

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
«Финансовый университет при Правительстве РФ»  
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАТИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
09.02.03 ПРОГРАММИРОВАНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ**

Москва, 2023 г.

*Составители:*

Квитченко С.А., к.э.н., главный специалист по учебно-методической работе Колледжа информатики и программирования ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Аксёнова Т.Г., преподаватель Колледжа информатики и программирования ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

**Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах / сост. С.А. Квитченко, Т.Г. Аксёнова. – Москва, 2023. – 30 с.**

Методические рекомендации составлены в помощь студентам колледжа для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. №804, зарегистрированного в Минюсте России от 21.08.2014, регистрационный №33733.

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены Методическим советом Колледжа информатики и программирования ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации».

Протокол № 1 от «19» января 2023 г.

© Квитченко С. А., Аксёнова Т. Г.,  
составление, 2023  
© ФГОБУ ВО «Финансовый университет при  
Правительстве Российской  
Федерации», 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВКР	7
3. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ВКР	9
4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВКР	12
5. ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ ВКР И ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ВКР	17
6. ЗАЩИТА ВКР	18
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВКР	20
8. ХРАНЕНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	22
ПРИЛОЖЕНИЕ	23

## 1. Общие положения

1.1. Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах предназначены для студентов Колледжа информатики и программирования Финансового университета при Правительстве Российской Федерации (далее Колледж).

Методические рекомендации разработаны в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) и следующими регламентирующими документами:

1. Приказом Министерство Просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 сентября 2022 г., регистрационный № 70167);

2. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

3. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. №804, зарегистрированным в Минюсте России от 21.08.2014 №33733;

4. Распоряжением Министерства Просвещения Российской Федерации от 01 апреля 2019 №Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена», в редакции распоряжения Минпросвещения России от 01.04.2020 № Р-36;

5. Профессиональным стандартом 06.001 «Программист» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 июля 2022 №424н);

6. Порядком проведения государственной итоговой аттестации по

образовательным программам среднего профессионального образования в Финансовом университете, утвержденным приказом Финансового университета от 10 октября 2022 г. №2276/о;

7. Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся в колледжах филиалах (подразделениях) Финансового университета, утвержденным приказом Финансового университета от 18 декабря 2019 г. №2730/о.

1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Перечень общих компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Перечень профессиональных компетенций:

- ПМ. 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
- ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
- ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
- ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

- ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
- ПК1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
- ПМ. 02 Разработка и администрирование баз данных.
- ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.
- ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
- ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных
- ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных
- ПМ.03 Участи в интеграции программных модулей
- ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения
- ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему
- ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств
- ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
- ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования
- ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию
- ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
- ПК 4.1. Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения
- ПК 4.2. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах
- ПК 4.3. Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета
- ПК 4.4. Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе
- ПМ. 05 Программное обеспечение компьютерных сетей
- ПК 5.1. Владеть приемами работы в системе автоматизированного проектирования
- ПК 5.2. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации АСЦ
- ПК 5.3. Использовать технологическую документацию
- ПМ.06 Разработка децентрализованных приложений
- ПК 6.1. Способность анализировать основные тенденции развития технологий блокчейн и криптовалют и потенциальные сферы их применения
- ПК 6.2. Способность оценивать возможности использования смарт-контрактов в экономической деятельности

- ПК 6.3. Способность применять технологии блокчейн и смарт-контракты к решению прикладных задач в экономике и финансах
- ПК 6.4. Способность обосновывать и принимать решения, связанные с внедрением технологий блокчейн
- ПК 6.5. Способность создавать ИТ-сервисы, основанные на технологии блокчейн

## **2. Структура и содержание ВКР**

2.1. Выполнение ВКР может быть индивидуальным, групповым и комплексным. Индивидуальной считается ВКР, выполненная одним студентом, групповой – выполненная группой студентов одной специальности, комплексной – выполненная группой студентов разных специальностей или уровней профессионального образования.

Комплексная ВКР допускает написание отдельных пояснительных записок, разделенных по логически обоснованным частям, специальностям, уровням образования выполненными отдельными обучающимися в рамках одной темы дипломного проектирования.

Групповая ВКР может иметь единую пояснительную записку, что не исключает ее разделения на логически обоснованные части при достаточном обосновании этого деления в разделе «Введение» пояснительной записки.

2.2. Все виды пояснительной записки ВКР включают в себя следующие разделы:

- титульный лист (приложение 1);
- содержание (приложение 3);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников (приложение 4);
- приложение.

2.3. Требования к содержанию и объему каждого из разделов ВКР:

2.3.1. Введение содержит: актуальность и практическую значимость выбранной темы; цель, задачи, объект и предмет исследования; круг рассматриваемых проблем, в сжатой форме раскрываются все основные

положения, обоснованию которых посвящена ВКР. Первичным является объект исследования (более широкое понятие), вторичным - предмет исследования, в котором выделяется определенная проблемная ситуация. Объем введения должен быть в пределах 4-5 страниц.

Для комплексных и групповых ВКР в введении также должно находиться общее описание проекта и обоснование его деления на различные части, если это необходимо.

2.3.2. Основная часть ВКР включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения. Название глав не должно дублировать название темы, а название параграфов - название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа). Глава должна иметь название, отражающее существо изложенного в нем материала. Не допускается вносить в качестве названия главы заголовки «Теоретическая часть», «Обзор литературных источников» и т.д.

Основная часть ВКР должна содержать две главы: теоретическую и практическую.

В первой главе (теоретической части) содержатся теоретические аспекты исследуемой проблемы, обзор используемых источников информации по теме ВКР, описание объекта и предмета исследования, а также позиция автора по данному вопросу. Сведения, содержащиеся в главе, должны давать полное представление о состоянии и степени изученности темы исследования. Написание первой главы проводится на базе предварительно подобранных литературных источников, в которых освещаются вопросы, в той или иной степени раскрывающие тему ВКР.

Особое внимание следует обратить на законодательную, нормативную и специальную документацию, посвященную вопросам, связанным с предметом и объектом исследования. Завершается первая глава обоснованием необходимости проведения практической части работы.

Во второй главе (практической части) анализируется конкретный объект исследований, описываются схемы, модели и технологии исследований, предлагается разработанный алгоритм решения поставленной задачи, описывается его схема (структурная, модульная). В этой главе можно представить интерфейс

разработанного программного продукта, технические требования к оборудованию, на котором будет выполняться разработанная программа, контрольный текст работоспособности программного продукта. Можно представить общие требования к охране труда при работе с вычислительной техникой, а также Руководства программиста/системного программиста.

2.3.3. Заключение является завершающей частью ВКР, которое содержит выводы и предложения по теме исследования, с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает практическую значимость полученных результатов. Объем заключения должен составлять, как правило, до 5 страниц. Заключение является основой доклада обучающегося на защите ВКР.

2.4. Рекомендуемый объем ВКР не менее 40 и не более 50 страниц без учета приложений.

### **3. Порядок подготовки ВКР**

3.1. Сроки составления плана и задания на ВКР, сроки предоставления каждой главы ВКР определены календарным графиком, утвержденным директором Колледжа.

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

- выбор темы выпускной квалификационной работы;
- утверждение темы, назначение руководителей ВКР;
- выдача задания на ВКР, составление плана работы над ВКР и согласование его с руководителем;
- подбор используемых источников по теме ВКР, их изучение, обработка;
- подготовка и предоставление на проверку руководителю введения;
- подготовка и предоставление на проверку руководителю первой главы;
- подготовка и предоставление на проверку руководителю второй главы;
- подготовка и предоставление на проверку руководителю заключения, приложений и списка используемых источников;
- согласование содержания доклада и презентации к защите ВКР с

руководителем;

- предзащита ВКР;

- оформление и представление руководителю готовой ВКР для написания отзыва;

- предоставление ВКР с отзывом и рецензией;

- защита ВКР.

### 3.2. Выбор темы выпускной квалификационной работы

Предметная (цикловая) комиссия Колледжа доводит до сведения обучающихся перечень тем ВКР не позднее 15 сентября текущего учебного года.

Закрепление темы за обучающимся осуществляется на основании его личного заявления на имя председателя предметной (цикловой) комиссии.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Обязательное требование – соответствие тематики ВКР содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Обучающийся обязан выбрать тему ВКР до 15 октября текущего учебного года.

Закрепление тем ВКР, назначение руководителей ВКР и консультантов (при наличии) обучающихся осуществляется приказом Финуниверситета, не позднее 30 октября текущего учебного года.

Изменение или уточнение темы ВКР в исключительных случаях возможно, но не позднее, чем за 2 месяца до предполагаемой даты защиты ВКР, на основании согласованного с руководителем ВКР личного заявления, составленного на имя директора Колледжа, с обоснованием причины корректировки. Изменение или уточнение темы оформляется приказом первого проректора по учебной работе Финуниверситета.

### 3.3. Руководство и контроль подготовки ВКР.

3.3.1. Непосредственное руководство ВКР осуществляет руководитель. К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 8 обучающихся.

В обязанности руководителя ВКР входят:

- разработка задания на ВКР по форме (приложение 2);
- разработка совместно с обучающимися плана ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ВКР;
  - консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
  - оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
  - контроль хода выполнения ВКР в соответствии с установленным индивидуальным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся результатов выполнения работ;
  - информирование докладной запиской руководителя структурного подразделения в случае несоблюдения: обучающимся графика подготовки ВКР или неготовности ВКР;
  - оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
  - предоставление письменного отзыва о работе обучающегося в период подготовки ВКР;
  - присутствие на защите ВКР, при условии его незанятости аудиторной работой с обучающимися.

### 3.3.2. В обязанности консультанта ВКР входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения ВКР в части консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части консультируемого вопроса.

### 3.3.3. Обучающийся обязан:

- разработать и согласовать с руководителем индивидуальный график работы над ВКР;
- систематически работать над ВКР в соответствии с установленными сроками и требованиями;
- использовать данные методические рекомендации по подготовке и защите ВКР, разработанные Колледжем;

- регулярно общаться с руководителем ВКР и консультантом (при наличии) и информировать его о проделанной работе;

- представить ВКР в установленные сроки.

#### 3.3.4. Колледж:

- разрабатывает методические рекомендации по подготовке и защите ВКР, которые определяют требования к содержанию ВКР и критерии оценки ВКР, правила защиты ВКР, требования к отзыву руководителя и рецензии;

- устанавливает сроки подготовки ВКР по главам (календарный график работы над ВКР);

- имеет право проводить предварительную защиту ВКР;

- осуществляет контроль регулярности и качества взаимодействия обучающихся и руководителей ВКР, а также хода подготовки ВКР;

- в случае выявления нарушений установленных требований и норм принимает меры к их устранению.

## 4. Требования к оформлению ВКР

4.1. ВКР оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления; ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления; ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления; ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления; ГОСТ 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила составления; ГОСТ Р 7.0.100-2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления

4.2. Работа должна быть напечатана на стандартных листах бумаги формата А4 белого цвета, на одной стороне (без оборота), через полтора межстрочных интервала. Шрифт выбирается Times New Roman, чёрного цвета, размер 14, без применения полужирного начертания.

Текст ВКР следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое - не

менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм.

4.3. Рекомендуемый объем ВКР не менее 40 и не более 50 страниц без учета приложений.

4.4. ВКР состоит из следующих структурных элементов: введение, заключение, список использованных источников, приложение. Слова «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» являются заголовками структурных элементов работы. Заголовки структурных элементов следует располагать посередине текстового поля и печатать прописными буквами без кавычек, без подчеркивания и без проставления точки в конце заголовка.

4.5. Главы ВКР должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей работы и записаны с абзацного отступа (выравнивание по центру) После цифры точка не ставится и пишется название главы, прописными буквами.

Заголовки глав выполняют стилем «ГЛАВА 1» (Образец: ГЛАВА 1 ПРЕДПРОЕКТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть выставлено межстрочным интервалом равным 1,5 строки, а между заголовками главы и раздела – 1 (одинарный).

Каждую главу следует начинать печатать с новой страницы.

Параграфы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номер параграфа состоит из номера главы и номера параграфа, разделенных точкой. В конце номера параграфа точка не ставится. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной) с абзацного отступа (выравнивание по левому краю)

Параграфы на составные части не подразделяются. Тройная нумерация пунктов (1.1.1) не используется.

Введение и заключение как главы не нумеруются.

4.6. Содержание выпускной квалификационной работы выполняется по установленному образцу (приложение 3).

4.7. Графики, схемы, диаграммы располагаются в ВКР непосредственно после

текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек и содержит слово «Рисунок» без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №. Например, Рисунок 1. Название рисунка. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, сквозной нумерацией в пределах всей работы.

4.8. Таблицы в ВКР располагаются непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (выравнивание по центру страницы). Таблицы нумеруются арабскими цифрами, сквозной нумерацией в пределах всей работы. Таблица может иметь название, которое следует выполнять строчными буквами (кроме первой прописной) и помещать над таблицей по центру (Таблица 1. Название). Заголовки граф и строк таблицы начинают с прописных букв.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом. При переносе таблицы на следующую страницу над ней размещают слова «продолжение Таблицы ...». При этом «шапку» таблицы либо повторяют, либо заменяют номерами граф.

В тексте работы целесообразно располагать таблицы объемом не более одной страницы, таблицы большего объема следует размещать в Приложении.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа. Допускается использовать в таблице шрифт Times New Roman №12 и интервал не меньше 1 пт.

4.9. Список используемых источников должен содержать сведения об источниках, которые использовались, при подготовке ВКР (не менее 20) и располагаются в следующем порядке:

- законы Российской Федерации (в хронологической последовательности, от наиболее новых к более старым);
- указы Президента Российской Федерации (в хронологической последовательности);
- постановления Правительства Российской Федерации (в хронологической последовательности);
- нормативные акты, инструкции (в хронологической последовательности);
- иные официальные материалы (резолуции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты,

материалы судебной практики и др.);

- монографии, учебники, учебные пособия (источники размещаются строго в алфавитном порядке по фамилии автора, в случаях, когда работа выполнена коллективом авторов – в алфавитном порядке по названию работы);

- литература на иностранном языке;

- интернет-источники (перечень использованных в работе источников из сети Интернет должен приводиться с указанием адреса сайта).

Следует обратить особое внимание на использование нормативных документов. При написании выпускной квалификационной работы следует использовать только действующие нормативные документы. Недопустимыми являются ссылки на отмененные или утратившие силу нормативные документы, кроме случаев анализа внесенных изменений или рассмотрения истории развития изучаемого вопроса.

4.10. Приложения не входят в установленный объем выпускной квалификационной работы, при этом нумерация страниц их охватывает. Приложения включают дополнительные справочные источники, материалы, имеющие вспомогательное значение, например: копии документов, выдержки отчетных материалов, статистические данные, схемы, таблицы, диаграммы, программы, положения и т.п.

Каждое новое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» без кавычек и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать.

Каждое приложение должно иметь ссылку в основном тексте работы. Заголовок структурного элемента ПРИЛОЖЕНИЕ на первой странице пишется заглавными буквами (выравнивание по центру). Отдельные приложения должны иметь заголовок с указанием слова Приложение, (с заглавной буквы, выравнивание по правому краю). После слова Приложение следует заглавная буква латинского алфавита, обозначающая последовательность Приложений. На следующей строке по правому краю располагается название приложения с заглавной буквы.

4.11. Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая

сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют, начиная со второй, посередине нижнего поля листа. Титульный лист включается в нумерацию страниц работы, но номер страницы на титульном листе не проставляется.

Задание на выполнение ВКР помещается после титульного листа, оно не нумеруется и не включается в количество страниц. Задание распечатывается с двух сторон одного листа.

4.12. Иллюстрация отдельных положений выпускной квалификационной работы цифровыми материалами из справочников, монографий и других источников, а также цитаты различных авторов и произвольное изложение заимствованных принципиальных положений обязательно должны сопровождаться соответствующими ссылками на источники. Ссылки составляют по ГОСТу Р 7.05–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» и оформляются как перечень библиографических записей, помещенных после текста документа или его составной части. Связь библиографического списка с текстом может осуществляться по номерам записей в списке. Такие номера в тексте работы заключаются в квадратные [ ] скобки, через запятую указываются страницы, где расположена цитата. Цифры в них указывают, под каким номером следует в библиографическом списке искать нужный документ. Например, [34, С.78].

4.13. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме установленных ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила».

4.14. Текст выпускной квалификационной работы должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

4.15. Законченная работа подписывается студентом: на титульном листе; на отдельном листе (без нумерации) после заключения записывается следующее:

«Данная работа выполнена мною самостоятельно»

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(дата сдачи работы - заполняется от руки)

\_\_\_\_\_

(подпись автора)

## 5. Правила подготовки к защите ВКР и процедура защиты ВКР

5.1. Перед процедурой защиты ВКР возможно осуществление студентом самостоятельной проверки работы на наличие заимствований в системе «Антиплагиат». Для этого студент проходит регистрацию на информационно-образовательном портале Финуниверситета (инструкция по регистрации: <http://www.fa.ru/org/div/ceot/Pages/instruction.aspx> и в личном кабинете портала выбрать закладку «Антиплагиат».

Работу возможно проверить на портале всего 25 раз.

Инструкция по проверке работы доступна по ссылке: [http://www.fa.ru/org/div/ceot/Documents/iop/vkr\\_publish\\_stud.pdf](http://www.fa.ru/org/div/ceot/Documents/iop/vkr_publish_stud.pdf)

5.2. Не позднее чем за 10 дней до начала ГИА, согласно календарному учебному графику, готовая ВКР с устраненными замечаниями передается руководителю ВКР для написания отзыва.

Руководитель ВКР проверяет качество работы, подписывает ее и передает вместе с заданием и своим письменным отзывом (приложение 5), ответственному сотруднику Колледжа, не позднее чем за 5 дней до начала ГИА.

При проверке работы руководитель обязан также тщательно проверить грамотность изложения, владение студентом профессиональной терминологией и соблюдение им требований по оформлению материалов

5.3. Выполненные ВКР подлежат обязательному рецензированию по форме (приложение 6). Рецензентами являются специалисты из числа работников организаций, преподавателей структурного подразделения и других образовательных организаций, владеющих вопросами, связанными с тематикой ВКР.

5.4. Рецензенты утверждаются приказом Финуниверситета не позднее чем за месяц до защиты ВКР.

Содержание рецензии доводится до сведения, обучающегося не позднее чем за день до защиты работы. Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

## 6. Защита ВКР

6.1. Защита является завершающим этапом выполнения обучающимися ВКР. К защите ВКР допускаются обучающиеся, завершившие полный курс обучения и представившие ВКР в установленный срок.

Защита ВКР проводится в соответствии с расписанием государственной итоговой аттестации, утвержденным директором структурного подразделения не позднее чем за две недели до начала ГИА.

При защите групповой или комплексной ВКР каждый обучающийся должен выступить с докладом и защитить выполненную им часть. Решение ГЭК по результатам защиты групповой или комплексной ВКР принимается индивидуально для каждого обучающегося.

6.2. Для защиты ВКР обучающийся готовит доклад. На доклад отводится не более 10 минут.

Доклад должен включать в себя:

- обоснование избранной темы;
- описание цели и задач работы;
- круг рассматриваемых проблем и методы их решения;
- результат анализа практического материала и их интерпретация;
- конкретные рекомендации по совершенствованию разрабатываемой темы;
- в заключительной части доклада характеризуется значимость полученных результатов и даются общие выводы.

6.3. Доклад должен сопровождаться презентацией, иллюстрирующей основные положения работы с использованием мультимедийных средств, выполненной в программе Microsoft Power Point. Количество слайдов 10-12.

6.4. Процедура защиты ВКР включает в себя:

- открытие заседания ГЭК председателем или заместителем председателя ГЭК;
- доклады обучающихся, на которые предусматривается не более 10 минут;
- вопросы членов комиссии ГЭК по докладу обучающегося с предоставлением права пользования своей работой при ответах;
- выступление руководителя ВКР, в случае его отсутствия, заслушивание

текста отзыва.

В начале заседания секретарь ГЭК представляет обучающимся председателя и членов ГЭК, а также технический персонал, обеспечивающий проведение аттестационных испытаний.

Председатель ГЭК (заместитель председателя ГЭК) в присутствии обучающихся разъясняет процедуру прохождения обучающимися ГИА, включая процедуру обсуждения и согласования результатов аттестационного испытания, порядок объявления результатов;

6.5. ГЭК при определении результата защиты ВКР принимает во внимание: отзыв руководителя ВКР о работе обучающегося в период подготовки ВКР, степень ее соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР, наличие практической значимости и обоснованности выводов и рекомендаций, сделанных обучающимися в результате проведенной работы; оценку рецензента; общую оценку членами ГЭК содержания ВКР, качество ответов на вопросы членов ГЭК, свободное владение материалом ВКР.

В случае возникновения спорной ситуации при равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты ВКР обучающихся определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

6.6. По результатам защиты ВКР обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее – апелляция).

6.7. Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию. Апелляция о нарушении порядка проведения защиты ВКР подается непосредственно в день проведения защиты ВКР. Апелляция о несогласии с результатами защиты ВКР подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

6.8. Обучающимся, не проходившим ГИА в форме защиты ВКР по

уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из Колледжа.

6.9. Обучающиеся, не прошедшие ГИА в форме защиты ВКР по неуважительной причине или получившие на защите ВКР оценку «неудовлетворительно» отчисляются из Колледжа с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

## **7. Критерии оценки ВКР**

При выставлении оценки на защите ВКР члены ГЭК руководствуются следующими критериями:

«Отлично» - выпускник уверенно владеет содержанием выпускной квалификационной работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения. Изложение материала полное, последовательное, грамотное. Проведен глубокий анализ предметной области по теме исследования. Разработанное программное обеспечение логично связано с теоретической частью ВКР. Обучающийся успешно решил все задачи, поставленные руководителем. ВКР оформлена в соответствии с требованиями, сдана в установленный срок. Имеется положительный отзыв руководителя и рецензента. Обобщенные результаты практической разработки соответствуют теме исследования, отражают реальное состояние объекта и предмета исследования. Проведено всестороннее тестирование разработанного программного обеспечения. Программное обеспечение функционирует без сбоев и критических ошибок. На защите обучающийся свободно изложил результаты дипломного проектирования, уверенно ответил на все вопросы, дал аргументированные ответы и был убедительным. Во время доклада использовал наглядные пособия (мультимедийную презентацию, таблицы, схемы, диаграммы и т.п.).

«Хорошо» - выпускник достаточно уверенно владеет содержанием выпускной квалификационной работы. Изложение материала полное, последовательное в соответствии с требованиями ВКР. Проведено предпроектное исследование по 14 теме ВКР. Освоены технические приемы проектных работ.

Разработанное программное обеспечение в основном связано с теоретической частью ВКР. Имеются положительный отзыв руководителя и рецензента. Обобщенные результаты практической разработки соответствуют теме исследования, отражают реальное состояние объекта и предмета исследования. Проведено тестирование разработанного программного обеспечения. Программное обеспечение функционирует без сбоев и критических ошибок. При защите ВКР выпускник во время доклада использует наглядные пособия (мультимедийную презентацию, таблицы, схемы, диаграммы и т.п.), отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. ВКР сдана в установленный срок, есть некоторые недочеты в оформлении работы.

«Удовлетворительно» - выпускник, в целом, владеет содержанием выпускной квалификационной работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе. Изложение материала неполное, непоследовательное. Проведен поверхностный анализ предметной области по теме исследования. Разработанное программное приложение не по всем аспектам связано с теоретической частью ВКР. Обучающийся решил не все поставленные руководителем задачи, допустил ошибки и неточности в содержательной части ВКР, допущено большое количество ошибок в оформлении ВКР. Выпускная квалификационная работа сдана с опозданием. В отзывах руководителя и рецензента имеются замечания к текстовой и/или практической части ВКР. Проведено недостаточное тестирование программного обеспечения.

«Неудовлетворительно» - выпускник не ориентируется в терминологии выпускной квалификационной работы, при ответе допускает существенные ошибки, доклад охватывает менее 50% необходимого материала, разрозненный и бессистемный, неуверенный, нечеткий. На вопросы членов ГЭК выпускник не ответил или дал неверные ответы. Изложение материалов неполное, бессистемное, допущены существенные ошибки, много нарушений правил оформления ВКР. Разработанное программное обеспечение не запускается либо функционирует со

сбоями и критическими ошибками. Тестирование программного обеспечения не проводилось. В отзывах руководителя и рецензента имеются серьезные критические замечания. ВКР сдана позже установленного срока.

## **8. Хранение выпускных квалификационных работ**

8.1. Защищенные ВКР хранятся в Колледже в течение сроков, установленных номенклатурой дел.

8.2. Уничтожение ВКР осуществляется в соответствии с Инструкцией по делопроизводству в Финансовом университете, утвержденной приказом Финуниверситета от 01.11.2013 № 1838/о.

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования

**«Финансовый университет при Правительстве Российской  
Федерации»**

**(Финансовый университет)**

Колледж информатики и программирования

Выпускная квалификационная работа

на тему: « \_\_\_\_\_ »

Студент (ка) группы \_\_\_\_\_  
(№ учебной группы) (фамилия имя отчество полностью) (подпись)

Образовательная программа  
09.02.03 Программирование в компьютерных системах  
(индекс и наименование специальности)

Форма обучения очная

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Консультант \_\_\_\_\_  
(при наличии) (подпись) (И.О. Фамилия)

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_  
(подпись) А.И. Пестов  
(И.О. Фамилия)

Москва – 20\_\_

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования

**«Финансовый университет при Правительстве Российской  
Федерации»  
(Финансовый университет)**

Колледж информатики и программирования

\_\_\_\_\_ УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_ (председатель ПЦК)

(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

на выпускную квалификационную работу

обучающемуся \_\_\_\_\_  
(фамилия имя отчество)

2 \_\_\_\_\_  
Тема выпускной квалификационной работы

3 Срок сдачи обучающимся законченной выпускной квалификационной  
работы « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

4 Исходные данные \_\_\_\_\_

5 Перечень подлежащих разработке задач/вопросов: \_\_\_\_\_

6 Перечень графического/ иллюстративного/ практического материала: \_\_\_\_\_

7 Консультант по выпускной квалификационной работе с указанием  
\_\_\_\_\_ (относящихся к ним разделов работы)

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

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г. \_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1 ПРЕДПРОЕКТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ .....	8
1.1. Описание предметной области.....	8
1.2. Постановка задачи разработки электронного учебника.....	13
1.3. Характеристика инструментальных средств разработки .....	14
ГЛАВА 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНИКА.....	16
2.1. Анализ требований и определение спецификаций .....	16
2.2. Проектирование электронного учебника.....	18
2.3. Разработка пользовательского интерфейса .....	21
2.4. Тестирование и отладка электронного учебника .....	25
2.5. Руководство по использованию программы.....	29
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	36
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	40

**Пример оформления нормативно-правовых актов:**

Конституция Российской Федерации (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) [Текст] // СПС «Консультант Плюс» 2020.

Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ; (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ; (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ. (ред. от 04.10.2010) [Текст] // СПС «Консультант Плюс» 2020.

**Пример оформления книг с одним автором:**

Попов И. И. Защита информации в персональном компьютере [Текст]/И.И. Попов. - М.: Академия, 2017. - 336 с.

**Пример оформления книг с 2 и 3 авторами:**

Тихонов В А. Информационная безопасность: концептуальные, правовые, организационные и технические аспекты [Текст]/В.А.Тихонов, В.В.Райх. - М.: Гелиос АРВ, 2006. -256 с.

**Пример оформления книг с 4 и более авторами:**

Описание книги дается на заглавие, если книга написана четырьмя и более авторами. На заглавие описываются коллективные монографии, сборники статей и т.п.

Информационные технологии [Текст] / С.А Христочевский [и д.р.] - М.: АРКТИ, 2012. -385 с.

**Пример оформления учебников и учебных пособий:**

Могилев А.В. Информатика [Текст]: учебное пособие /А.В.Могилев - М.:

ACADEMIA, 2004. – 354 с.

**Пример оформления учебников и учебных пособий под редакцией:**

Теоретические основы компьютерной безопасности [Текст]: учебное пособие / П. Н. Девянин [и др.]; под ред. П. Н. Девянина - М.: Радио и связь, 2000. -307 с.

**Пример оформления многотомных книг:**

Боков, АН. Экономика. Т.2. Микроэкономика [Текст]/ А.Н. Боков. - М.: Норма, 2017. - 532 с.

**Пример оформления диссертаций и авторефератов**

Макурина А.О. Информационно-аналитическое обеспечение стратегии развития услуг телекоммуникационной компании [Текст]: дис... канд. экономич. наук: 08.00.12; защищена 2016 г. /Макурина А.О.; Финуниверситет. - М., 2016. - 225 с.

**Пример оформления статей из журналов и периодических сборников:**

Алексеева М. С. Угрозы безопасности локальных вычислительных сетей [Текст]/ М. С. Алексеева, Е. В. Иванова// Молодой ученый. - 2014. - № 18 (77). - С. 212-213.

**Пример оформления электронных источников:**

Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2018. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookin>. (дата обращения: 05.04.2020)

Интернет система обучения. Аудит информационной безопасности и анализ рисков образовательного учреждения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://audit-is.moodlecloud.com/mod/lesson/view.php?id=13> (дата

обращения: 01.05.2020)

Delphi Plus – ежедневные новости IT-технологий. Основные положения системного подхода к инженерно-технической защите информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.delphiplus.org/inzhenerno-tekhnicheskaya-zashchitainformatsii/osnovnye-polozheniya-sistemnogo-podkhoda-k-inzhenerno> (дата обращения: 22.04.2020)

International Data Corporation (IDC) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.idc.com/cis> (дата обращения: 07.05.2020)

Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/> (дата обращения: 01.05.2020)

Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 01.05.2020)

Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**  
**(Финансовый университет)**

Колледж информатики и программирования

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ**  
**на ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

---

*(тема ВКР)*

Обучающийся \_\_\_\_\_  
*(фамилия имя отчество)*

1. Актуальность работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. Отличительные положительные стороны работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. Практическое значение \_\_\_\_\_
4. Уровень сформированности компетенций, продемонстрированный в ходе работы над ВКР (высокий, средний, низкий) \_\_\_\_\_
5. Отношение обучающегося к выполнению ВКР, проявленные/не проявленные им способности \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. Степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблемы, разработку предложений по их решению \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. Недостатки и замечания по ВКР \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. ВКР соответствует/не соответствует требованиям, предъявляемые к ВКР, может/не может быть рекомендована к защите на заседании ГЭК \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*(подпись руководителя)*

*(И.О. Фамилия руководителя)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

РЕЦЕНЗИЯ  
на выпускную квалификационную работу

« \_\_\_\_\_ »  
(тема ВКР)

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(фамилия имя отчество)

1. Соответствие ВКР заявленной теме и заданию на нее \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Оценка качества выполнения каждого раздела \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Оценка степени разработки поставленных вопросов и практической  
значимости ВКР \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Общая оценка качества ВКР \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ученое звание, степень, должность И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. М.П.