

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»  
(Финансовый университет)**

**Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых  
технологий**

### **Программа государственной итоговой аттестации**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

профиль «Корпоративные информационные системы в управлении финансами  
организации»

*Одобрено Советом учебно-научного Департамента анализа данных, принятия  
решений и финансовых технологий  
(протокол № 3 от 15.10.2019 г)*

**Москва 2019**

## Перечень компетенций, подлежащих оценке в ходе государственной итоговой аттестации

2016 год приема

Код и наименование компетенции	Форма государственной итоговой аттестации, в рамках которой проверяется сформированность компетенции
<b>Общекультурные компетенции</b>	
Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	выпускная квалификационная работа
Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа

Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)	выпускная квалификационная работа
Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)	выпускная квалификационная работа
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4)	
<b>Профессиональные компетенции</b>	
Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1)	выпускная квалификационная работа
Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6)	выпускная квалификационная работа
Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7)	выпускная квалификационная работа
Способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8)	выпускная квалификационная работа
Способность составлять	государственный экзамен и выпускная

техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9)	квалификационная работа
<b><i>производственно-технологическая деятельность:</i></b>	
Способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке ИС (ПК-10)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность эксплуатировать и сопровождать информационные ИС и сервисы (ПК-11)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-16)	выпускная квалификационная работа
<b><i>организационно-управленческая деятельность:</i></b>	
Способность принимать участие в управлении проектами создания ИС	государственный экзамен

на стадиях жизненного цикла (ПК-17)	
Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-18)	государственный экзамен
Способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей ИС (ПК-19)	государственный экзамен
<b><i>аналитическая деятельность:</i></b>	
Способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-20)	выпускная квалификационная работа
Способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании ИС (ПК-21)	выпускная квалификационная работа
Способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС (ПК-22)	выпускная квалификационная работа
<b><i>научно-исследовательская деятельность:</i></b>	
Способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23)	выпускная квалификационная работа
Способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24)	выпускная квалификационная работа
<b>Профессиональные компетенции профиля</b>	

Способность применять на практике принципы управления финансово-экономической деятельностью организации (ПКП-1)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность применять методы внедрения и эксплуатации корпоративных информационных систем в сфере экономики и финансов (ПКП-2)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность применять методы разработки приложений в сфере экономики и финансов на платформе корпоративных информационных систем (ПКП-3)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность применять технологии моделирования и анализа процессов в сфере экономики и финансов (ПКП-4)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа
Способность применять технологии разработки настольных, мобильных и web-приложений в сфере экономики и финансов (ПКП-5)	государственный экзамен и выпускная квалификационная работа

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»  
(Финансовый университет)**

**Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых технологий**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

\_\_\_\_\_ М.А. Эскиндаров

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Городецкая О.Ю., Макрушин С.В., Медведев А.В.

**Программа государственного экзамена**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки  
09.03.03 «Прикладная информатика»  
профиль «Корпоративные информационные системы в управлении финансами  
организации»

*Рекомендовано Ученым советом факультета прикладной математики и  
информационных технологий  
(протокол № 7 от 17 декабря 2019 г.)*

*Одобрено Советом учебно-научного Департамента анализа данных, принятия  
решений и финансовых технологий  
(протокол № 3 от 15 октября 2019 г.)*

**Москва 2019**



**УДК 378.244.6 (073)**

**ББК 74.58**

**Г70**

**Рецензент:** Феклин В.Г., канд. физ.-мат. наук, доцент, первый заместитель руководителя Департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий

Городецкая О.Ю., Макрушин С.В., Медведев А.В.

Программа государственного экзамена для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Корпоративные информационные системы в управлении финансами организации». Квалификация (степень) – бакалавр. – М.: Финансовый университет, 2019. – 25 с.

Программа содержит перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, примеры комплексных профессионально-ориентированных заданий, перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену, рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов.

*Учебное издание*

Городецкая О.Ю., Макрушин С.В., Медведев А.В.

**Программа государственного экзамена**

© Финансовый университет, 2019

© Коллектив авторов, 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.....	9
2. Примеры практико-ориентированных заданий.....	17
3. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену.....	233
4. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена....	244

# **1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену**

## **1.1. Вопросы на основе содержания общепрофессиональных и профессиональных дисциплин направления подготовки**

1. Граф, матрица смежности, степень матрицы смежности, циклы Эйлера и Гамильтона в симметричных графах.

2. Бинарные отношения и их свойства. Отношение эквивалентности, разбиения на классы. Отношение порядка.

3. Системные и локальные шины. Организация ввода/вывода в вычислительной системе.

4. Иерархия запоминающих устройств. Характеристики, принципы построения и функционирования х запоминающих устройств. Организация виртуальной памяти.

5. Основные типы и характеристики вычислительных систем.

6. Организация автоматической работы ЭВМ. Управляющие функции процессора. Общая организация выполнения программы на ЭВМ.

7. Работа со списками: создание, основные операции.

8. Работа со словарями: создание, основные операции.

9. Создание и вызов функции. Передача аргументов в функцию.

10. Функции-генераторы. Вложенные функции. Аннотации функций.

11. Класс, метод класса, атрибут класса. Определение класса и создание экземпляра класса.

12. Разработка функций и процедур (методов) в алгоритмическом языке высокого уровня (C#, Python). Способы определения параметров. Способы возврата значений. Привести примеры определения метода.

13. Раскрыть принцип инкапсуляции объектно-ориентированного программирования алгоритмического языка высокого уровня (C#, Python). Привести пример определения пользовательского класса с реализацией инкапсуляции.

14. Технология взаимодействия клиентской и серверных частей веб-приложения (всё о HTTP).

15. Концепция MVC (разделение данных приложения, пользовательского интерфейса и управляющей логики)

16. Маршрутизация в интернете (всё о URI, URL, URN)

17. Вэб-страница, языки, технологии и особенности разработки (html, css, javascript)

18. Функциональный подход в управлении организации. Процессный подход в управлении организацией. Как отражен процессный подход в международных стандартах?

19. Процессное управление организацией. Роль автоматизации в процессном управлении. Определение понятия «бизнес-процесс». Организация как совокупность процессов. Документирование процесса. Иерархия понятия «процесс». Классификация процессов. Свойства процесса. Показатели процесса. Мониторинг процесса.

20. Эволюция методологий моделирования. Моделирование деятельности и моделирование процессов. Использование методологии ARIS для моделирования деятельности предприятия. Модели, атрибуты моделей, действия над моделями, типы моделей. Объекты, свойства объектов. Связи, свойства связей. Техническая реализация методологии моделирования.

21. Архитектура бизнеса. В чем заключается подход Захмана к архитектуре предприятия? Что означает понятие архитектура предприятия? На какие вопросы отвечает модель архитектуры предприятия? Из каких этапов состоит цикл разработки архитектуры?

22. Основные составляющие объектно-ориентированного программирования, примеры их реализации в C#.

23. Система программирования на языке C#, этапы создания и выполнения программы (VS, FCL, CLR, IL, ...).

24. Состав платформы Framework .NET. Возможности среды разработки Visual Studio для создания проектов на C#.

25. Современные технологии программирования, поддерживаемые системой программирования на языке C#.

## **1.2. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену по вопросам на основе содержания общепрофессиональных и профессиональных дисциплин направления подготовки**

### ***Законодательные и нормативно-правовые акты, стандарты:***

1. Гражданский Кодекс Российской Федерации (часть четвертая) № 30-ФЗ от 18.12.2006 г. (в редакции последующих законов)

2. Федеральный Закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 149-ФЗ от 27.07.2006 г.

3. Федеральный Закон Российской Федерации «Об электронной цифровой подписи» № 1-ФЗ от 10.01.2002 г. (в редакции последующих законов).

4. Закон Российской Федерации «О государственной тайне» № 5485-1 от 21.07.1993 г. (в редакции последующих законов).

5. Федеральный Закон Российской Федерации «О коммерческой тайне» № 98-ФЗ от 29.07.2004 г. (в редакции последующих законов).

6. ГОСТ 34.321 - 96 Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель. – Минск: ИПК Издательство стандартов. – 2001. – 27с.

7. ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. – М.: Стандартинформ, 2009. – 6с.

8. ГОСТ 34.602-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы». – М.: Стандартинформ, 2009. – 12с.

9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств. – М.: Издательство стандартов, 2003. – 46с.

10. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002 Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств). – М.: Издательство стандартов, 2004. – 45с.

11. ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем». – М.: Стандартинформ, 2009. – 6с.

12. ГОСТ Р ИСО 9241-210-2012 — Описание процесса проектирования интерактивных систем, ориентированных на работу с пользователем. – М.: Стандартинформ, 2013. – 32с.

13. ГОСТ Р 55241.50:2014 — Описание методов, основанных на удобстве применения программных продуктов проектированных для работы с пользователем. – М.: Стандартинформ, 2014. – 65с.

### ***Основная литература:***

1. Гисин, В. Б. Дискретная математика: учебник и практикум для академического бакалавриата / В.Б. Гисин ; Финуниверситет .— Москва : Юрайт, 2016 .— 383 с. — Текст : непосредственный. — То же. — 2019. — 383 с.— ЭБС Юрайт. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432144> (дата обращения: 27.01.2020). — Текст : электронный.
2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — Москва : Юрайт,

2019. — 276 с. — ЭБС Юрайт. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442223> (дата обращения: 27.01.2020).— Текст : электронный.
3. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем. В 2 ч. Часть 2: учебное пособие для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с.— ЭБС Юрайт. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/444138> (дата обращения: 27.01.2020). — Текст : электронный.
  4. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для академического бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Университеты России). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433825> (дата обращения: 27.01.2020). - Текст : электронный.
  5. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / Д.В. Чистов [и др.]; Финуниверситет ; под ред. Д.В. Чистова. - Москва: Юрайт, 2016. - 260 с. – Текст : непосредственный. - То же.- 2019. - ЭБС Юрайт. - URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432930> (дата обращения: 27.01.2020). - Текст : электронный.
  6. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 080801 "Прикладная информатика (по областям)" / Н.Н. Заботина. - Москва: Инфра-М, 2015. - 331 с. – Текст : непосредственный. - То же. - 2020. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1036508> (дата обращения: 27.01.2020). - Текст : электронный.

#### *Дополнительная литература:*

1. Ерусалимский, Я.М. Дискретная математика. Теория и практикум : учебник / Я.М. Ерусалимский. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 476 с. — ЭБС Лань. - URL: <https://e.lanbook.com/book/106869> (дата обращения: 27.01.2020). - Текст: электронный.
2. Колдаев, В. Д. Структуры и алгоритмы обработки данных: учебное пособие / В.Д. Колдаев. - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 296 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). — ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1054007> (дата обращения: 27.01.2020). - Текст: электронный.
3. Маккинни, У. Python и анализ данных / У. Маккинни. - Москва: ДМК-Пресс, 2015. - 482 с. - Текст: непосредственный. - То же. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1027796> (дата обращения: 27.01.2020). - Текст: электронный.

4. Рамальо, Л. Python. К вершинам мастерства: практическое пособие / Л.Рамальо; пер. с англ. А.А. Слинкина. - Москва: ДМК Пресс, 2016. - 768 с. – ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1028052> (дата обращения: 27.01.2020). - Текст: электронный.

### ***Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»***

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
7. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
8. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
9. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
10. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru).
11. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации [www.gks.ru](http://www.gks.ru)
12. PyLru 1.0.9. <https://pypi.python.org/pypi/pylru>
13. Python Data Analysis Library. <http://pandas.pydata.org/>
14. Python Documentation. <http://python.org/doc/>
15. Python Standard Library. <https://docs.python.org/2/library/>
16. Официальный сайт продукта <https://www.python.org/>

### **1.3. Вопросы на основе содержания дисциплин профиля «Корпоративные информационные системы в управлении финансами организации»**

1. Сравнительная характеристика банковских транзакционных технологий.
2. Понятие, классификация и принципы построения банковских информационных систем (БИС).
3. Реализация решения задач кредитного модуля банковских информационных систем.
4. Применение технологии Big Data в банковской сфере

5. Системы дистанционного банковского обслуживания.
6. Информационные системы бухгалтерского учета (ИС БУ), их структура и классификация.
7. Подходы к классификации бухгалтерских информационных систем, их и различия.
8. Модель системы счетов как основа любой бухгалтерской информационной системы. Модель организации синтетического учета.
9. Организация системы аналитических счетов в бухгалтерских информационных системах. Какие модели применяются для организации аналитического учета в бухгалтерских информационных системах?
10. Понятие базы данных. Этапы проектирования баз данных.
11. Реляционная модель данных.
12. Реляционные базы данных. Нормализация отношений. Первая нормальная форма.
13. Реляционные базы данных. Нормализация отношений. Вторая нормальная форма.
14. Реляционные базы данных. Нормализация отношений. Третья нормальная форма.
15. Транзакция и её свойства.
16. Типы задач машинного обучения: классификация, регрессия, прогнозирование, кластеризация.
17. Проблема недообучения / переобучения.
18. Метрики качества результатов: Precision, Recall, F1, ROC.
19. Метод ближайших соседей (kNN) и его обобщения. Подбор числа k. Методы метрической классификации в библиотеке Scikit-Learn.
20. Задача кластеризации. Прикладные задачи кластеризации. Типы кластерных структур. Алгоритм k средних (k-means).
21. Техники и методы анализа и обработки больших данных. A/B-тестирование.
22. Техники и методы анализа и обработки больших данных. Имитационное моделирование
23. Технологии обработки больших данных. NoSQL СУБД
24. Технологии обработки больших данных. Распределённая параллельная обработка данных технологией Map-Reduce и его программные реализации
25. Технологии обработки больших данных. PageRank и распределённые вычисления на графах



#### **1.4. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену по вопросам на основе содержания профиля «Корпоративные информационные системы в управлении финансами организации»**

##### ***Основная литература:***

1. Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. - Москва: Юрайт, 2016. — 463 с. - Текст: непосредственный. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., пер. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 420 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ЭБС Юрайт. - URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431947> (дата обращения: 27.01.2020). - Текст: электронный.
2. Берикашвили, В.Ш. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В.Ш.Берикашвили, С. П.Оськин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. – ЭБС Юрайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427449> (дата обращения: 27.01.2020). - Текст: электронный.
3. Калинина, В.Н. Анализ данных: Компьютерный практикум: учеб-ное пособие / В.Н. Калинина, В.И. Соловьев. — Москва: КНОРУС, 2017. — 166 с. — Текст: непосредственный. — То же. — ЭБС BOOK.ru. – URL: <https://www.book.ru/book/929386> (дата обращения: 27.01.2020). — Текст: электронный.
4. Банковские информационные системы и технологии: учебник / под ред. О.И.Лаврушина, В.И.Соловьева. - Москва: КноРус, 2020. - 528 с. — (Бакалавриат). - ЭБС BOOK.ru. - URL: <https://www.book.ru/book/934194> (дата обращения: 27.01.2020). - Текст: электронный.
5. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2: учебник для бакалавриата и специалитета / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 324 с. - ЭБС Юрайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441969> (дата обращения: 27.01.2020)
6. Моделирование систем и процессов: учебник для академического бакалавриата / под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2015. - 452 с. – Текст: непосредственный. – То же. –

2019. – ЭБС Юрайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/436458> (дата обращения: 27.01.2020). - Текст: электронный.

***Дополнительная литература:***

1. Агальцов, В.П. Базы данных: в 2-х кн. Кн.1. Локальные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — 2-е изд., перераб. — Москва: ИНФРА-М: Форум, 2012. — 350 с. - Текст: непосредственный. – То же. – 2020. - ЭБС ZNANIUM.com. – URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1068927> (дата обращения: 27.01.2020). - Текст: электронный.
2. Адуева, Т.В. Бухгалтерские информационные системы / Т.В. Адуева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: ТУСУР, 2016. – 87 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480665> (дата обращения: 27.01.2020). – Текст: электронный.
3. Коэльо, Л. Построение систем машинного обучения на языке Python / Л. Коэльо, В. Ричарт ; пер. с англ. А. А. Слинкина. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 302 с.- ЭБС ZNANIUM.com.- URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1027824> (дата обращения: 27.01.2020). - Текст: электронный.

***Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»***

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
7. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
8. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
9. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
10. [www.1c.ru](http://www.1c.ru) - Фирма «1С»
11. <https://www.audit-it.ru> - сайт, посвященный бухгалтерскому учету, налогам и аудиторской деятельности в России
12. Информационно-аналитический портал [www.bankir.ru](http://www.bankir.ru)
13. Информационно-аналитический портал [www.futurebanking.ru](http://www.futurebanking.ru)

## **2. Примеры практико-ориентированных заданий**

### ***Задание 1.***

Компания занимается оптовой продажей медицинского оборудования. Необходимо отслеживать финансовую сторону работы компании. Деятельность компании организована следующим образом: компания торгует оборудованием из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется ценой, справочной информацией и признаком наличия или отсутствия доставки. В компанию обращаются заказчики. Для каждого из них нужно хранить в базе данных стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составлять по каждой сделке документ, запоминая наряду с заказчиком количество купленного им оборудования и дату покупки. Доставка разного оборудования может производиться способами, различающимися по стоимости и скорости. Нужно хранить информацию о том, какими способами может осуществляться доставка каждого вида оборудования и информацию о том, какой вид доставки (а, соответственно, и какую стоимость доставки) выбрал клиент при заключении сделки.

Подготовьте предложения на разработку ИС, разработать:

1. модель прецедентов
2. модель базы данных

### ***Задание 2.***

Страховая компания имеет различные филиалы по всей стране. Каждый филиал характеризуется названием, адресом и телефоном. Деятельность компании организована следующим образом: в компанию обращаются различные лица с

целью заключения договора о страховании. В зависимости от принимаемых на страхование объектов и страхуемых рисков, договор заключается по определенному виду страхования (например, страхование автотранспорта от угона, страхование домашнего имущества, добровольное медицинское страхование). При заключении договора фиксируется дата заключения, страховая сумма, вид страхования, тарифная ставка и филиал, в котором заключался договор.

Подготовьте предложения на разработку ИС, разработать:

1. EPC модель
2. модель базы данных

### ***Задание 3.***

#### **Смоделируйте процесс «Оказание услуги» в нотации EPC.**

Описание процесса «Оказание услуги»

Для получения услуги клиент должен заполнить заявку на сайте поставщика услуги, выбрав вид услуги, желаемое время оказания и указав контактные данные (ФИО, телефон). Работник регистратуры, работая в ИС IBM BPM, проверяет заполненную заявку на корректность и в случае правильного ее заполнения формирует заказ, указывая дату и время оказания услуги. Каждый рабочий день компании – поставщика разделен на временные интервалы, которые заполняются заказами на получение услуг. Если все временные интервалы желаемой даты заняты, работник регистратуры ищет свободные интервалы на ближайшие даты. Помимо этого, если клиент указал в заявке корректный номер телефона, то при формировании заказа работник регистратуры указывает в системе необходимость уведомления клиента по СМС (отправка уведомлений осуществляется через СМС - шлюз).

### ***Задание 4.***

#### **Смоделируйте процесс «Проведение мероприятия» в нотации IDEF0.**

Описание процесса «Проведение мероприятия»

Компания, специализирующаяся на проведении концертных мероприятий, имеет годовой оборот около 100 успешных мероприятий и 25–30 мероприятий, прекращенных по различным причинам. Каждое мероприятие начинается с приходом

В отдел управления мероприятиями заявки от клиента на проведение мероприятия, в которой вкратце описываются предполагаемые суть мероприятия, дата и место проведения. Координатор мероприятия рассматривает заявку, сверяясь с календарем заказов компании, и принимает решение по мероприятию:

Если имеется конфликт даты или места проведения мероприятия с возможностями компании, то координатор согласовывает изменения с клиентом или отклоняет заявку;

Если заявка соответствует возможностям компании, то координатор регистрирует предварительное одобрение мероприятия, делает запись в календарь заказов компании и отправляет клиенту подробную форму описания мероприятия, содержащую все нюансы события.

Клиент должен предоставить компании заполненную подробную форму описания мероприятия не позднее 200 дней до начала мероприятия. После получения подробной формы, координатор рассматривает ее и убеждается, что предоставленная информация является полной и достаточной. Затем координатор посылает эту форму руководству для рассмотрения, обсуждения и утверждения.

После утверждения координатор приступает к получению необходимых разрешений и лицензий для проведения мероприятия у государственных организаций и владельцев места проведения. Если с этим возникают проблемы, то координатор мероприятия ответственен за их решение или за уведомление клиента, если решение проблем невозможно. Если необходимые разрешения и лицензии получены, то координатор уведомляет об этом клиента. Целевое значение срока получения разрешений и лицензий составляет не более 60 дней до начала мероприятия. Если этот срок не соблюден, то координатор уведомляет клиента, свое

руководство и владельца места проведения о том, что возможно потребуется перенос даты проведения мероприятия.

Последним шагом является сбор всех разрешений, документов и контрактов в папку, подписание и выдача клиенту экземпляра документов.

### **Задание 5.**

#### **Смоделируйте процесс «Увольнение» в нотации IDEF0**

При увольнении сотрудник должен написать заявление об увольнении, завизировать его у непосредственного руководителя и отдать в отдел кадров для оформления приказа об увольнении.

После этого он должен подписать обходной лист у членов уполномоченной комиссии. Затем сотрудник должен произвести расчеты в бухгалтерии, которой необходимы подписанный обходной лист и копия приказа об увольнении. После произведения расчетов сотрудник сдает обходной лист в отдел кадров, который оформляет (вносит соответствующие записи) и выдает трудовую книжку сотруднику.

Выдача трудовой книжки фиксируется в книге учета хранения и выдачи трудовых книжек, в которой сотрудник должен поставить роспись о получении.

В модели необходимо учесть следующие нюансы: увольнение сотрудника производится:

- в соответствии с трудовым законодательством;
- компания использует систему «1С: Зарплата и управление персоналом»;
- обходные листы сдаются в архив;
- трудовые книжки хранятся в сейфе.

### **Задание 6.**

#### **Построить IDEF3 - диаграмму для процесса «Функциональные обязанности сотрудника библиотеки»**

Описание предметной области.

Библиотекарь выполняет следующие функции:

- Ведет учет читателей: регистрирует и перерегистрирует читателей, осуществляет ввод и коррекцию их реквизитов (ФИО, адрес, место работы, должность, телефон, дату регистрации, дату выдачи читательского, срок действия билета), оформляет выдачу и прием книг, поиск книг по заявкам читателей;
- Ведет учет выдачи книг и своевременности их возврата;
- Оформляет письма-уведомления должникам с указанием названия, срока возврата, суммы штрафа.

### **Задание 7.**

#### **Разработать ER модель по текстовой информации**

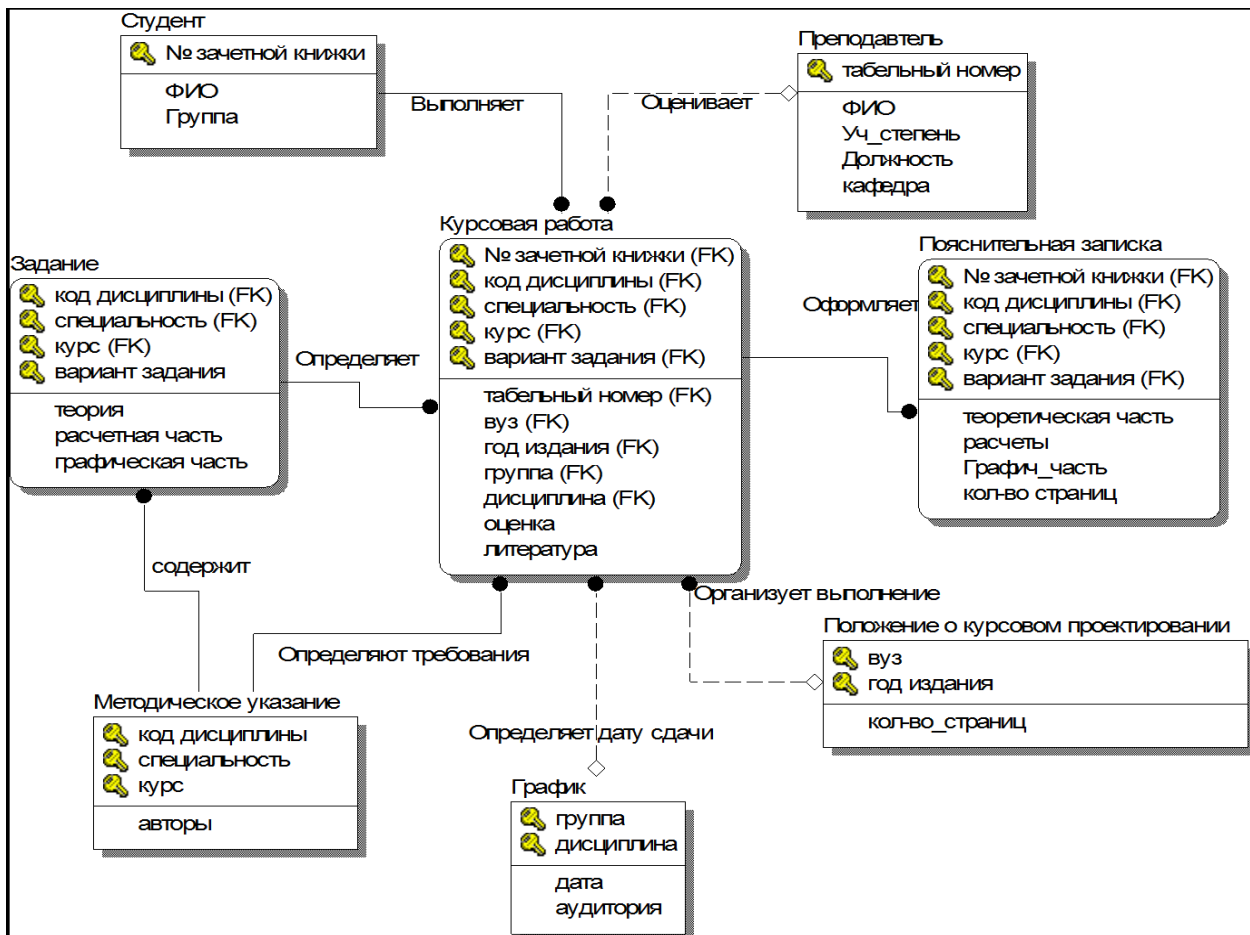
Отдел доставки (ОД) занимается обработкой заказов на транспортировку грузов. Заказы на транспортировку (или транспортные заказы или сокр. ТЗ) поступают из отдела закупки или отделов продаж. Заказы содержат информацию о товарах – наименовании, количестве, весовых и объемных характеристиках и др., а также сроки доставки. Поступая в ОД, ТЗ имеет статус «Открыт». После проверки заполнения необходимых реквизитов, ТЗ получает статус «Принят».

На основе ТЗ диспетчер ОД планирует рейсы – назначает грузы для перевозки водителям и транспортным средствам (планирует рейсы). Пока ТЗ находится на этапе распределения, он имеет статус «Подготовка». После того как рейс спланирован, печатается комплект сопроводительных документов, который позже передается водителю. После принятия водителем документов, рейс считается «Выпущенным», а ТЗ переводится в статус «Доставляется».

После успешной доставки груза (клиент принимает груз) и возвращения отчетных документов диспетчеру, ТЗ заказ переводится в статус «Доставлен».

### **Задание 8.**

Дана полная атрибутивная модель



Задача 1. Привести данную модель к первой нормальной форме

Задача 2. Привести данную модель ко второй нормальной форме

Задача 3. Привести данную модель к третьей нормальной форме

**Задание 9.**



STUDENT							
Student_ID	Surname	Name	Stipend	Kurs	City	Birthday	Univ_ID

LECTURER				
Lecturer_ID	Surname	Name	City	Univ_id

SUBJECT			
Subj_ID	Subj_name	Hour	Semester

UNIVERSITY			
Univ_ID	Univ_name	Rating	City

EXAM_MARKS				
Exam_ID	Student_ID	Subj_ID	Mark	Exam_date

SUBJ_LECT	
Lecturer_ID	Subj_ID

Дана база данных:

1. Напишите SQL-запрос, позволяющий вывести фамилии студентов, обучающиеся в университетах с рейтингом не ниже 300
  2. Напишите SQL-запрос, позволяющий вывести названия университетов, рейтинг которых превосходит рейтинг университетов города Воронежа
  3. Напишите SQL-запрос, позволяющий получить идентификаторы предметов, экзамены по которым сданы только на 4 или 5
  4. Напишите SQL-запрос, позволяющий выбрать названия всех предметах обучения, экзамены по которым сдавались 12 января 2018 года
  5. Напишите SQL-запрос, позволяющий вывести названия предметов, средний балл сдачи экзамена по которым выше 4
  6. Вывести название нестоличных университетов, рейтинг которых превосходит рейтинг любого ВУЗа из Москвы
  7. Вывести идентификаторы студентов, которые получили хотя бы одну неудовлетворительную оценку за экзамен
  8. Вывести идентификаторы, фамилии и стипендии студентов, получающие стипендию выше средней стипендии на курсе
- 3. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену**

Подготовку к сдаче государственного экзамена необходимо начать с ознакомления с перечнем вопросов, выносимых на государственный экзамен.

Пользуйтесь при подготовке ответов рекомендованной обязательной и дополнительной литературой, а также лекционными конспектами, которые вы составляли.

Во время подготовки к экзамену рекомендуется помимо лекционного материала, учебников, рекомендованной литературы просмотреть также выполненные в процессе обучения задания для индивидуальной и самостоятельной работы, задачи, лабораторные и курсовые работы.

В процессе подготовки ответа на вопросы необходимо учитывать изменения, которые произошли в законодательстве, увязывать теоретические проблемы с практикой сегодняшнего дня.

При подготовке целесообразно делать выписки и записи на отдельных листах бумаги с пометкой номера вопроса или темы.

При необходимости в процессе подготовки ответа на вопросы необходимо отмечать изменения, которые произошли в законодательстве, увязывать теоретические проблемы с практикой сегодняшнего дня и опытом, полученным в период прохождения практики.

В случае возникновения трудностей при подготовке к государственному экзамену обращайтесь к преподавателю за соответствующими разъяснениями.

Обязательным является посещение консультаций, которые проводятся перед государственным экзаменом.

#### **4. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена**

Максимальное количество баллов (5 баллов) за ответ на теоретический вопрос экзаменационного билета ставится, если студент глубоко и полно раскрывает теоретические и практические аспекты вопроса, проявляет творческий подход к его изложению, и демонстрирует дискуссионность данной проблематики, а также глубоко и полно раскрывает дополнительные вопросы.

Количество баллов за ответ на теоретический вопрос экзаменационного билета снижается, если студент недостаточно полно освещает узловые моменты вопроса, затрудняется более глубоко обосновать те или иные положения, а также затрудняется ответить на дополнительные вопросы по данной проблематике.

Минимальное количество баллов (3 балла) за ответ на теоретический вопрос экзаменационного билета ставится, если студент не раскрывает основных моментов вопроса, логика изложения нарушена, ответы не всегда конкретны.

Оценка «неудовлетворительно» (2 балла) выставляется в случае, если материал излагается непоследовательно, не аргументировано, бессистемно, ответы на вопросы выявили несоответствие уровня знаний выпускника требованиям ФГОС

ВО в части формируемых компетенций, а также дополнительным компетенциям, установленным вузом.

Критерии оценки умений выпускников в ходе решения комплексных профессионально-ориентированных заданий:

Максимальное количество баллов (5 баллов) ставится, если выпускник полностью справился с выполнением комплексного профессионально - ориентированного задания, обосновал полученные результаты.

Количество баллов снижается, если комплексное профессионально-ориентированное задание выполнено, но допускаются неточности в обосновании результатов.

Минимальное количество баллов (3 балла) ставится, если комплексное профессионально-ориентированное задание, в основном, выполнено, намечен правильный ход решения, но допущены ошибки в процессе расчетов, в формировании выводов.

Оценка «неудовлетворительно» (2 балла) выставляется в случае, если отсутствует ответ на комплексное профессионально-ориентированное задание, либо нет решения, что означает несоответствие уровня подготовки выпускника требованиям к результатам освоения образовательной программы, включая дополнительные профессиональные компетенции, формируемые вузом.

Перед процедурой обсуждения ответов экзаменуемых каждый член государственной экзаменационной комиссии выставляет свою персональную оценку для каждого студента, используя сумму баллов, полученную после заполнения листа оценки студента.

Далее государственная экзаменационная комиссия рассматривает каждого выпускника отдельно: итоговая оценка представляет среднее арифметическое от суммы оценок, выставленных каждым членом комиссии.

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»  
(Финансовый университет)**

**Департамент анализа данных, принятия решений  
и финансовых технологий**

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

для студентов, обучающихся по направлению подготовки  
09.03.03 «Прикладная информатика»,  
профиль «Корпоративные информационные системы в управлении финансами  
организации»

*Одобрено Советом учебно-научного Департамента анализа данных, принятия  
решений и финансовых технологий  
(протокол № 3 от 15.10.2019 г. )*

Москва 2019

УДК 378.244.6 (073)

ББК 74.58

Г70

**Рецензент:** Феклин В.Г., канд. физ.-мат. наук, доцент, первый заместитель руководителя Департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Корпоративные информационные системы в управлении финансами организации».

Составители: Денежкина И.Е., Городецкая О.Ю., Гатауллин С.Т. – М.: Финансовый университет, 2019 – 60 с.

*Учебное пособие*

Денежкина И.Е., Городецкая О.Ю., Гатауллин С.Т.

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Корпоративные информационные системы в управлении финансами организации»»»

Компьютерный набор, верстка:

*С.Т. Гатауллин,  
И.Е. Денежкина*

Формат 60x90/16. Гарнитура *Times New Roman*  
Усл. п.л. 0,0. Изд. № 28.2 - 2016. Тираж - 0 экз.

Заказ № \_\_\_\_\_

Отпечатано в Финансовом университете

© И.Е. Денежкина, 2019  
© О.Ю. Городецкая, 2019  
© С.Т. Гатауллин, 2019  
© Финуниверситет, 2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3029
2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМЫ ВКР	4544
3. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ ПОДГОТОВКИ ВКР	4746
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВКР	4947
5. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ВКР	5554
6. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВКР	5655
7. ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ ВКР	5857
8. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВКР	6059
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	61

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата, реализуемая Финансовым университетом по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Корпоративные информационные системы в управлении финансами организации» разрабатывается и реализуется в соответствии с основными положениями Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) [1] и на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО, утвержден приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 № 207) [2] с учетом требований рынка труда.

1.2. В соответствии с ФГОС ВО выпускник, освоивший данную программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

*общекультурными компетенциями:*

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для



обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

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

*общефессиональными компетенциями:*

- способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- 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-4);

*профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата:*

*проектная деятельность:*

- способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);
- способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);
- способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);
- способностью документировать процессы создания информационных

систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4);

- способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5);
- способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6);
- способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7);
- способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);
- способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9);

*производственно-технологическая деятельность:*

- способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10);
- способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11);
- способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12);
- способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13);
- способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14);
- способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15);
- способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-16);

*аналитическая деятельность:*

- способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-20);

- способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем (ПК-21);
- способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем (ПК-22);

*научно-исследовательская деятельность:*

- способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23);
- способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24);

*профессиональными компетенциями профиля:*

- способность применять на практике принципы управления финансово-экономической деятельностью организации (ПКП-1);
- способность применять методы внедрения и эксплуатации корпоративных информационных систем в сфере экономики и финансов (ПКП-2);
- способность применять методы разработки приложений в сфере экономики и финансов на платформе корпоративных информационных систем (ПКП-3);
- способность применять технологии моделирования и анализа процессов в сфере экономики и финансов (ПКП-4);
- способность применять технологии разработки настольных, мобильных и web-приложений в сфере экономики и финансов (ПКП-5).

Перечень знаний, умений, владений, которые выпускник по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» должен продемонстрировать для подтверждения основных компетенций:

*общекультурными компетенциями:*

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

*Знать:* основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления, теоретические предпосылки возникновения финансов, содержание и структуру финансовой системы, особенности проведения и составляющие финансовой политики, финансового регулирования, управления финансами.

*Уметь:* использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений, использовать теоретические источники и нормативные правовые документы, позволяющие применять знания в области финансов и кредита к практике реализации финансового и денежно-кредитного регулирования и финансовой политики экономических субъектов.

*Владеть:* навыками философского анализа различных типов мировоззрения, навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества, навыками работы с различными источниками информации и литературой; приемами поиска, систематизации, изложения и оценки различных явлений и закономерностей в денежно-кредитной сфере экономики; приемами анализа и прогнозирования процессов в сфере денежно-кредитных отношений.

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

*Знать:* закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена мировых и отечественных исторических деятелей, закономерности развития финансово-кредитных отношений, тенденций проводимой финансовой и денежно-кредитной политики в зависимости от цикличности развития экономики.

*Уметь:* критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений, использовать результаты анализа процессов, происходящих в финансово-кредитной сфере и представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде

выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета.

*Владеть:* навыками целостного подхода к анализу проблем общества, навыками экономического анализа денежно-кредитной сферы, финансовой системы, монетарных процессов в современной экономике, методами использования денег, кредита и финансов для регулирования социально-экономических процессов с учетом специфики России.

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

*Знать:* основы применения информационных технологий в финансово-экономической деятельности.

*Уметь:* формировать личную образовательную траекторию с учетом внутренних регламентов по организации учебного процесса и особенностей учебного плана.

*Владеть:* общими представлениями о роли и месте информационных технологий в социально-экономической сфере.

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

*Знать:* основополагающие нормативные правовые акты.

*Уметь:* использовать в практической деятельности правовые знания; принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом.

*Владеть:* навыками применения законодательства при решении практических задач.

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

*Знать:* основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного общения в профессиональной сфере деятельности, предусмотренной направлениями подготовки, основные грамматические явления и

структуры, используемые в устном и письменном общении.

*Уметь:* письменно фиксировать информацию, получаемую при чтении текста, прослушивании аудиозаписи, просмотре видеоматериала.

*Владеть:* навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, умениями грамотно и эффективно пользоваться источниками информации (справочной литературы, Интернет - ресурсами).

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

*Знать:* основные социальные институты, действия которых обеспечивает взаимодействие между различными социальными, конфессиональными и культурными группами.

*Уметь:* анализировать процессы, идущие в различных коллективах и показать особенности их развития с учетом социальных, конфессиональных и культурных различий.

*Владеть:* навыками адаптации к новым ситуациям с учетом особенностей и возможностей коллектива, навыками толерантного отношения к представителям других групп.

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

*Знать:* систему информационных ресурсов вуза, основные открытые информационные ресурсы по направлениям профессиональной деятельности в рамках направления подготовки.

*Уметь:* применять полученные знания для решения профессиональных задач, систематизировать и обрабатывать полученную информацию.

*Владеть:* информационными технологиями для доступа к информационным ресурсам вуза и открытым информационным источникам, навыками обобщения полученной информации и выработки решений.

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

*Знать:* значение физической культуры для психофизического развития человека; влияние физической культуры на укрепление здоровья, профилактика профессиональных заболеваний.

*Уметь:* творчески использовать средства и методы для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формировать здоровый образ и стиль жизни.

*Владеть:* должным уровнем физической подготовленности, основами физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

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

*Знать:* организационные основы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, сущность мероприятий по защите производственного персонала от чрезвычайных ситуаций и пожаров.

*Уметь:* анализировать риски возникновения чрезвычайных ситуаций, использовать мероприятия по защите производственного персонала и населения от чрезвычайных ситуаций и пожаров.

*Владеть:* методами и способами организации предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в сфере профессиональной деятельности навыками и методами защиты производственного персонала от чрезвычайных ситуаций и пожаров.

*общефессиональными компетенциями:*

- способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

*Знать:* нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий.

*Уметь:* использовать нормативно-правовые документы, международные и

отечественные стандарты в области информационных систем и технологий.

*Владеть:* навыками использования нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий.

- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);

*Знать:* методологию выделения бизнес-процессов и управления ими: декомпозиция, анализ, синтез.

*Уметь:* нарисовать блок-схемы бизнес-процессов и взаимодействия с внешней средой.

*Владеть:* навыками решения нестандартных задач с применением современных инструментов.

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);

*Знать:* основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.

*Уметь:* обнаруживать основные законы естественнонаучных дисциплин в практических профессиональных задачах; находить применение современных информационно-коммуникационных технологий в практических профессиональных задачах.

*Владеть:* навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин в практических профессиональных задачах; навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий в практических профессиональных задачах.

- 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-4);

*Знать:* методы построения сетевой модели логистического процесса.

*Уметь:* логистического процесса по критерию Время/Затраты.

*Владеть:* методикой построения вычислительных алгоритмов для решения задач в области экономики и финансах.

*профессиональными компетенциями,* соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата:

*проектная деятельность:*

- способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);

*Знать:* стандарты и принципы описания требования к ИС.

*Уметь:* формировать требования к информационной системе.

*Владеть:* способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей.

- способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);

*Знать:* способы и технологии: разработки ПИ, внедрения ПО, адаптации ПО.

*Уметь:* разрабатывать программное обеспечение.

*Владеть:* полным стеком технологий разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения.

- способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);

*Знать:* способы и технологии проектирования ИС.

*Уметь:* выполнять проектирование ИС.

*Владеть:* способностью проектировать ПО в сфере экономики и финансов.

- способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4);

*Знать:* технологии документирования, особенности стадий жизненного цикла

ПО.

*Уметь:* документировать технологические процессы.

*Владеть:* способностью документировать процессы создания информационных систем.

- способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5);

*Знать:* модели технико-экономического обоснования.

*Уметь:* создавать модели технико-экономического обоснования.

*Владеть:* способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений в области создания ИТ-систем.

- способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6);

*Знать:* технологии и стандарты формализации требований.

*Уметь:* собирать информацию у заказчика.

*Владеть:* способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей к ИТ-системе.

- способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7);

*Знать:* технологии и стандарты описания прикладных процессов.

*Уметь:* описывать прикладные процессы.

*Владеть:* способностью создавать информационное обеспечение решения прикладных задач.

- способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);

*Знать:* технологии программирования.

*Уметь:* создавать программные прототипы.

*Владеть:* навыком создания программных прототипов решения прикладных задач.

- способностью составлять техническую документацию проектов

автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9);

*Знать:* стандарты и технологии создания технической документации.

*Уметь:* писать техническую документацию.

*Владеть:* способностью составлять техническую документацию для ПО.

*производственно-технологическая деятельность:*

- способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10);

*Знать:* технологии внедрения, адаптации и настройки ИС.

*Уметь:* выполнять некоторые этапы работ по внедрению, адаптации и настройке ИС.

*Владеть:* способностью выполнять этапы работ по внедрению, адаптации и настройке ИС в рамках командного проекта.

- способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11);

*Знать:* технологии, стандарты и требования к эксплуатации и сопровождению ИС.

*Уметь:* эксплуатировать и сопровождать ИС.

*Владеть:* способностью выполнять все стадии работ по эксплуатации и сопровождению ИС.

- способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12);

*Знать:* технологии тестирования ПО,

*Уметь:* тестировать компоненты программного обеспечения.

*Владеть:* способностью выполнять все виды тестирования компонентов ПО.

- способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13);

*Знать:* подходы к инсталляции и настройке параметров программного обеспечения.

*Уметь:* устанавливать ПО.

*Владеть:* навыком освоения настройки и инсталляции прикладного ПО, используемого в области экономики и финансов.

- способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14);

*Знать:* стандартные инструменты управления и взаимодействия с БД.

*Уметь:* выполнять операции наполнения и сопровождения БД.

*Владеть:* Способностью осуществлять обеспечения решения прикладных задач

- способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15);

*Знать:* технологии тестирования информационных систем по заданным сценариям.

*Уметь:* выполнять тестирование ИС по заданным сценариям.

*Владеть:* навыком создания сценариев тестирования компонентов ИС.

- способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-16);

*Знать:* технологии создания презентаций и технологии обучения пользователей.

*Уметь:* создавать презентации и учебные материалы.

*Владеть:* навыками презентации и обучения пользователей.

*аналитическая деятельность:*

- способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-20);

*Знать:* виды проектных решений.

*Уметь:* обосновывать выбор проектных решений.

*Владеть:* способностью обосновывать выбор проектных решений.

- способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем (ПК-21);

*Знать:* модели оценки экономических затрат и рисков.

*Уметь:* строить модели оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем.

*Владеть:* способностью проводить оценку экономических затрат и рисков для конкретных информационных систем.

- способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем (ПК-22);

*Знать:* рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания ИС.

*Уметь:* анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов.

*Владеть:* способностью анализировать рынок необходимых решений для создания и модификации информационных систем.

*научно-исследовательская деятельность:*

- способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23);

*Знать:* принципы системного подхода.

*Уметь:* применять математические методы и модели.

*Владеть:* способностью формализации прикладных задач и решения их с помощью математических методов и системного подхода.

- способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24);

*Знать:* способы поиска научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов.

*Уметь:* готовить обзоры научной литературы.

*Владеть:* навыком применения для профессиональной деятельности обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов.

*профессиональными компетенциями профиля:*

- способность применять на практике принципы управления финансово-экономической деятельностью организации (ПКП-1);

*Знать:* принципы управления финансово-экономической деятельностью организации.

*Уметь:* применять на практике известные принципы управления.

*Владеть:* способностью применять на практике принципы управления финансово-экономической деятельностью организации.

- способность применять методы внедрения и эксплуатации корпоративных информационных систем в сфере экономики и финансов (ПКП-2);

*Знать:* методы внедрения и эксплуатации корпоративных информационных систем.

*Уметь:* применять методы работы с корпоративными информационными системами в сфере экономики и финансов.

*Владеть:* способностью практически применять в сфере экономики и финансов методов внедрения и эксплуатации корпоративных информационных систем.

- способность применять методы разработки приложений в сфере экономики и финансов на платформе корпоративных информационных систем (ПКП-3)

*Знать:* методы разработки приложений.

*Уметь:* разрабатывать приложения на платформе корпоративных информационных систем.

*Владеть:* способностью применять в сфере экономики и финансов методов разработки приложений.

- способность применять технологии моделирования и анализа процессов в сфере экономики и финансов (ПКП-4);

*Знать:* технологии моделирования и анализа процессов.

*Уметь:* анализировать бизнес-процессы в сфере экономики и финансов.

*Владеть:* способностью применять технологии моделирования и анализа

процессов в сфере экономики и финансов.

- способность применять технологии разработки настольных, мобильных и web-приложений в сфере экономики и финансов (ПКП-5).

*Знать:* технологии разработки настольных, мобильных и web-приложений.

*Уметь:* разрабатывать приложения в сфере экономики и финансов.

*Владеть:* полным стеком технологий для создание бизнес-ориентированных приложений в сфере экономики и финансов для различных платформ.

## 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМЫ ВКР

2.1. Примерный перечень тем ВКР, разработанный совместно с представителями организаций-работодателей, а также с учетом научных интересов департамента ежегодно обновляется и размещается до 15 сентября на странице департамента сайта Финуниверситета в разделе «бакалавриат → информация по ВКР».

*Примерный перечень тем ВКР:*

1. Разработка интеллектуальной информационной технологии и приложения для управления активами предприятия.
2. Разработка интеллектуальной информационной технологии и приложения для управления затратами предприятия.
3. Разработка клиент-серверного приложения по учету технологических операций и финансовых результатов на предприятии агротехнического комплекса.
4. Разработка квантовых алгоритмов машинного обучения и их применение в цифровой экономике.
5. Разработка алгоритмов глубинного обучения в задачах понимания и синтеза речи, компьютерного зрения.
6. Разработка приложения, основанного на методах многокритериальной оптимизации в экономике и финансах.
7. Моделирование оценки рисков в ИТ сфере.
8. Методы оценки интеллектуального капитала в условиях цифровизации экономики.
9. Разработка системы профтестирования на базе LMS Moodle.
10. Разработка мобильного приложения для отображения расписания проектной активности.
11. Разработка веб-приложения регистрации, информирования и формирования

сертификатов для участников маркетинговых мероприятий.

12. Разработка информационной системы каршеринговой компании.
13. Проектирование адаптивной автоматической системы управления движением автотранспорта.
14. Разработка алгоритма и практической реализации средневзвешенного прогноза.
15. Программная реализация самоорганизующегося свёрточного ансамбля нейронной сети.
16. Разработка инвестиционной стратегии, адаптированной к условиям изменяющегося рынка.
17. Разработка методики совокупной оценки риска.
18. Формирование эмоционального аппарата игрового собеседника на основе “ленивой” нейронной сети с динамическими коэффициентами.
19. Разработка хранилища данных для анализа деятельности экономических объектов.
20. Использование машинного обучения для прогнозирования финансово-экономических показателей.
21. Разработка краудсорсинговой платформы.
22. Разработка мобильного приложения технической поддержки. Система текстового анализа потребительских отзывов.
23. Разработка модуля информационной системы управления предприятием на платформе «1С: Предприятие».
24. Разработка мобильного приложения информационной поддержки деятельности компании.
25. Разработка функционала автоматического выполнения рутинных операций в информационной системе.
26. Проектирование ИТ-решения для формирования управленческой отчетности компании в формате XBRL.
27. Разработка методики и реализация проекта внедрения системы электронного обмена данными на основе стандарта XBRL.
28. Визуализация отчетов на основании таксономии XBRL.
29. Применение когнитивных графов для анализа причинно-следственных связей в моделях противодействия противоправной деятельности.

2.2. Обучающийся обязан выбрать тему ВКР до 15 октября учебного года, завершающего обучение. Закрепление тем и руководителей ВКР за обучающимися (при необходимости консультантов) осуществляется приказом Финансового университета в установленном порядке не позднее 30 октября текущего учебного



года.

2.3. Изменение темы ВКР в исключительных случаях возможно не позднее, чем за 2 месяца, а уточнение темы – не позднее, чем за 1 месяц до предполагаемой даты защиты ВКР, на основании согласованного с руководителем ВКР личного заявления обучающегося, составленного на имя руководителя департамента, с обоснованием причины корректировки. Изменение или уточнение темы оформляется приказом Финансового университета.

### **3. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ ПОДГОТОВКИ ВКР**

3.1. В обязанности руководителя ВКР входит:

- консультирование обучающегося в соответствии с графиком подготовки ВКР; разработка задания на ВКР по форме согласно приложению № 3; оказание помощи в подготовке плана ВКР;
- консультирование обучающегося по подбору литературы и фактического материала;
- содействие в выборе методики исследования;
- проведение систематических консультаций с обучающимся по проблематике работы, предоставление квалифицированных рекомендаций по содержанию ВКР;
- осуществление постоянного контроля за ходом подготовки ВКР в соответствии с графиком и планом ВКР;
- осуществление контроля за качеством подготовки ВКР и принятие решения о размещении завершенной ВКР обучающимся на информационно-образовательном портале (далее – ИОП);
- информирование служебной запиской руководителя департамента, а также руководство факультета в случае несоблюдения обучающимся графика подготовки ВКР для применения мер воздействия, предусмотренных Правилами внутреннего трудового и внутреннего распорядка обучающихся, утвержденными приказом Финансового университета от 15.07.2013 № 1335/о;

- информирование служебной запиской руководителя департамента о неготовности ВКР, в том числе и к размещению на ИОП;
- консультирование обучающегося при подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- представление письменного отзыва о работе обучающегося в период подготовки ВКР по форме согласно приложению № 5. В случае выполнения одной ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР составляет письменный отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР;
- размещение отзыва на ИОП;
- присутствие на защите ВКР, при условии его незанятости в аудиторной работе со студентами. [3]

### 3.2. Консультант обязан:

- оказывать консультационную помощь обучающемуся в выборе методики исследования, в подборе литературы и фактического материала в части содержания консультируемого вопроса;
- давать квалифицированные рекомендации в части содержания консультируемого вопроса;
- контролировать ход выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса. [3]

### 3.3. Обучающийся обязан:

- разработать и согласовать с руководителем план подготовки ВКР;
- систематически работать над ВКР в соответствии с установленными сроками и требованиями, использовать методические рекомендации департамента;
- регулярно общаться с руководителем ВКР (и консультантом при наличии) и информировать его о проделанной работе;
- представить ВКР в установленные сроки. [3]

### 3.4. Требования к отзыву руководителя ВКР по форме в соответствии с приложением № 5 методических рекомендаций.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВКР

4.1. ВКР должна отвечать следующим требованиям:

- наличие в работе всех структурных элементов исследования: теоретической, аналитической и практической составляющих;
- использование в аналитической части исследования обоснованного комплекса методов и методик, способствующих раскрытию сути проблемы;
- наличие в работе материала, который может стать источником дальнейших исследований;
- достаточность и современность использованного библиографического материала.

4.2. ВКР должна включать следующие разделы: титульный лист (по форме согласно приложению № 2); оглавление; введение; основная часть, структурированная на главы и параграфы; заключение; список использованных источников; приложения. [3]

4.2.1. *Введение* содержит: актуальность выбранной темы; степень её разработанности; цель, задачи, объект и предмет исследования; круг рассматриваемых проблем и в сжатой форме все основные положения, обоснованию которых посвящена ВКР. Первичным является объект исследования (более широкое понятие), вторичным – предмет исследования, в котором выделяется определенная проблемная ситуация. Предмет исследования чаще всего совпадает с определением ее темы или очень близок к ней. Введение должно быть кратким (2 – 3 стр.). [3]

К числу задач, решаемых в выпускной работе можно отнести:

- изучение предметной области и выявление недостатков существующей организации обработки информации, определяющих необходимость разработки данного проекта;
- разработку постановки задачи;
- обоснование выбора основных проектных решений;
- разработку всех видов обеспечивающих подсистем;

- обоснование экономической эффективности проекта.

Во введении необходимо также перечислить вопросы, которые будут рассмотрены в проекте, выделив вопросы, которые предполагается решить практически. Рекомендуется писать введение по завершении основных глав работы, перед заключением. В этом случае исключена возможность несоответствия «желаемого» и «действительного».

Введение кратко раскрывает план выполнения выпускной работы, то что студенту необходимо сделать для автоматизации выбранной задачи.

4.2.2. Основная часть ВКР включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения. Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов – названия глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа). Основная часть ВКР должна содержать, как правило, три главы (основная часть ВКР может состоять также и из двух глав – теоретической и практической). [3]

Примерная структура основной части: аналитическая часть; проектная часть, реализация проекта; обоснование экономической эффективности проекта.

4.2.3. Первая глава содержит исторические, теоретические и методические аспекты исследуемой проблемы. В ней содержится обзор используемых источников информации по теме ВКР, описание объекта и предмета исследования, различные теоретические концепции, принятые понятия и их классификации, а также своя аргументированная позиция по данному вопросу.

Сведения, содержащиеся в этой главе, должны давать полное представление о состоянии и степени изученности поставленной проблемы. 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. Объем этой главы должен составлять 30 – 35 % от всего

объема ВКР. Завершается первая глава обоснованием необходимости проведения аналитической части работы.

Глава должна иметь название, отражающее существо изложенного в нем материала. Не допускается выносить в качестве названия этой главы заголовки «Теоретическая часть», «Обзор литературных источников» и т.д. [3]

Примерная структура первой главы:

*Глава 1. Аналитическая часть*

1.1. Техничко-экономическая характеристика предметной области и предприятия.

Анализ деятельности «КАК ЕСТЬ»

1.1.1. Характеристика предприятия и его деятельности

1.1.2. Организационная структура управления предприятием

1.1.3. Программная и техническая архитектура информационной системы предприятия

1.2. Характеристика комплекса задач, задачи и обоснование необходимости автоматизации

1.2.1. Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес процессов

1.2.2. Определение места проектируемой задачи в комплексе задач и ее описание

1.2.3. Анализ системы обеспечения информационной безопасности и защиты информации

1.3. Анализ существующих разработок и выбор стратегии автоматизации «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»

1.3.1. Анализ существующих разработок для автоматизации задачи

1.3.2. Выбор и обоснование стратегии автоматизации задачи

1.3.3. Выбор и обоснование способа приобретения ИС для автоматизации задачи

4.2.4. Во второй главе ВКР анализируются особенности объекта исследования, а также практические аспекты проблем, рассмотренных в первой главе ВКР. Вторая глава посвящена анализу практического материала, собранного во время

производственной практики. В ней содержится: анализ конкретного материала по избранной теме (на примере конкретной организации, отрасли, региона, страны) желательно за период не менее 2-х лет; сравнительный анализ с действующей практикой (на примере ряда организаций, отрасли (отраслей), региона (регионов), страны; описание выявленных закономерностей, проблем и тенденций развития объекта и предмета исследования; оценка эффективности принятых решений (на примере конкретной организации, отрасли, региона, страны). В ходе анализа используются аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы и графики. Объем второй главы должен составлять, как правило, 20 - 40 % от всего объема ВКР. [3]

Примерная структура второй главы:

## *Глава 2. Проектная часть*

### 2.1 Обоснование проектных решений

#### 2.1.1 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению

#### 2.1.2 Обоснование проектных решений по программному обеспечению

#### 2.1.3 Обоснование проектных решений по техническому обеспечению

### 2.2 Разработка проекта автоматизации

#### 2.2.1 Этапы жизненного цикла проекта автоматизации

2.2.2 Характеристика нормативно-справочной, входной и оперативной информации

#### 2.2.3 Характеристика результатной информации

### 2.3 Программное обеспечение задачи

#### 2.3.1 Общие положения (дерево функций и сценарий диалога)

#### 2.3.2 Характеристика базы данных

#### 2.3.3 Структурная схема пакета (дерево вызова программных модулей)

#### 2.3.4 Описание программных модулей

### 2.4 Контрольный пример реализации проекта и его описание

4.2.5. В третьей главе рассматриваются и обосновываются направления решения выявленных проблем, предлагаются пути решения исследуемой

(разрабатываемой) проблемы; конкретные практические рекомендации и предложения по совершенствованию исследуемых (разрабатываемых) явлений и процессов (если ВКР состоит из двух глав, указанное здесь содержание третьей главы находит отражение во второй практической главе). В данной главе должны быть сделаны самостоятельные выводы и представлены экономические расчеты. Объем третьей главы должен составлять, как правило, 15-25 % от всего объема ВКР. [3]

Примерная структура третьей главы:

### *Глава 3. Обоснование экономической эффективности проекта*

#### 3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности

#### 3.2 Расчёт показателей экономической эффективности проекта

4.2.6. В *заключении*, являющимся завершающей частью ВКР, рекомендуется определить, какие задачи были решены в ходе выполнения выпускной работы, определить пути внедрения и направления дальнейшего совершенствования разработанной ИС; отразить основные проектные решения, разработанные методики и модели, используемые классификаторы, входные и выходные документы, показатели экономической эффективности и другие существенные показатели.

Заключение содержит выводы и предложения из всех трех глав ВКР с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. При этом выводы общего порядка, не вытекающие из результатов и содержания ВКР, не допускаются. Выводы также не могут подменяться механическим повторением выводов по отдельным главам.

Объем заключения, должен составлять, как правило, до 5-ти страниц. Заключение является основой доклада студента на защите ВКР. [3]

4.2.7. Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, которые использовались при подготовке ВКР (не менее 40) и располагаться в следующем порядке:

законы Российской Федерации (в прямой хронологической последовательности);

указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности);  
постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);

нормативные акты, инструкции (в той же очередности);

иные официальные материалы (резолуции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты, материалы судебной практики и др.);

монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);

авторефераты диссертаций (в алфавитном порядке);

научные статьи (в алфавитном порядке);

литература на иностранном языке (в алфавитном порядке);

интернет-источники. [3]

4.2.8. Приложения включают дополнительные справочные материалы, необходимые для полноты исследования, но имеющие вспомогательное значение, например, копии документов, выдержки из отчетных материалов, статистические данные, схемы, таблицы, диаграммы, программы, положения и т.п. [3].

В приложении должен быть представлен листинг программы (распечатка на исходном языке программирования отлаженных основных расчетных модулей), а также могут быть приведены: схемы или таблицы из основной части выпускной работы; результаты выполнения контрольного примера; диаграммы потоков данных, демонстрирующие существующую технологию решения задач («КАК ЕСТЬ»); диаграммы потоков данных, демонстрирующие предлагаемую технологию решения задач («КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»); схемы документооборота; примеры классификаторов; формы первичных и результатных документов; распечатки меню, экранных форм ввода, получаемых отчетов в разработанной системе; а также другие дополнительные материалы выпускной работы.

Приложения должны располагаться в логической последовательности появления ссылок на них из основной части диплома. Последним приложением является листинг программного модуля. Каждое приложение должно обязательно иметь номер и название, характеризующее его содержание. В одном приложении



нельзя размещать различные по смыслу таблицы или рисунки. Не допускается дублирование в приложении материала, размещенного в основной части выпускной работы.

4.3. ВКР должна быть распечатана и переплетена. Рекомендуемый объем составляет не менее 60 и не более 80 страниц без учета приложений (для коллективной ВКР 120 - 160 страниц без учета приложений). [3]

## 5. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ВКР

5.1. Сроки составления плана и задания на ВКР, утверждения задания на ВКР в соответствии с приказом Финуниверситета «О проведении практики, подготовке ВКР» на текущий год, размещаются на странице департамента в разделе «бакалавриат → информация по ВКР» до 15 сентября текущего учебного года.

5.2. Сроки предоставления каждой главы ВКР, в соответствии с приказом Финуниверситета «О проведении практики, подготовке ВКР» на текущий год, размещаются на странице департамента в разделе «бакалавриат → информация по ВКР» до 15 сентября текущего учебного года.

5.3. Руководитель ВКР в обязательном порядке проверяет ВКР в системе «Антиплагиат. ВУЗ». В случае выявления заимствований в объеме более 15% руководитель ВКР проводит анализ текста на соблюдение норм правомерного заимствования<sup>1</sup> и принимает решение о правомерности использования заимствованного текста в ВКР. Экспертная оценка уровня авторского текста в ВКР отражается в отзыве руководителя ВКР. В случае выявления факта неправомерного заимствования при подготовке ВКР работа возвращается руководителем ВКР обучающемуся на доработку. [3]

5.4. Обучающийся обязан разместить с разрешения руководителя законченную и оформленную в соответствии с методическими рекомендациями департамента ВКР

---

1 Правомерное заимствование - использование части нужного текста с обязательным указанием (ссылкой) на истинного автора и источник заимствования (см.: О плагиате в диссертациях на соискание ученой степени. - 2-е издание, переработанное и дополненное. - М.: МИИ, 2015. - С. 16).

в электронном виде (далее – ЭВКР) на ИОП не позднее 10-ти календарных дней до начала ГИА согласно календарному графику, ежегодно утверждаемому приказом об организации учебного процесса. ВКР в распечатанном и переплетенном виде, соответствующем электронной версии, размещенной на ИОП, подписывается обучающимся, руководителем ВКР, консультантом (при наличии) и представляется обучающимся вместе с письменным разрешением обучающегося на размещение ВКР на ИОП, отзывом руководителя ВКР и отчетом о проверке на заимствования по системе «Антиплагиат» в департамент не позднее 5-ти календарных дней до даты защиты ВКР. [3]

5.5. К защите ВКР допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата, успешно сдавшие государственный экзамен или отсутствовавшие на государственном экзамене по уважительной причине. [3]

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВКР**

6.1. ВКР оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 (Библиографическая ссылка); ГОСТ 7.32-2001 в ред. Изменения № 1 от 01.12.2005, ИУС № 12, 2005) (Отчет о научно-исследовательской работе); ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления); ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов; ГОСТ 7.012-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.

6.2. К защите принимаются только сброшюрованные ВКР. ВКР оформляется с использованием компьютера. 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.

6.3. 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.

6.4. 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 по середине текстового поля и печатать прописными буквами без кавычек, без подчеркивания, без проставления точки в конце заголовка.

6.5. Главы ВКР должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей работы и записываться с абзацного отступа. После цифры ставится точка и пишется название главы, прописными буквами или начиная с прописной буквы. Введение и заключение как главы не нумеруются.

6.6. Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа, разделенных точкой. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами, начиная с прописной.

6.7. Для сносок шрифт выбирается Times New Roman, черного цвета, размер № 12, через одинарный интервал. Сноски следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту.

6.8. 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.

6.9. 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 1. Название).

6.10. Приложения должны начинаться с новой страницы, располагаться и



положения работы с использованием мультимедийных средств, выполненной в программе PowerPoint с использованием шаблона презентации, размещенного на главной странице сайта Финуниверситета, вкладка «размещение презентаций». Количество слайдов – 10-15. [3]

7.3. Процедура защиты ВКР включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель);
- доклады обучающихся, предусматривается не более 10 минут на доклад обучающегося;
- вопросы членов комиссии по ВКР и докладу обучающегося, при ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться своей работой;
- выступление руководителя ВКР либо, в случае его отсутствия, заслушивание текста отзыва. [3]

7.4. ГЭК при определении результата защиты ВКР принимает во внимание:

- оценку руководителем ВКР работы обучающегося в период подготовки ВКР,
- степени ее соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР; наличие практической значимости и обоснованности выводов и рекомендаций, сделанных обучающимся в результате проведенного исследования;
- общую оценку членами ГЭК содержания работы, её защиты, включая доклад, ответы на вопросы членов ГЭК. В случае возникновения спорной ситуации при равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса. [3]

7.5. Порядок повторной защиты ВКР, определенный пунктом 5.4 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете, утвержденного приказом Финуниверситета от 14.10 2016 № 1988/о. [3]

7.6. Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в форме защиты ВКР в связи с неявкой по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение государственных, общественных или служебных

обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов, погодные условия), вправе пройти ее в течение 6-ти месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен в течение 7-ми календарных дней после установленной даты защиты ВКР представить документ, подтверждающий причину его отсутствия. [3]

7.7. По результатам защиты ВКР обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты ВКР. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результата защиты ВКР. [3]

## **8. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВКР**

В данном разделе указываются требования к получению оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При формировании критериев оценки следует использовать перечень знаний, умений, владений, которые выпускник должен продемонстрировать для подтверждения освоенных программ бакалавриата.

«Отлично» – работа имеет исследовательский характер, грамотно изложенную теоретическую часть, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При ее защите студент свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, свободно ориентируется в вопросах тематики исследования, правильно применяет эти знания при изложении материала, легко отвечает на поставленные вопросы. На работу имеется положительный отзыв руководителя.

«Хорошо» – работа имеет исследовательский характер, грамотно изложенную теоретическую часть, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При ее защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, ориентируется в вопросах тематики исследования, применяет

эти знания при изложении материала, но имеются замечания три ответа на поставленные вопросы. На работу имеется положительный отзыв руководителя.

«Удовлетворительно» – работа имеет исследовательский характер, содержит теоретическую часть, базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. При защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы и/или методике анализа.

«Неудовлетворительно» – работа не носит исследовательского характера, в ней отсутствуют выводы, или они носят декларативный характер. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при этом допускает существенные ошибки. В отзыве руководителя имеются критические замечания. При формировании критериев оценки следует использовать перечень знаний, умений, владений, которые выпускник должен продемонстрировать для подтверждения освоенных компетенций.

Приложение № 1

**Форма заявления на закрепление темы ВКР**

ФИНУНИВЕРСИТЕТ  
Департамент анализа данных,  
принятия решений и  
финансовых технологий

**СОГЛАСЕН**

\_\_\_\_\_

(дата)

\_\_\_\_\_

(подпись)

Руководителю департамента  
В.И. Соловьеву, д.э.н., профессору  
Фамилия И.О. обучающегося  
Факультет ПМИИТ  
№ Учебной группы  
Телефон обучающегося \_\_\_\_\_  
E-mail обучающегося \_\_\_\_\_

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу закрепить за мной тему ВКР « \_\_\_\_\_ ».

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

подпись обучающегося

Согласовано:

Руководитель ВКР

Подпись      И.О. Фамилия

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



*Форма титульного листа*

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

Факультет прикладной математики и информационных технологий

Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых технологий

Выпускная квалификационная работа  
на тему: «Наименование темы ВКР»

Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»,  
Профиль «Корпоративные информационные системы в управлении финансами  
организации»

Выполнил студент группы \_\_\_\_\_  
ФИО полностью подпись  
Руководитель ученой степень, должность  
ФИО полностью подпись  
**ВКР соответствует предъявляемым  
требованиям**  
Руководитель Департамента  
д.э.н., профессор

\_\_\_\_\_ В.И. Соловьев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Москва 20\_\_

Форма задания на ВКР

**ФИНАНУНИВЕРСИТЕТ**

Департамент анализа данных,  
принятия решений и финансовых  
технологий

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель выпускной  
квалификационной работы

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выпускную квалификационную работу**

обучающемуся \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О. обучающегося)

Тема выпускной квалификационной работы: « \_\_\_\_\_ ».

закреплена приказом Финуниверситета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Целевая установка: разработка предложений по использованию результатов работы

Основные вопросы, подлежащие разработке (исследованию):

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

*Основная литература указывается в Приложении к заданию*

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

Задание получил:

\_\_\_\_\_  
(подпись, Фамилия И.О. обучающегося)

*Задание оформляется в трех экземплярах, один хранится в комнате 214, второй у руководителя ВКР, третий у студента.*

*Подстрочный текст при оформлении задания необходимо убрать.  
Руководитель ВКР конкретизирует целевую установку исходя из темы ВКР.*

Форма плана ВКР

**ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Департамент анализа данных,  
принятия решений и финансовых  
технологий

Руководитель выпускной  
квалификационной работы

\_\_\_\_\_  
(должность, научная степень, ФИО, подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ПЛАН

#### выпускной квалификационной (бакалаврской) работы

на тему: «\_\_\_\_\_».  
студента Факультета прикладной математики и информационных технологий,  
учебной группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(ФИО студента)

Введение

Глава 1

1.1 \_\_\_\_\_

1.2 \_\_\_\_\_

1.3 \_\_\_\_\_

Глава 2

2.1 \_\_\_\_\_

2.2 \_\_\_\_\_

2.3 \_\_\_\_\_

Глава 3

3.1 \_\_\_\_\_

3.2 \_\_\_\_\_

3.3 \_\_\_\_\_

Заключение

Список использованных источников

Приложения (графики, таблицы, схемы)

Студент \_\_\_\_\_  
(ФИО студента, подпись)

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ**  
**о работе обучающегося в период подготовки выпускной**  
**квалификационной работы по программе бакалавриата**

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

Факультет \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Профиль \_\_\_\_\_

Наименование темы \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
(*фамилия, имя, отчество, должность, ученое звание, степень*)

1. Соответствие заявленных целей и задач теме ВКР: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Соответствие полученных результатов заявленным целям и задачам: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Умение проводить исследование в профессиональной деятельности (умение анализировать, владеть методами исследования и представления результатов): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Характеристика использования в работе инструментария математики, математического моделирования, расчетов, статистических методов, пакетов специальных прикладных программ и т.п.: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

---

5. Наличие конкретных предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР, ценность полученных результатов: \_\_\_\_\_

---

---

---

6. Степень самостоятельности при работе над ВКР (самостоятельность изложения и обобщения материала, самостоятельная интерпретация полученных результатов, обоснованность выводов): \_\_\_\_\_

---

---

---

7. Уровень сформированности компетенций, продемонстрированный в ходе работы над ВКР (перечень компетенций установлен методическими рекомендациями по выполнению ВКР в соответствии с ФГОС ВО или ОС ФУ): \_\_\_\_\_

8. Доля (%) заимствований в ВКР: \_\_\_\_\_

9. Недостатки в работе обучающегося в период подготовки ВКР: \_\_\_\_\_

---

---

---

10. ВКР соответствует (не соответствует) требованиям, предъявляемым к ВКР, и может (не может) быть рекомендована к защите на заседании ГЭК:

---

(Ф.И.О. руководителя, полностью)

---

(подпись руководителя)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Форма разрешения на размещение по информационно-образовательном портале

Приложение к Регламенту размещения на информационно-образовательном портале Финунверситета курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ, порядок хранения и списания (Приказ Финунверситета от 12.11.2015 № 2372/о)

**РАЗРЕШЕНИЕ**  
на размещение выпускной квалификационной работы  
на информационно-образовательном портале Финунверситета

1. Я, \_\_\_\_\_,  
(фамилия, имя, отчество)

паспорт серии \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_, выдан \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_,  
(указать, когда и кем выдан паспорт)

зарегистрирован (-а) по адресу: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_,  
являющийся (-аяся) студентом \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_,  
(факультет / отделение, группа)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (далее – Финунверситет), разрешаю Финунверситету безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме написанную мною в рамках выполнения образовательной программы выпускную квалификационную работу (далее – Выпускная работа) на тему

« \_\_\_\_\_ »

в сети интернет на информационно-образовательном портале Финунверситета (далее – портал), таким образом, чтобы любой пользователь данного портала мог получить доступ к Выпускной работе из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на Выпускную работу.

2. Я подтверждаю, что Выпускная работа написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает авторских прав иных лиц.

3. Я понимаю, что размещение Выпускной работы на портале не позднее чем через 1 (один) год с момента подписания мною настоящего разрешения означает заключение между мной и Финунверситетом лицензионного договора на условиях, указанных в настоящем разрешении.

4. Я сохраняю за собой исключительное право на Выпускную работу.

5. Настоящее разрешение является офертой в соответствии со статьей 435 Гражданского кодекса Российской Федерации. Размещение Выпускной работы на портале является акцептом в соответствии со статьей 438 Гражданского кодекса Российской Федерации.

Дата: \_\_\_\_\_ Подпись: \_\_\_\_\_