий обзор проделанной работы** по каждой главе в отдельности и по всей работе в целом. Разрешается представлять заключение в виде тезисов по всей работе.

В **Заключении** формулируются выводы, которые составляют положения, выносимые на защиту, содержатся обоснованное утверждение о достижении цели исследования; подтверждение практической значимости исследования.

Объём **Заключения** должен составлять 3-5 страницы. Заключение должно быть лаконичным, доказательным и убедительным, содержать итоговый вывод по всей работе.

Список использованной литературы должен содержать сведения об основных источниках литературы, которые студент использовал в процессе написания выпускной квалификационной работы, и включать от 40 источников. Включение в Список использованной литературы источников, которыми студент не пользовался в своей работе, не допустимо.

Вопросы, исследуемые в выпускной квалификационной работе, должны раскрываться в соответствии с пунктами Оглавления (плана работы), последовательно и логично. Изложение должно быть конкретным, обоснованным, опираться на действующую практику и расчеты.

Разделы Введение и Заключение должны быть написаны студентом полностью самостоятельно, иначе как студент сможет выразить свое отношение к выполненной работе по заданной тематике.

Излагаемый материал необходимо сопровождать поясняющими иллюстрациями: рисунками и таблицами, в которых отображаются фактические данные, например, цифровые показатели, статистика, диаграммы, графики и т.п. Если они взяты из справочников, монографий, журнальных статей и других источников, то необходимо давать соответствующие ссылки на первичные источники информации.

Все главы (разделы), подразделы и параграфы выпускной квалификационной работы должны быть связаны между собой. Поэтому особое внимание нужно обращать на логические переходы от одного раздела,



подраздела (параграфа) к другому, а внутри подраздела (параграфа) от вопроса к вопросу.

При этом обязательным требованием является наличие ссылок на все основные источники, указанные в Списке использованной литературы. Одновременно необходимо исключить использование подстрочных ссылок, которые, в основном, используются для указания на не основную, второстепенную литературу.

### **3.1 Порядок проверки ВКР на объем заимствований на основе системы «Антиплагиат»**

Отсутствие ссылок на соответствующие источники или несоблюдение правил цитирования может привести к заблуждению относительно авторства работы и рассматриваться как плагиат.

Плагиат – это умышленное присвоение авторства на чужое и охраняемое законом РФ «Об авторском праве и смежных правах» и Уголовным кодексом РФ произведение науки, литературы или искусства в целом или части (храняемого на электронных ресурсах или бумажных носителях, в том числе размещённого в сети Интернет).

Отсутствие ссылок на основные источники литературы свидетельствуют о том, что источники, указанные в Списке использованной литературы, не использовались студентом при написании выпускной квалификационной работы, а сам текст работы (даже при высоком уровне уникальности) заимствован из Интернет-ресурса, который не идентифицируется системой Антиплагиат.

При отсутствии ссылок на основные источники литературы выпускная квалификационная работа возвращается студенту для внесения необходимых исправлений.

Неправильное оформление ссылок расценивается, как неумение работать с источниками, и такая выпускная квалификационная работа также возвращается студенту для внесения исправлений.

При написании выпускной квалификационной работы студент должен творчески самостоятельно переработать используемые фрагменты текстов, взятые из Интернет-сайтов.

Студент обязан самостоятельно проверить уровень уникальности текста выпускной квалификационной работы с помощью системы «Etxt Антиплагиат» <http://www.etxt.ru/antiplagiat/>, которую необходимо загрузить с указанного сайта и запустить для выполнения.

Уникальность представленной выпускной квалификационной работы в целом и по отдельным главам должна быть не менее 60%, процент прямого заимствования материалов, взятых из одного Интернет источника, не более 8%.

Запрещается проводить специальные действия, приводящие к искусственному повышению уровня уникальности выпускной квалификационной работы. Например, необходимо исключить следующие действия:

- а) использование предложений, в которых встречаются слова, не разделенные пробелами;
- б) применение программы «Анти Плагиат Killer», в результате использования которой изменяется смысловое содержание текста работы;
- в) изменение русских букв на соответствующие им по отображению на экране монитора английские буквы;
- г) умышленное допущение орфографических и грамматических ошибок;
- д) регулярное использование сленговых слов.

При обнаружении данных действий выпускная квалификационная работа возвращается студенту на переработку.

Приложение включает материалы, не вошедшие в текст основной части работы (но является частью работы, располагаемой после списка источников), например, листинг программы, структура разработанной базы данных, таблицы вспомогательных и справочных данных, схемы и диаграммы вспомогательного характера, баланс компании, нормативные документы компании и т.п.

Если Приложений несколько, они нумеруются и располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте. Каждое приложение должно иметь своё название.

Объем Приложения не входит в обязательное количество страниц выпускной квалификационной работы и не должен превышать 1/3 всего текста работы.

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена максимально качественно и ее материалы должны иметь практическую значимость для осуществления деятельности организации (предприятия), рассматриваемой в работе.

Выпускная квалификационная работа рассматривается в качестве авторской (самостоятельной) работы, что подтверждает студент своим заявлением (Приложение К).

#### **4. Оформление работы**

Работа должна быть тщательно отредактирована и представлена в электронном виде (файлы MS Word в формате .doc или .rtf).

Титульный лист должен полностью соответствовать установленной форме (Приложение И). Название работы печатается полужирным шрифтом,

размер №16. Все поля титульного листа должны быть заполнены (названия факультета, кафедры, уровень образования, направление, профиль). Перенос слов не допускается.

Оглавление необходимо оформить строго в соответствии с установленной формой (Приложение Л). После цифр, обозначающих номер главы (раздела), подраздела или параграфа, через точку указываются их названия. Напротив названия каждой главы (раздела), подраздела или параграфа необходимо проставить соответствующий номер страницы текста.

Текст выпускной квалификационной работы должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105 – 95 и ГОСТ Р 6.30 – 97:

- все страницы работы должны быть пронумерованы. Нумерация страниц – сквозная, начинается с титульного листа, но номер страницы на титульном листе не проставляется. Страницы документа проставляются арабскими цифрами в правом нижнем углу без точки в конце. Оглавление помещается на странице с указанным номером 2, далее страницы нумеруются в порядке возрастания номеров;

- листы формата А4 (210 x297 мм) по ГОСТ 2.301;

- количество знаков на странице – 1800, включая пробелы и знаки препинания;

- необходимо установить требуемые значения полей текста работы: верхнее и нижнее – 2,5 см, левое – 3,0 см, правое – 1,5 см;

- шрифт текста «Times New Roman» устанавливается равным размеру №14;

- размер абзационного отступа должен по всему тексту работы составлять 1,25 см;

- по всему тексту работы должен выдерживаться полуторный межстрочный интервал;

- необходимо выдерживать для текста режим «выравнивание по ширине»;

- запрещается использовать любые дополнительные интервалы между абзацами (например, 10пт), что приводит к искусственному увеличению объема работы;

- заголовок каждой Главы (раздела) должен отделяться от заголовка подраздела отдельной пустой строкой;

- по ходу изложения в тексте заголовки всех структурных элементов работы (Оглавление, Введение, Главы основной части, Заключение, Список использованной литературы, Приложение) выделяются полужирным шрифтом размером №16 и выравниваются по центру. Каждый структурный элемент работы должен начинаться с новой страницы;

- заголовок каждого подраздела (параграфа) должен располагаться по центру и отделяться от последующего текста полуторным интервалом без дополнительной строки, шрифт заголовков подразделов (параграфов) – полужирный, размер №14 (без подчеркивания);
- номера разделов, подразделов и параграфов должны отделяться от названия точкой;
- запрещается использование в работе внутренних подзаголовков, которые необходимо выделить как отдельные параграфы с отражением их в разделе Оглавление;
- общий объем выпускной квалификационной работы должен составлять от 60 до 70 страниц текста, без учета Приложений;
- для рисунков используется сквозная нумерация по всему тексту. Название рисунка приводится под ним с выравниванием по центру, без точки в конце. Название рисунка оформляется следующим образом, например:

### Рисунок 3 – Архитектура СУБД

На каждый рисунок по тексту работы должна быть ссылка. Рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Размер заголовка рисунка №14, допускается выделение всех заголовков полужирным шрифтом. Рисунки, вместе с их названиями, должны быть отделены снизу и сверху от основного текста одинарным межстрочным интервалом;

- таблица должна иметь заголовок, выполняемый строчными буквами (кроме первой – заглавной), выравниваемый по центру, без точки в конце. Размер заголовка таблицы №14, допускается выделение всех заголовков полужирным шрифтом. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы оформляется следующим образом:

### Таблица 5 – Сравнительный анализ алгоритмов поиска данных

На все таблицы в тексте должны быть даны ссылки. При ссылке пишут слово «таблица» с указанием ее номера. Если таблица не вмещается на страницу сразу после текста, то она выносится на начало другой страницы. Таблицы, вместе с их реквизитами, должны быть отделены снизу и сверху от основного текста одинарным межстрочным интервалом;

- рисунки, таблицы и листинги программ, занимающие более 75% объема одной страницы, должны быть вынесены в отдельные Приложения, с соответствующей ссылкой в тексте;
- формулы могут быть оформлены в редакторе формул и вставлены в документ как объект. Формулы пишутся по центру, нумеруются

сквозной нумерацией арабскими цифрами, в пределах работы. Номер ставят на уровне названия формулы по правому краю в круглых скобках. Ссылки в тексте на номер формулы дают в круглых скобках;

- в формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него. Например,

Расчёт точки безубыточности

$$Tб = Sc/(P - Sv), \quad (1)$$

где  $Tб$  – критический объем производства;

$Sc$  – сумма постоянных расходов;

$P$  – цена за единицу услуг ООО «XXX»;

$Sv$  – сумма переменных расходов на единицу услуг.

После расшифровки формулы, с новой строки в неё подставляют числовые значения входящих параметров и приводят результат вычисления с обязательным указанием единицы физической величины. В работе не нужно подробно расписывать все расчёты, необходимо только привести обоснованные результаты;

- римские цифры допускается применять только для обозначения сорта (категории, класса и т.п.) продукции, валентности химических элементов, кварталов года, полугодия. В остальных случаях для установления числовых значений применяют арабские цифры;

- Список использованной литературы должен содержать от 40 основных источников. Необходимо использовать литературные источники, изданные за последние 5 лет;

- Источники литературы должны группироваться по следующему принципу:

- законодательные акты,
- источники на русском языке,
- источники на иностранных языках (если такие есть),
- электронные ресурсы.

В каждой группе библиографические записи должны располагаться в алфавитном порядке. Нумерация всего **списка использованной литературы** сквозная. Библиографическая запись должна выполняться согласно ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 (Приложении 12), как правило, на языке выходных сведений: Автор (ФИО). Название источника. – Место издания: Издательство, год издания, количество страниц (общее или же страницы того раздела, который

был использован при написании работы). Сведения об используемом издании находятся на обороте титульного листа книги;

- ссылки формируются в квадратных скобках, внутри которых указывается номер источника литературы, который соответствует его порядковому номеру в Списке использованной литературы. Например, ссылка [5] означает, что ссылка по тексту работы приведена на литературный источник, расположенный под порядковым номером 5 в Списке использованной литературы;

- в случае необходимости дословного цитирования фрагмента авторского произведения заимствованный текст должен быть взят в кавычки и снабжён ссылкой на источник, содержащий данный текст. Если в тексте присутствует заключенная в кавычки цитата, то ссылка на источник должна приводиться с указанием не только номера источника в Списке использованной литературы, но и номера страницы источника, где расположена цитата, например, [10, с.37];

- указанные в Списке использованной литературы электронные источники должны быть актуальными. Это означает, что дата обращения к электронному ресурсу должна соответствовать текущему месяцу, в котором осуществляются написание и проверка работы;

- запрещается использование в работе множественных ссылок на одно смысловое предложение, что наводит на мысль об их бессистемном, произвольном использовании.

- в раздел Приложение включаются материалы, не вошедшие в текст основной части работы. Приложения обозначаются заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, Щ, Ч, Ь, Ы, Ъ, например Приложение Б. Если **Приложений** несколько, они нумеруются и располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте.

- каждое Приложение имеет своё название, заголовок которого печатается в центре полужирным шрифтом, размер №16. Слово «Приложение» с номером (без знака № и точки на конце) печатается заглавными буквами в правом верхнем углу страницы, над названием. Каждое приложение начинается с новой страницы. Объем **Приложения** не входит в обязательное количество страниц работы и не должен превышать 1/3 всего текста работы;

- рисунки и таблицы имеют сквозную нумерацию в каждом отдельном Приложении. Например, рисунок 5, расположенный в Приложении В, обозначается: Рисунок В.5, таблица 3, расположенная в Приложении А, обозначается: Таблица А.3;

- работа должна быть написана от третьего лица. Использование в работе личных местоимений запрещается. Необходимо использовать выражения, типа: «известно, что», «существует мнение», «учёные придерживаются следующей точки зрения», «необходимо заметить»,

«представляет интерес» и т.п. Не допускается сокращение слов, все используемые аббревиатуры необходимо расшифровывать;

- в тексте рекомендуется чаще применять красную строку, выделяя законченную мысль в самостоятельный абзац. Не следует приводить слишком много цитат, которые используются как приём аргументации. Текст не должен представлять собой сплошные перечисления. Необходимо чётко и ясно излагать материал, применяя принятую научную терминологию.

## 5. Критерии оценки ВКР

"отлично"	"хорошо"	"удовлетворительно"	"неудовлетворительно"
<b>1. Оценка содержания</b>			
Тема выбрана самостоятельно или по рекомендации руководителя ВКР.	Тема выбрана самостоятельно или по рекомендации руководителя ВКР.	Тема выбрана по рекомендации руководителя ВКР.	Тема выбрана по рекомендации руководителя ВКР.
Тема актуальна и её актуальность раскрыта в полном объёме.	Тема актуальна, и её актуальность раскрыта.	Тема актуальна, и её актуальность раскрыта неполно.	Тема актуальна, и её актуальность не раскрыта.
В работе полностью раскрыта и обоснована практическая и теоретическая значимость.	В работе полностью раскрыта практическая и теоретическая значимость.	В работе не полностью раскрыта практическая и теоретическая значимость.	В работе сделана попытка описать практическую и теоретическую значимость.
Работа имеет несомненную практическую значимость и имеет перспективу практического внедрения. В процессе исследования самостоятельные разработки студента были апробированы.	Работа имеет определённую практическую значимость и описаны возможности её практического внедрения. В процессе исследования сделаны попытки апробации самостоятельных разработок студента.	Работа имеет определённую практическую значимость. Подвергается сомнению самостоятельность разработок студента и не убедительны результаты её апробации.	Работа не имеет практическую значимость, т.к. сделаны попытки описания разработок.
Цель, поставленная в работе, достигнута полностью, о чём свидетельствуют последовательность и глубина изложения материала. Сформулированные задачи решены.	Цель, поставленная в работе, достигнута полностью. Есть замечания к последовательности и глубине изложения материала. Сформулированные задачи решены.	Цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, т.к. не решены некоторые сформулированные задачи. Есть замечания к последовательности и глубине изложения материала.	Цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, т.к. не решено большинство сформулированных задач. Есть существенные замечания к последовательности и глубине изложения материала.



<b>"отлично"</b>	<b>"хорошо"</b>	<b>"удовлетворительно"</b>	<b>"неудовлетворительно"</b>
Все вычисления сделаны грамотно.	Все вычисления сделаны грамотно, но есть незначительные неточности.	В вычислениях имеются ошибки.	В вычислениях допущены грубые ошибки.
Выводы сделаны грамотно, отражают сущность проделанной работы и позволяют судить о достоверности исследования.	Выводы сделаны грамотно, но не в полном объеме отражают сущность проделанной работы и позволяют судить о достоверности исследования.	Выводы не в полном объеме отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования.	Выводы сделаны неграмотно, не отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования.
Работа свидетельствует о глубоком анализе литературы по проблеме исследования.	В работе проводится анализ литературы по теме исследования.	В работе сделана попытка анализа литературы по теме исследования.	Работа носит реферативный характер.
Уникальность работы составляет более 80%.	Уникальность работы составляет более 70%.	Уникальность работы составляет более 60 %.	Уникальность работы составляет менее 60 %.
<b>2. Оформление ВКР</b>			
Оформление и объем работы соответствует всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода.	Оформление и объем работы соответствует всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода. Однако имеются незначительные замечания.	Оформление и объем работы соответствует не всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода.	Оформление и объем работы соответствует не всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода. Имеются значительные замечания.
Работа написана грамотно, без исправлений.	Работа написана грамотно. Однако имеется ряд исправлений.	Работа написана с ошибками и имеется много исправлений.	Работа написана неграмотно.

<b>"отлично"</b>	<b>"хорошо"</b>	<b>"удовлетворительно"</b>	<b>"неудовлетворительно"</b>
Работа содержит все необходимые документы и заявленные приложения.	Работа содержит все необходимые документы и заявленные приложения. Однако имеются замечания по последовательности приложений.	Работа содержит все необходимые документы, но отсутствуют некоторые заявленные приложения. Имеются замечания по их последовательности.	Работа содержит не все необходимые документы. Имеются значительные замечания по наличию и последовательности заявленных приложений.
<b>3. Защита</b>			
Доклад студента построен логически верно. Соблюдены временные рамки.	Доклад студента построен логически верно. Однако имеются незначительные замечания к последовательности изложения или к соблюдению временных рамок.	Доклад студента построен со значительными логическими ошибками. Не соблюдены временные рамки.	Доклад студента построен логически не верно.
Студент свободно владеет темой и не испытывает трудностей в её представлении. Практически не пользуется текстом доклада.	Студент свободно владеет темой. Однако испытывает незначительные трудности в её представлении. Изредка пользуется текстом доклада.	Студент владеет темой. Однако испытывает значительные трудности в её представлении. Часто пользуется текстом доклада.	Студент слабо владеет темой. Испытывает значительные трудности в её представлении. Читает текст доклада.
Речь студента грамотна и убедительна.	Речь студента грамотна, но не всегда убедительна.	Речь убедительна, однако имеются речевые ошибки, которые мешают восприятию сущности доклада.	Речь студента неграмотна и не убедительна.

<b>"отлично"</b>	<b>"хорошо"</b>	<b>"удовлетворительно"</b>	<b>"неудовлетворительно"</b>
Презентация полностью соответствует докладу и способствует лучшему восприятию и пониманию сущности работы.	Презентация способствует лучшему восприятию и пониманию сущности работы. Однако есть замечания к количеству и последовательности демонстрации слайдов.	Презентация не в полной мере соответствует докладу студента. Есть замечания к содержанию, количеству и последовательности демонстрации слайдов.	Презентация составлена неграмотно и мешает восприятию и пониманию сущности работы.
Студент умело использует научную и соответствующую своей специальности терминологию.	Студент использует научную и соответствующую своей специальности терминологию.	Студент испытывает затруднения в использовании научной и соответствующей своей специальности терминологии.	Студент не владеет научной и соответствующей своей специальности терминологией.
Студент отвечает на вопросы и замечания точно и корректно.	Студент отвечает на вопросы и замечания не всегда точно и корректно.	Студент испытывает трудности в ответах на вопросы, не всегда корректно реагирует на замечания.	Студент не понимает сущность вопросов, испытывает трудности в ответах, не всегда корректно реагирует на замечания.

*Приложение А. Заявление студента на утверждение темы ВКР*



Негосударственное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский технологический институт

Ректору Г.Г.Бубнову

от студента (ки) \_\_\_\_\_ курса  
направления \_\_\_\_\_  
профиль \_\_\_\_\_  
форма обучения \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью)

тел. \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы:

« \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись студента)

**Руководитель ВКР:** \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Согласовано:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
Подпись / \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Приложение Б. Заявление студента на утверждение темы ВКР, не включенной в список заявленных тем*



Негосударственное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский технологический институт

Ректору Г.Г.Бубнову

от студента (ки) \_\_\_\_\_ курса  
направления \_\_\_\_\_  
профиль \_\_\_\_\_  
форма обучения \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. полностью)

тел. \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_

### ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы, не включенную в список утвержденных на кафедре тем:

« \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (подпись студента)

Руководитель ВКР: \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Согласовано:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Подпись Ф.И.О.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



Негосударственное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский технологический институт

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
Подпись / \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Направление: \_\_\_\_\_

Профиль: \_\_\_\_\_

Форма обучения: \_\_\_\_\_

ИНС: \_\_\_\_\_

### ПЛАН – ПРОЕКТ

Выпускной квалификационной работы на тему: « \_\_\_\_\_ »

Студента: \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью)

Цель работы: \_\_\_\_\_

Задачи работы:

1) \_\_\_\_\_

.....

5) \_\_\_\_\_

#### ВВЕДЕНИЕ

#### ГЛАВА 1. НАЗВАНИЕ ПЕРВОЙ ГЛАВЫ

1.1. Название первого подраздела

1.1.1. Название параграфа (при необходимости)

1.2. Название второго подраздела

1.3. Название третьего подраздела

#### ГЛАВА 2. НАЗВАНИЕ ВТОРОЙ ГЛАВЫ

2.1. Название первого подраздела

2.2. Название второго подраздела

2.3. Название третьего подраздела

#### ГЛАВА 3. НАЗВАНИЕ ТРЕТЬЕЙ ГЛАВЫ

3.1. Название первого подраздела

3.2. Название второго подраздела

3.3. Название третьего подраздела

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

#### ПРИЛОЖЕНИЯ

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ: \_\_\_\_\_

Студент: \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Приложение Г. План-график выполнения ВКР**



Негосударственное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский технологический институт

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Подпись / Ф.И.О.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ПЛАН-ГРАФИК**

подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы студента \_\_\_\_ курса бакалавриата \_\_\_\_\_,  
(Ф.И.О. полностью)

направление \_\_\_\_\_, профиль \_\_\_\_\_,  
(цифр и название)

форма обучения \_\_\_\_\_ ИНС \_\_\_\_\_.

№ п/г	Выполняемые работы и мероприятия	Срок выполнения	Отметка о выполнении и решении руководства
1	Выбор темы и согласование ее с руководителем		
2	Подбор литературы, ее изучение и обработка. Составление библиографии по основным источникам		
3	Составление плана выпускной квалификационной работы и согласование ее с руководителем		
4	Разработка и представление на проверку первой главы		
5	Накопление, систематизация и анализ практических материалов		
6	Разработка и представление на проверку второй главы		
7	Разработка и представление на проверку третьей главы		
8	Согласование с руководителем выводов и предложений		
9	Передача работы руководителю ВКР для экспертизы		
10	Переработка (доработка) ВКР в соответствии с замечаниями руководителя		
11	Сдача выпускной квалификационной работы на отзыв руководителю		
12	Представление ВКР в Учебный отдел (деканат)		
13	Разработка тезисов и презентационных материалов для защиты		
14	Завершение подготовки к защите с учетом отзыва (предварительная защита)		

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Студент \_\_\_\_\_  
(подпись)



Негосударственное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский технологический институт

«УТВЕРЖДАЮ»

Согласовано:  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Подпись Ф.И.О.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Направление: \_\_\_\_\_  
Профиль: \_\_\_\_\_  
Форма обучения: \_\_\_\_\_  
ИНС: \_\_\_\_\_

**ЗАДАНИЕ  
ПО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

Студент: \_\_\_\_\_

1. Тема выпускной квалификационной работы: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. Срок сдачи студентом законченной работы: \_\_\_\_\_
3. Исходные данные по работе: \_\_\_\_\_
4. Содержание расчетно-пояснительной записки: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. Перечень графического материала: \_\_\_\_\_
6. Консультации по разделам работы:

Раздел	Руководитель ВКР	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял

7. Дата выдачи задания: \_\_\_\_\_  
(подпись)

Руководитель  
выпускной квалификационной работы: \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. подпись)

Студент \_\_\_\_\_  
(подпись)





Негосударственное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский технологический институт

**ОТЗЫВ**

На выпускную квалификационную работу \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. студента)

На тему «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_»

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель ВКР:

\_\_\_\_\_ (разборчиво: фамилия, имя, отчество, ученая степень, звание и должность)

Подпись \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Примечание:*

При составлении отзыва необходимо отметить актуальность темы и ее практическое значение; указать, как студент справился с заданием; каковы общие результаты; может ли выпускная квалификационная работа в целом или частично быть использована на практике; дать оценку самостоятельной работы студента., его инициативе, умению применять полученные знания для решения практических задач, его отношение к делу и т.п.

В конце отзыва написать была ли сдана работа в срок, выполнена ли самостоятельно, носит ли законченный характер и может ли быть допущена к защите. Оценка не ставится.

**Профиль подготовки: «Автоматизированные системы обработки информации и управления»**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы выпускной квалификационной работы</b>
1.	Программные комплексы поддержки принятия управленческих решений (на примере).
2.	Программные комплексы имитационного моделирования систем управления (на примере).
3.	Экспертные системы автоматизированного управления (на примере).
4.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами (на примере).
5.	Программные комплексы моделирования производственных процессов (на примере).
6.	Программные средства календарного планирования (на примере).
7.	Анализ функционирования АРМ экономиста предприятия (на примере).
8.	Применение автоматизированной информационной системы отдела материально-технического снабжения (на примере).
9.	Разработка системы оптимизации управления запасами (на примере).
10.	Разработка системы оптимизации распределения инвестиций (на примере).
11.	Использование It-технологий в образовании (на примере).
12.	Информационные технологии как средство повышения эффективности банковской деятельности (на примере).
13.	Разработка компьютерной системы размерного комплектования высокоточных сборок (на примере).
14.	Применение пластиковых карт для автоматизации розничных операций (на примере).
15.	Автоматизация межбанковских операций (на примере).
16.	Разработка системы автоматизированного проектирования трубопроводного транспорта (на примере).
17.	Применение геоинформационных систем для прокладки трубопроводов (на примере).
18.	Структура и функции программного обеспечения ЛВС (на примере).
19.	Структура, функции и оценка программного обеспечения ККС (на примере).
20.	Современные тенденции использования информационных технологий в процессе разработки управленческих решений (на примере).

**Профиль подготовки: «Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами».**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы выпускной квалификационной работы</b>
1.	Анализ эффективности развертывания облачных информационных систем на

	примере внедрения CRM (на примере);
2.	Автоматизация бизнес-процессов взаимодействия с клиентами в торговой компании на базе решений SAP;
3.	Внедрение автоматизированной банковской системы в коммерческом банке;
4.	Моделирование деятельности подразделения консалтинговой компании;
5.	Проектирование и внедрение системы управления потоками работ в коммерческом банке;
6.	Формализация бизнес-процессов компании в сфере ЖКХ (на примере);
7.	Описание и оптимизация бизнес-процесса вывода банковского продукта на рынок;
8.	Оптимизация процесса проектирования и разработки информационных систем (на примере);
9.	Проектирование хранилища данных для поддержки принятия решений в отделе закупок торговой компании;
10.	Разработка политики информационной безопасности для автоматизированных информационных систем в защищенном исполнении;
11.	Вопросы внедрения облачной CRM-системы в компании туроператоров;
12.	Методика оценки эффективности внедрения системы автоматизированного тестирования;
13.	Разработка информационно-аналитической системы для стратегического планирования продаж торговой компании;
14.	Формализация бизнес-процессов торговой компании;
15.	Управление проектами разработки интернет-портала в IT-компании;
16.	Организация процессов управления в IT отделе финансовой компании (на примере);
17.	Разработка модели логистики производства и продаж (на примере);
18.	Оптимизация бизнес-процесса по распределению товара в торговой сети розничных магазинов одежды;
19.	Сравнительный анализ подходов к моделированию бизнес-процессов;
20.	Оценка и прогнозирование платежеспособности предприятий;
21.	Оценка эффективности проекта создания платежных терминалов для процессинговой компании;
22.	Разработка комплекса моделирования бизнес процессов в малом предприятии;
23.	Разработка информационного средства поддержки принятия решений;
24.	Разработка программного обеспечения для оптимизации и планирования производства;
25.	Разработка информационной системы управления малым предприятием на основе эвристических методов.

**Профиль подготовки:** «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети».

№	Темы выпускной квалификационной работы
---	--

п/п	
1.	Эффективность функционирования компьютерных сетей (КС) и пути ее повышения (на примере).
2.	Организация работы офисной сети под управлением конкретной ОС (на примере).
3.	Интеграция разнородных сетей (на примере).
4.	Анализ и оценка средств доступа к ресурсам глобальных сетей.
5.	Методы и средства защиты информации в сетях (на примере);
6.	Программные средства защиты информации в сетях (на примере).
7.	Организация и функционирование виртуальных ЛВС (на примере).
8.	Использование сети Internet в коммерческих целях (на примере).
9.	Информационные ресурсы корпоративных сетей (конкретный пример).
10.	Организация корпоративных информационных систем на конкретном примере.
11.	Анализ средств защиты информации в ИС (на примере).
12.	Автоматизированное рабочее место руководителя (менеджера) подразделения организации в информационной сети.
13.	Проектирование телефонной IP сети.
14.	Модернизация телекоммуникационной сети (на примере).
15.	Проектирование сети для предприятия с одним и более филиалами.
16.	Проектирование беспроводной сети на основе стандарта IEEE802.16 WiMAX.
17.	Проектирование сети доступа к интернету используя технологию ADSL.
18.	Проектирование сотовой сети мобильной связи стандарта CDMA (на примере).
19.	Проектирование сети для передачи данных для коммерческих банков.
20.	Модернизация телефонной сети (на примере).
21.	Разработка встраиваемых программно-аппаратных ядер телекоммуникационной системы;
22.	Разработка методов коммутации цифровых потоков методом TDM;
23.	Разработка модуля управления мультиплексором-агрегатором телекоммуникационных систем;
24.	Разработка интерфейсных модулей для мультиплексирования телекоммуникационных потоков;
25.	Разработка и реализация метода криптозащиты потоков цифровых данных;
26.	Разработка программно-аппаратного блока, совместимого с интерфейсом внутрикристалльной шины AMBA;
27.	Разработка модулей коммутации с внутрикристалльной шиной AMBA;
28.	Разработка ключа аппаратной защиты программного обеспечения персонального компьютера от нелегального использования;

29.	Разработка модуля Витерби-декодера;
30.	Разработка кодера/декодера сверточных турбокодов;
31.	Разработка и реализация метода помехозащищенной передачи данных по радиоканалу;

**Профиль подготовки: «Интегрированные автоматизированные информационные системы»**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы выпускной квалификационной работы</b>
1.	Структура и функции программного обеспечения ЛВС (на примере).
2.	Программные комплексы имитационного моделирования систем управления (на примере).
3.	Экспертные системы автоматизированного управления (на примере).
4.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами (на примере).
5.	Программные комплексы моделирования производственных процессов (на примере).
6.	Программные средства календарного планирования (на примере).
7.	Анализ функционирования АРМ экономиста предприятия (на примере).
8.	Применение автоматизированной информационной системы отдела материально-технического снабжения (на примере).
9.	Применение геоинформационных систем для прокладки трубопроводов (на примере).
10.	Разработка системы автоматизированного проектирования трубопроводного транспорта (на примере).

**Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы выпускной квалификационной работы</b>
1.	Обеспечение безопасности на основе встроенных средств MS SQL Server
2.	Криптографические меры обеспечения информационной безопасности
3.	Экспертные системы автоматизированного управления (на примере).
4.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами (на примере).
5.	Программные комплексы моделирования производственных процессов (на примере).
6.	Программные средства календарного планирования (на примере).
7.	Анализ функционирования АРМ экономиста предприятия (на примере).

8.	Применение автоматизированной информационной системы отдела материально-технического снабжения (на примере).
9.	Применение геоинформационных систем для прокладки трубопроводов (на примере).
10.	Разработка системы автоматизированного проектирования трубопроводного транспорта (на примере).

**Профиль подготовки: «Системы автоматизированного проектирования»**

№ п/п	Темы выпускной квалификационной работы
21.	Обеспечение безопасности на основе встроенных средств MS SQL Server
22.	Криптографические меры обеспечения информационной безопасности
23.	Экспертные системы автоматизированного управления (на примере).
24.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами (на примере).
25.	Программные комплексы моделирования производственных процессов (на примере).
26.	Программные средства календарного планирования (на примере).
27.	Анализ функционирования АРМ экономиста предприятия (на примере).
28.	Применение автоматизированной информационной системы отдела материально-технического снабжения (на примере).
29.	Применение геоинформационных систем для прокладки трубопроводов (на примере).
30.	Разработка системы автоматизированного проектирования трубопроводного транспорта (на примере).

**Профиль подготовки: «Технологии разработки программного обеспечения»**

№ п/п	Темы выпускной квалификационной работы
1.	Проектирование расширений функциональности ИС на основе анализа бизнес-процессов
2.	Оценка эффективности внедрения ИС
3.	Исследование объекта автоматизации и обоснование стратегии внедрения ИС
4.	Разработка автоматизированного учебно-методического комплекса по курсу «.....»
5.	Современное программное обеспечение систем автоматизированного проектирования;
6.	Развитие программного обеспечения систем виртуальной реальности;
7.	Программное обеспечение систем компьютерных игр и тренажеров;
8.	Программное обеспечение географических информационных систем (ГИС)

9.	3D конфигуратор мультимедийного вертикального образовательного мини-портала;
10.	Адаптивная динамическая информационная система управления сайтом.
11.	Разработка программ для прикладных вычислений с использованием графических ускорителей.
12.	Разработка сетевого программного обеспечения;
13.	Разработка электронного учебного пособия по дисциплины «.....»;
14.	Разработка программного обеспечения оценки знаний студентов;
15.	Разработка мультимедийного обучающего комплекса «Создание оконченных приложений с использованием среды Visual C++».
16.	Разработка электронного учебного курса по дисциплине «Современные технологии программирования» в системе управления курсами Moodle.
17.	Разработка электронного учебного курса по дисциплине «Метрология и качество программного обеспечения» в системе управления курсами Moodle.
18.	Методы верификация и тестирования многопоточных приложений;
19.	Разработка Web-интерфейса для систем программирования и CASE-инструментов;
20.	Система программирования и UML-визуализации для языка Java Script;
21.	Разработка информационного, математического и программного обеспечения системы управления производством (на примере);
22.	Использование формата Open XML для визуализации UML-моделей программ.
23.	Алгоритмические решения и программное обеспечение;
24.	Разработка и применение прикладного программного обеспечения к задаче прогноза функционального состояния работника транспорта;
25.	Угрозы программному обеспечению и их классификация;
26.	Структурные составляющие программного обеспечения решения распределительных задач;
27.	Программное обеспечение подсистемы диагностики;
28.	Анализ состава и структуры системы специального программного обеспечения;
29.	Разработка программного обеспечения для минимизации операционных рисков банковского платежного электронного документооборота на основе предложенных алгоритмов и моделей;
30.	Разработка прототипа программного обеспечения;
31.	Клиентское программное обеспечение информационной системы планирования и контроля финансовых ресурсов;

32.	Разработка средств алгоритмического и программного обеспечения системы информационной поддержки принятия решений в экстремальных ситуациях;
33.	Разработка модели, алгоритма управления, алгоритмического и программного обеспечения;





Негосударственное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский технологический институт

Факультет: \_\_\_\_\_

Кафедра: \_\_\_\_\_

Уровень образования: \_\_\_\_\_

Направление: \_\_\_\_\_

Профиль: \_\_\_\_\_

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

на тему:

« \_\_\_\_\_ »

Студента(ки):

\_\_\_\_\_

Ф.И.О. (полностью)

\_\_\_\_\_

(подпись)

Руководитель ВКР:

\_\_\_\_\_

ученая степень, звание

\_\_\_\_\_

Ф.И.О. (полностью)

\_\_\_\_\_

(подпись)

Допущена к защите:

Зав.кафедрой:

\_\_\_\_\_

ученая степень, звание

\_\_\_\_\_

Ф.И.О. (полностью)

\_\_\_\_\_

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Москва 20\_\_ г.

**Приложение К. Уведомление о самостоятельном выполнении ВКР**

Выпускная квалификационная работа состоит из \_\_\_\_\_ страниц

основная часть \_\_\_\_\_ страниц

*Кол-во страниц без учета приложений*

приложения \_\_\_\_\_ страниц

*Кол-во страниц в приложении*

Работа выполнена мной совершенно самостоятельно.

На все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеются ссылки.

Студент: \_\_\_\_\_

Фамилия

Имя

Отчество

\_\_\_\_\_

подпись

«  » \_\_\_\_\_ 20   г.

дата

месяц

год

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1. НАЗВАНИЕ ПЕРВОЙ ГЛАВЫ .....	6
1.1. Название первого подраздела .....	6
1.1.1. Название параграфа (при необходимости) .....	6
1.2. Название второго подраздела .....	14
1.3. Название третьего подраздела .....	25
ГЛАВА 2. НАЗВАНИЕ ВТОРОЙ ГЛАВЫ .....	32
2.1. Название первого подраздела .....	32
2.2. Название второго подраздела .....	40
2.3. Название третьего подраздела .....	46
ГЛАВА 3. НАЗВАНИЕ ТРЕТЬЕЙ ГЛАВЫ .....	52
3.1. Название первого подраздела.....	52
3.2. Название второго подраздела .....	57
3.3. Название третьего подраздела .....	62
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	66
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	70
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	74

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Законодательные и нормативные акты располагаются в следующей последовательности:

- Конституция РФ;
- Федеральные законы;
- правовые акты Президента РФ;
- правовые акты Правительства РФ;
- правовые акты федеральных органов исполнительной власти и иных федеральных органов государственной власти;
- правовые акты государственных органов субъектов РФ и органов местного самоуправления;
- решения Конституционного суда РФ, Верховного Суда РФ и Высшего арбитражного суда РФ и иных судов;
- международные договоры.

В данной части должно быть указано полное название акта, номер, а также официальный источник.

### **Правовые акты**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1 от 30 ноября 1994 г. //Собрание законодательства Российской Федерации. 1994. № 32.Ст.3301.

2. Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. «О рынке ценных бумаг» // (далее указать источник. Например; «Собрание законодательства РФ», год издания, № сборника ист.)

3. Указ президента РФ № 2116 от 06 декабря 1993 г. « О мерах по обеспечению надежного газоснабжения потребителей РАО «Газпром» в 1994-1996 годах» // (далее указать источник. Например: «Собрание законодательства РФ», год издания, № сборника и ст.)

### **Источники на русском языке**

4. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных. – М.:Юрайт, 2011. – 224 с.

5. Кириллов В.В., Громов Г.Ю. Введение в реляционные базы данных. - Спб.: БХВ-Петербург, 2009. – 464 с.

6. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных. - М.: Корона-век, 2010. – 736 с.

7. Чудинов И.Л., Осипова В.В. Базы данных: Учебное пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 144 с.
8. Основы теории коммуникации: учебник / М.А. Василик, М.С. Вершинин, В.А. Павлов [и др.] / под ред. проф. М.А. Василика. – М.: Гардарики, 2010. – 615 с.
9. Антонова Н.А. Стратегии и тактики педагогического дискурса // Проблемы речевой коммуникации: межвуз. сб. науч. тр. / под ред. М.А.Кормилицыной, О.Б. Сиротининой. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2011. – Вып. 7. – С. 230-236.

### **Источники на иностранных языках**

10. Conger S. Hands-on Database: An Introduction to Database Design and Development. - Pearson Education, Prentice Hall, 2012, 214 p.
11. Coronel C., Morris S., Rob P. Database Systems: Design, Implementation, and Management. - Course Technology, 2013. - 1054 p.
12. Date C.J. Database Design and Relational Theory. - O'Reilly Media – 2012, P. 135-136.
13. Yogish Sachdeva. Beginning Data Structures Using C. – New York: CreateSpace, 2011. – 522 с.
14. Cormen Thomas H. Introduction to Algorithms. – Cambridge: M.I.T. Press, 2009. – 1312 с.
15. Nell Dale. C++ Plus Data Structures. – Sudbury: Jones & Bartlett Learning, 2011. – 816 p.

### **Электронные ресурсы**

17. Динамические структуры данных: списки. // Comp-science. [Электронный ресурс]. URL: <http://comp-science.narod.ru/Progr/Dynamic.htm> (дата обращения: 06.08.2014).
18. Adaptive Work Stealing with Parallelism Feedback. // CiteSeer. [Электронный ресурс]. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.129.5817> (дата обращения: 06.08.2014).
19. Пахомова А.В. «Программирование на языке Turbo Pascal» Методическое пособие 2006 [Электронный ресурс] - URL: [http://tp7.info/metod\\_uk2.php](http://tp7.info/metod_uk2.php) (дата обращения: 06.08.2014)
20. Учебник Turbo Pascal - 2006 [Электронный ресурс] - URL: [http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/datastr/book\\_sod/guap/index1.htm](http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/datastr/book_sod/guap/index1.htm) (дата обращения: 06.08.2014)