

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

**Владикавказский филиал Финуниверситета**

Кафедра «Корпоративные инфокоммуникационные системы»


**СОГЛАСОВАНО**

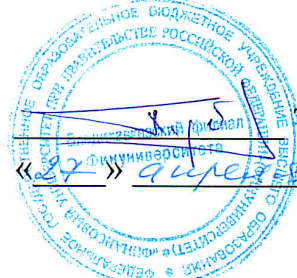
ООО «Экспертно-аналитические  
системы»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала

Генеральный директор

  
И.В. Игнатович  
«27» апреля 2026 г.

  
Т.А. Хубаев  
«27» апреля 2026 г.

М.А. Ковалева

**Проектирование информационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

09.03.04 Программная инженерия,

ОП «Технологии разработки программного обеспечения»

*Рекомендовано Ученым советом Владикавказского филиала  
Финансового университета*

*(протокол от «15» апреля 2026 г. № \_\_\_\_)*

*Одобрено на заседании кафедры «Корпоративные инфокоммуникационные  
системы»*

*(протокол от «10» апреля 2026 г. № 8)*

Владикавказ 2026

## Содержание

1. Наименование дисциплины .....	3
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.....	3
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся .....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий.....	6
5.1. Содержание дисциплины .....	6
5.2. Учебно-тематический план .....	8
5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы .....	10
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю .....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	18
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	28
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	29
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	30
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем .....	40
11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения .....	40
11.2 Современные профессиональные базы данных, и информационные справочные системы .....	40
11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации .....	40
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	41

## 1. Наименование дисциплины

Дисциплина «Проектирование информационных систем».

## 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания) соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПКП-1	Способность описывать, анализировать и проектировать интерфейс программных модулей с учетом требований к ним	1. Демонстрирует знания основных понятий интерфейсов программных модулей, понятие внешней и внутренней среды, читает и понимает готовую программную документацию в части описания интерфейсов.	<b>Уметь:</b> использовать на практике готовую программную документацию в части описания интерфейсов <b>Знать:</b> основные понятия интерфейсов программных модулей, понятие внешней и внутренней среды
		2. Понимает достоинства и недостатки различных архитектурных решений в области проектирования интерфейсов программных модулей, может критически анализировать существующие решения.	<b>Уметь:</b> критически анализировать существующие решения <b>Знать:</b> достоинства и недостатки различных архитектурных решений в области проектирования интерфейсов программных модулей
		3. Описывает интерфейс программной системы в формализованном виде по определенным стандартам, демонстрирует знания общепринятых стандартов описания архитектуры программной системы.	<b>Уметь:</b> описывать интерфейс программной системы в формализованном виде по определенным стандартам <b>Знать:</b> общепринятые стандарты описания архитектуры программной системы
		4. Проектирует интерфейс программного модуля с учетом требований к программной системе в целом и с учетом интеграции с другими программными модулями.	<b>Уметь:</b> проектировать интерфейс программного модуля <b>Знать:</b> требования к программной системе в целом

ПКП-4	Способность проектировать архитектуру и дизайн программной системы на основе требований к ней	1. Декомпозирует задачу, решаемую программной системой на более простые, элементарные подзадачи, реализует простые задачи с помощью алгоритмизации и в виде программного модуля на языке программирования.	<b>Уметь:</b> использовать на практике простые структуры данных, оценивать сложность алгоритмов <b>Знать:</b> основные алгоритмы и структуры данных
		2. Демонстрирует знания основ теории архитектуры и дизайна программного обеспечения, разделения задачи на уровни абстракции, подбирает те или иные архитектурные решения на основе анализа требований к программной системе в целом.	<b>Уметь:</b> подбирать те или иные архитектурные решения на основе анализа требований к программной системе в целом <b>Знать:</b> основы теории архитектуры и дизайна программного обеспечения, разделение задачи на уровни абстракции
		3. Проводит интеграцию программных модулей, описывает, анализирует и модифицирует интерфейс программных модулей, понимает принципы разделения ответственности, модульности и инверсии зависимостей применительно к созданию программного обеспечения.	<b>Уметь:</b> проводить интеграцию программных модулей, описывать, анализировать и модифицировать интерфейс программных модулей <b>Знать:</b> принципы разделения ответственности, модульности и инверсии зависимостей применительно к созданию программного обеспечения
		4. Проектирует пользовательское взаимодействие с программной системой, включая пользовательский интерфейс, сценарии использования, механизмы аутентификации и разделения ролей, в том числе, с учетом требований информационной безопасности.	<b>Уметь:</b> проектировать пользовательское взаимодействие с программной системой, включая пользовательский интерфейс <b>Знать:</b> сценарии использования, механизмы аутентификации и разделения ролей, в том числе, с учетом требований информационной безопасности
		5. Адаптирует архитектуру и интерфейс программной системы под известную внешнюю среду, включая интерфейсы внешних программных систем.	<b>Уметь:</b> адаптировать архитектуру и интерфейс программной системы под известную внешнюю среду, включая интерфейсы внешних программных систем <b>Знать:</b> интерфейсы внешних программных систем

		б. Учитывает нефункциональные требования к программной системе в ее архитектуре, в том числе требования к надежности, согласованности, скорости работы программной системы.	<b>Уметь:</b> собирать, формулировать, систематизировать и анализировать нефункциональные требования к программной системе <b>Знать:</b> архитектурные решения на основе нефункциональных требований к программной системе
--	--	---	---

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование информационных систем» является дисциплиной профиля части, формируемой участниками образовательных отношений, профиля «Технологии разработки программного обеспечения» учебного плана образовательной программы «Технологии разработки программного обеспечения» по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, профиль «Технологии разработки программного обеспечения».

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 6 (в часах)	Семестр 7 (в часах)
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>8/288</b>	<b>108</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа- Аудиторные занятия</b>	<b>118</b>	<b>50</b>	<b>68</b>
<i>Лекции</i>	32	16	16
<i>Семинары, практические занятия</i>	86	34	52
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>170</b>	<b>58</b>	<b>112</b>
Вид текущего контроля	Контрольная работа, проектная работа	Контрольная работа	Проектная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет, экзамен	Зачет	Экзамен

## **5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий**

### **5.1. Содержание дисциплины**

#### **Тема 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем**

Основные понятия и определения. Классификация информационных систем. Эволюция информационных технологий и информационных систем. Корпоративные информационные системы, их виды и назначение. Проблемы разработки сложных программных систем. Исторические аспекты развития технологий проектирования информационных систем.

#### **Тема 2. Жизненный цикл информационных систем**

Понятие жизненного цикла информационной системы (далее – ИС). Каскадная модель жизненного цикла информационной системы. Поэтапная модель жизненного цикла информационной системы с промежуточным контролем. Стандартизация процессов разработки программ и программной документации. Схема жизненного цикла больших программных комплексов. Спиральная модель жизненного цикла информационных систем. Эволюция моделей жизненного цикла информационных систем.

#### **Тема 3. Стандарты проектирования информационных систем**

Отечественный стандарт жизненного цикла автоматизированных систем. Первичная стандартизация процессов жизненного цикла программных средств. Глобальная унифицированная стандартизация процессов жизненного цикла информационных систем. Процессы соглашения. Процессы организационного обеспечения проекта. Процессы проекта. Технические процессы. Процессы реализации программных средств. Процессы поддержки программных средств. Процессы повторного применения программных средств.

#### **Тема 4. Требования к программному обеспечению**

Пользовательские требования. Системные требования.

Функциональные требования. Документирование требований.  
Нефункциональные требования.

### **Тема 5. Организация проектирования информационных систем**

Принципы проектирования сложных систем. Каноническое проектирование информационных систем. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Типовое проектирование ИС, типовое проектное решение (далее – ТПР). Этапы проектирования ИС. Метод проектирования и разработки приложений с помощью интуитивно понятных графических инструментов и встроенных функций Low-code. Методология автоматизации технологических процессов сборки, настройки и развёртывания программного обеспечения DevOps

### **Тема 6. Технология проектирования ИС**

Основные понятия, история развития CASE-технологий. Классификация CASE-средств. Архитектура CASE-средств. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные CASE-средства. Примеры существующих CASE-средств. Прототипное проектирование (RAD-технологии).

### **Тема 7. Проектирование информационного и программного обеспечения**

Основные принципы построения объектной модели. Основные элементы объектной модели. Унифицированный язык моделирования UML. Диаграмма вариантов использования. Диаграмма классов. Диаграмма состояний языка UML. Рекомендации по построению диаграммы классов. Рекомендации по построению диаграммы состояний. Методология моделирования Rational Unified Process.

### **Тема 8. Структурные методы анализа и проектирования ПО**

Метод функционального проектирования SADT. Методология формализации и описания бизнес-процессов IDEF0 (общие сведения, состав функциональной модели, функциональная декомпозиция). Модели AS-IS и TO-BE. Реинжиниринг бизнес-процессов. Моделирование процессов в

нотации IDEF3. Моделирование потоков данных, диаграммы потоков данных (DFD). Моделирование данных, методология проектирования реляционных баз данных IDEF1X.

## 5.2. Учебно-тематический план

№ п/ п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа			Самостоятельная работа	
			Общая, в т.ч.:	Лекции и	Семинары, практи		
1	Тема 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем	26	12	4	8	14	Опрос, решение задач
2	Тема 2. Жизненный цикл информационных систем	28	12	4	8	16	Опрос, решение задач
3	Тема 3. Стандарты проектирования информационных систем	26	10	4	6	16	Опрос, решение задач
4	Тема 4. Требования к программному обеспечению	28	16	4	12	12	Опрос, решение задач, защита контрольной работы
5	Тема 5. Организация проектирования информационных систем	32	6	2	4	26	Опрос, решение задач
6	Тема 6. Технология проектирования ИС	34	8	4	4	26	Опрос, решение задач
7	Тема 7. Проектирование информационного и программного обеспечения	56	26	6	20	30	Опрос, решение задач
8	Тема 8. Структурные методы анализа и проектирования ПО	58	28	4	24	30	Опрос, решение задач, защита проектной работы



<b>В целом по дисциплине</b>	<b>288</b>	<b>118</b>	<b>32</b>	<b>86</b>	<b>170</b>	<b>Согласно учебному плану: контрольная работа, проектная работа</b>
<b>Итого в %</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>27,1</b>	<b>72,9</b>	<b>59</b>	

### 5.3. Содержание семинаров, практических занятий

<b>Наименование тем (разделов) дисциплины</b>	<b>Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях</b>	<b>Формы проведения занятия</b>
Тема 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем	Проблемы разработки сложных программных систем	Интерактивная форма: опрос, решение задач с последующим коллективным обсуждением их результатов
Тема 2. Жизненный цикл информационных систем	Каскадная модель жизненного цикла информационной системы. Спиральная модель жизненного цикла информационных систем. Эволюция моделей жизненного цикла информационных систем	Интерактивная форма: опрос, решение задач с последующим коллективным обсуждением их результатов
Тема 3. Стандарты проектирования информационных систем	Отечественный стандарт жизненного цикла автоматизированных систем. Глобальная унифицированная стандартизация процессов жизненного цикла информационных систем	Интерактивная форма: опрос, решение задач с последующим коллективным обсуждением их результатов
Тема 4. Требования к программному обеспечению	Пользовательские требования. Системные требования. Функциональные требования. Документирование требований. Нефункциональные требования	Интерактивная форма: опрос, решение задач с последующим коллективным обсуждением их результатов, защита контрольной работы
Тема 5. Организация проектирования информационных систем	Этапы проектирования ИС	Интерактивная форма: опрос, решение задач с последующим коллективным обсуждением их результатов
Тема 6. Технология проектирования ИС	Примеры существующих CASE-средств	Интерактивная форма: опрос, решение задач с последующим коллективным обсуждением их результатов

Тема 7. Проектирование информационного и программного обеспечения	Диаграмма вариантов использования. Диаграмма классов. Диаграмма состояний языка UML	Интерактивная форма: опрос, решение задач с последующим коллективным обсуждением их результатов
Тема 8. Структурные методы анализа и проектирования ПО	Метод функционального проектирования SADT. Методология формализации и описания бизнес-процессов IDEF0 (общие сведения, состав функциональной модели, функциональная декомпозиция). Модели AS-IS и TO-BE. Реинжиниринг бизнес-процессов. Моделирование процессов в нотации IDEF3. Моделирование потоков данных, диаграммы потоков данных (DFD). Моделирование данных, методология проектирования реляционных баз данных IDEF1X.	Интерактивная форма: опрос, решение задач с последующим коллективным обсуждением их результатов, защита проектной работы

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем	Исторические аспекты развития технологий проектирования информационных систем.	Изучение материалов лекций и литературы. Работа с учебной литературой, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение
Тема 2. Жизненный цикл информационных систем	Схема жизненного цикла больших программных комплексов (по В. В. Липаеву). Эволюция моделей жизненного цикла информационных систем.	Изучение материалов лекций и литературы. Работа с учебной литературой, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение
Тема 3. Стандарты проектирования информационных систем	Процессы поддержки программных средств. Процессы повторного применения программных средств.	Изучение материалов лекций и литературы. Работа с учебной литературой, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор

		вопросов, отводимых на самостоятельное освоение
Тема 4. Требования к программному обеспечению	Нефункциональные требования.	Изучение материалов лекций и литературы. Работа с учебной литературой, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение
Тема 5. Организация проектирования информационных систем	Типовое проектирование ИС, ТПП	Изучение материалов лекций и литературы. Работа с учебной литературой, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение
Тема 6. Технология проектирования ИС	Прототипное проектирование (RAD-технологии).	Изучение материалов лекций и литературы. Работа с учебной литературой, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение
Тема 7. Проектирование информационного и программного обеспечения	Рекомендации по построению диаграммы классов. Рекомендации по построению диаграммы состояний	Изучение материалов лекций и литературы. Работа с учебной литературой, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение
Тема 8. Структурные методы анализа и проектирования ПО	Реинжиниринг бизнес-процессов	Изучение материалов лекций и литературы. Работа с учебной литературой, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение

## 6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

### Примерный перечень тем для подготовки к опросу

1. Проблемы разработки сложных программных систем.
2. Каскадная модель жизненного цикла информационной системы.
3. Спиральная модель жизненного цикла информационных систем.
4. Эволюция моделей жизненного цикла информационных систем.

5. Отечественный стандарт жизненного цикла автоматизированных систем.
6. Глобальная унифицированная стандартизация процессов жизненного цикла информационных систем.
7. Пользовательские требования.
8. Системные требования.
9. Функциональные требования.
10. Документирование требований.
11. Нефункциональные требования.
12. Этапы проектирования ИС.
13. Диаграмма вариантов использования.
14. Диаграмма классов.
15. Диаграмма состояний языка UML.
16. Метод функционального проектирования SADT.
17. Методология формализации и описания бизнес-процессов IDEF0 (общие сведения, состав функциональной модели, функциональная декомпозиция).
18. Модели AS-IS и TO-BE.
19. Реинжиниринг бизнес-процессов.
20. Моделирование процессов в нотации IDEF3.
21. Моделирование потоков данных, диаграммы потоков данных.
22. Моделирование данных, методология проектирования реляционных баз данных IDEF1X.
23. Основные принципы построения объектной модели.
24. Основные элементы объектной модели.
25. Унифицированный язык моделирования UML.

### **Примеры задач**

**Задача 1.** Моделирование данных. Предметная область «Книжный магазин». Разработать ER-диаграмму базы данных. Спроектировать

структуру таблиц. Определить связи между сущностями.

**Задача 2.** Анализ и моделирование. Предметная область «Система учета студентов». Разработать ER-диаграмму для системы учета успеваемости. Определить основные сущности: студенты, преподаватели, дисциплины, группы. Создать DFD-диаграмму процессов оценивания. Сформировать отчет по результатам анализа

**Задача 3.** Разработка интерфейсов. Предметная область «Интернет-магазин». Создать прототип пользовательского интерфейса. Разработать формы поиска товаров. Спроектировать корзину покупок.

**Задача 4.** Модель данных для системы «Фитнес-клуб». Разработать ER-диаграмму. Создать структуру БД. Определить связи между сущностями. Спроектировать основные таблицы

**Задача 5.** Функциональная модель «Кафе». Построить IDEF0-диаграммы. Создать DFD-схемы. Описать бизнес-процессы. Сформировать требования

**Задача 6.** Требования для ИС «Библиотека». Составить ТЗ. Определить функциональные требования. Описать нефункциональные требования. Сформировать пользовательские сценарии

**Задача 7.** Моделирование данных «Ресторан». Разработать ER-диаграмму базы данных, спроектировать структуру таблиц, определить связи между сущностями, создать SQL-скрипт для реализации.

**Задача 8.** Функциональная модель «Турагентство». Построить IDEF0-диаграммы бизнес-процессов, создать DFD-схемы, описать последовательность операций, сформировать технические требования к системе.

**Задача 9.** Проектирование ИС «Автосервис». Разработать архитектуру информационной системы, спроектировать пользовательский интерфейс, создать схему взаимодействия компонентов, определить алгоритмы работы с данными.

**Задача 10.** Требования к ИС «Салон красоты». Составить техническое

задание, определить функциональные требования к системе, описать нефункциональные характеристики, сформировать пользовательские сценарии работы.

**Задача 11.** Моделирование данных «Магазин электроники». Построить ER-диаграмму, спроектировать структуру базы данных, определить типы связей между таблицами, создать логическую схему.

**Задача 12.** Функциональная модель «Аптека». Разработать IDEF0-диаграммы процессов, создать DFD-схемы движения данных, описать бизнес-логику работы, сформировать требования к функционалу.

**Задача 13.** Проектирование ИС «Школа». Спроектировать архитектуру системы, создать схему базы данных, разработать пользовательский интерфейс, определить основные функциональные модули.

**Задача 14.** Требования к ИС «Гостиница». Составить техническое задание, определить функциональные требования, описать нефункциональные характеристики системы, сформировать сценарии использования.

**Задача 15.** Моделирование данных «Склад». Построить ER-диаграмму базы данных, спроектировать структуру таблиц, определить связи между сущностями, создать схему данных.

**Задача 16.** Функциональная модель «Салон связи». Разработать IDEF0-диаграммы процессов, создать DFD-схемы, описать бизнес-процессы, сформировать требования к системе.

**Задача 17.** Проектирование ИС «Продуктовый магазин». Спроектировать архитектуру системы, создать схему базы данных, разработать пользовательский интерфейс, определить бизнес-процессы.

**Задача 18.** Требования к ИС «Зоомагазин». Составить техническое задание, определить функциональные требования, описать нефункциональные характеристики, сформировать пользовательские сценарии.

**Задача 19.** Моделирование данных «Доставка еды». Построить ER-

диаграмму, спроектировать структуру базы данных, определить связи между сущностями, создать логическую схему.

### **Примерные задания контрольной работы (семестр 6)**

Выполните проектирование информационной системы по выбранной тематике, согласно следующим требованиям: Разработайте концептуальную модель базы данных, определив основные сущности и связи между ними в соответствии с выбранной предметной областью. Постройте IDEF0-диаграмму основного бизнес-процесса системы, описав входы, выходы и механизмы управления. Создайте DFD-диаграмму, отображающую основные процессы обработки данных и информационные потоки между ними. Сформулируйте функциональные и нефункциональные требования к разрабатываемой системе, учитывая специфику предметной области. Разработайте диаграмму состояний в нотации UML. Опишите жизненный цикл разрабатываемой информационной системы, выделив ключевые этапы и их содержание.

### **Примерная тематика контрольной работы (6 семестр)**

1. Автоматизация учета материальных ценностей на производственном предприятии.
2. Информационная система управления клиентскими отношениями для малого бизнеса.
3. Разработка ИС для автоматизации работы курьерской службы.
4. Система управления складскими запасами и логистическими операциями.
5. Автоматизированная система контроля качества продукции на производстве.
6. Информационная система учета и анализа продаж для розничного магазина.
7. Разработка ИС для автоматизации работы службы технической

поддержки.

8. Система управления проектами и задачами для IT-компаний.
9. Автоматизация процесса приема и обработки заказов в интернет-магазине.
10. Информационная система учета рабочего времени сотрудников.
11. Разработка ИС для автоматизации работы кадрового отдела.
12. Система управления учебным процессом в образовательном учреждении.
13. Автоматизация процесса формирования финансовой отчетности.
14. Информационная система учета и анализа маркетинговых кампаний.
15. Разработка ИС для автоматизации работы службы безопасности.
16. Система управления документооборотом в организации.
17. Автоматизация процесса бронирования и учета номерного фонда в гостинице.
18. Информационная система учета и анализа транспортных перевозок.
19. Система управления закупками и поставками для торговой компании.

### **Примерные задания проектной работы (семестр 7)**

1. Разработайте пакет документов для проекта «Система управления умным домом»: создание информационной системы для контроля и управления домашними устройствами.
2. Разработайте пакет документов для проекта «Платформа для онлайн-обучения»: разработка образовательной платформы с системой тестирования и отслеживания прогресса.
3. Разработайте пакет документов для проекта «Система управления рестораном»: автоматизация процессов заказа, приготовления и учёта продуктов.



4. Разработайте пакет документов для проекта «Сервис доставки продуктов»: создание системы управления заказами и логистикой для продуктового ритейла.

5. Разработайте пакет документов для проекта «Система управления персоналом»: автоматизация HR-процессов, включая учёт рабочего времени и расчёт зарплаты.

6. Разработайте пакет документов для проекта «Платформа для онлайн-консультаций»: создание системы для проведения удалённых консультаций специалистов.

7. Разработайте пакет документов для проекта «Система управления складом»: автоматизация складского учёта и оптимизации складских операций.

8. Разработайте пакет документов для проекта «Платформа для аренды недвижимости»: создание системы управления объектами недвижимости и арендаторами.

9. Разработайте пакет документов для проекта «Система управления проектами»: разработка инструмента для планирования и контроля проектных работ.

10. Разработайте пакет документов для проекта «Сервис онлайн-записи к специалистам»: создание платформы для записи на различные услуги.

11. Разработайте пакет документов для проекта «Система управления транспортом»: автоматизация учёта и контроля транспортных средств.

12. Разработайте пакет документов для проекта «Платформа для электронной коммерции»: создание системы управления интернет-магазином.

13. Разработайте пакет документов для проекта «Система управления здоровьем»: разработка платформы для отслеживания показателей здоровья.

14. Разработайте пакет документов для проекта «Сервис управления финансами»: создание системы для учёта и планирования личных финансов.

15. Разработайте пакет документов для проекта «Платформа для организации мероприятий»: автоматизация процессов планирования и проведения событий.

16. Разработайте пакет документов для проекта «Система управления контентом»: создание CMS для управления цифровым контентом.

17. Разработайте пакет документов для проекта «Сервис для онлайн-бронирования»: разработка платформы для бронирования различных услуг.

18. Разработайте пакет документов для проекта «Система управления маркетингом»: автоматизация маркетинговых кампаний и анализа их эффективности.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине содержится в разделе 2 «Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний**

### **Примерные вопросы для подготовки к зачету (семестр 6)**

1. Классификация информационных систем.

2. Эволюция информационных технологий и информационных систем. Корпоративные информационные системы, их виды и назначение.
3. Проблемы разработки сложных программных систем.
4. Понятие жизненного цикла информационной системы.
5. Стандартизация процессов разработки программ и программной документации.
6. Схема жизненного цикла больших программных комплексов.
7. Эволюция моделей жизненного цикла информационных систем.
8. Отечественный стандарт жизненного цикла автоматизированных систем.
9. Процессы организационного обеспечения проекта. Процессы проекта.
10. Технические процессы.
11. Процессы реализации программных средств.
12. Процессы поддержки программных средств.
13. Процессы повторного применения программных средств.
14. Пользовательские требования.
15. Системные требования.
16. Функциональные требования.
17. Документирование требований.
18. Нефункциональные требования.
19. Проблемы разработки сложных программных систем.
20. Каскадная модель жизненного цикла информационной системы.
21. Спиральная модель жизненного цикла информационных систем.
22. Эволюция моделей жизненного цикла информационных систем.
23. Отечественный стандарт жизненного цикла автоматизированных систем.
24. Глобальная унифицированная стандартизация процессов жизненного цикла информационных систем.
25. Пользовательские требования.

26. Системные требования.
27. Функциональные требования.
28. Документирование требований.
29. Нефункциональные требования.

### **Примерные вопросы для подготовки к экзамену (семестр 7)**

1. Принципы проектирования сложных систем
2. Каноническое проектирование информационных систем
3. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС
4. Типовое проектирование ИС, типовое проектное решение (ТПР)
5. Метод проектирования и разработки приложений с помощью интуитивно понятных графических инструментов и встроенных функций Low-code
6. Методология автоматизации технологических процессов сборки, настройки и развёртывания программного обеспечения DevOps
7. Этапы проектирования ИС
8. Основные понятия, история развития CASE-технологий
9. Классификация CASE-средств
10. Архитектура CASE-средств
11. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные CASE-средства
12. Примеры существующих CASE-средств
13. Прототипное проектирование (RAD-технологии)
14. Основные принципы построения объектной модели

15. Основные элементы объектной модели.
16. Унифицированный язык моделирования UML.
17. Диаграмма вариантов использования.
18. Диаграмма классов.
19. Диаграмма состояний языка UML.
20. Рекомендации по построению диаграммы классов.
21. Рекомендации по построению диаграммы состояний.
22. Методология моделирования Rational Unified Process.
23. Метод функционального проектирования SADT.
24. Методология формализации и описания бизнес-процессов IDEF0.
25. Модели AS-IS и TO-BE.
26. Реинжиниринг бизнес-процессов.
27. Моделирование процессов в нотации IDEF3.
28. Моделирование потоков данных, диаграммы потоков данных.
29. Моделирование данных, методология проектирования реляционных баз данных IDEF1X.

### **Примеры задач для подготовки к экзамену (семестр 7)**

**Задача 1.** Спроектировать информационную систему «Автоматизация работы курьерской службы» с функцией отслеживания заказов и формирования отчётности.

**Задача 2.** Разработать функциональную модель ИС «Складской учёт» с возможностью ведения истории операций и контроля остатков.

**Задача 3.** Спроектировать ИС «CRM-система» для автоматизации

работы с клиентами в розничной торговле.

**Задача 4.** Разработать информационную систему «Электронный дневник» с функциями учёта успеваемости и взаимодействия участников образовательного процесса.

**Задача 5.** Спроектировать модель данных для ИС «Управление проектами» ИТ-компании с учётом различных типов задач и ресурсов.

**Задача 6.** Разработать ИС «Система бронирования» для гостиничного бизнеса с модулем онлайн-бронирования и управления номерным фондом.

**Задача 7.** Спроектировать функциональную модель ИС «Call-центр» с системой распределения звонков и учёта обращений.

**Задача 8.** Разработать информационную систему «Маркетинг» для учёта и анализа рекламных кампаний.

**Задача 9.** Спроектировать ИС «Электронный каталог» библиотеки с функциями поиска и выдачи литературы.

**Задача 10.** Разработать информационную систему «HR-менеджмент» с модулем учёта рабочего времени и кадрового документооборота

**Задача 11.** Спроектировать модель данных для ИС «Материальный учёт» с контролем движения товаров.

**Задача 12.** Разработать ИС «Электронный документооборот» с системой маршрутизации и согласования документов.

**Задача 13.** Спроектировать функциональную модель ИС «POS-система» для автоматизации розничных продаж.

**Задача 14.** Разработать информационную систему «Транспортная логистика» с планированием маршрутов и учётом перевозок.

**Задача 15.** Спроектировать ИС «Контроль качества» для производственного предприятия с модулем учёта дефектов.

**Задача 16.** Разработать информационную систему «Интернет-магазин» с функциями корзины и обработки заказов.

**Задача 17.** Спроектировать модель данных для ИС «Финансовый учёт» с поддержкой различных типов операций.

**Задача 18.** Разработать ИС «CMS» с функциями управления контентом и пользователями.

**Задача 19.** Спроектировать функциональную модель ИС «Аптека» с учётом лекарственных препаратов и рецептурного отпуска.

**Задача 20.** Разработать информационную систему «Учебное управление» для учёта успеваемости и планирования занятий.

### **Пример экзаменационного билета**

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

Кафедра: **Корпоративные инфокоммуникационные системы**  
Дисциплина: **Проектирование информационных систем**  
Филиал: **Владикавказский**; Форма обучения: **Очная**  
Семестр: 6 Направление: **09.03.04 Программная инженерия**  
Профиль: **Технологии разработки программного обеспечения**

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. **Теория.** Проблемы разработки сложных программных систем. **(15 баллов)**
2. **Теория.** Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС **(15 баллов)**
3. **Задача.** Спроектировать модель данных для ИС «Материальный учёт» с контролем движения товаров. **(30 баллов)**

Подготовил: \_\_\_\_\_ М.А Ковалева

На основе перечня теоретических вопросов и заданий, утвержденного на заседании кафедры «Корпоративные инфокоммуникационные системы» протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.2026 г.

Утверждаю:  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ М.А Ковалева  
Дата \_\_\_\_\_.2026г.

**Примеры оценочных средств для проверки индикаторов  
достижения компетенций, формируемых дисциплиной**

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции</b>	<b>Типовые контрольные задания</b>
ПКП-1 Способность описывать, анализировать и проектировать интерфейс программных модулей с учетом требований к ним	1. Демонстрирует знания основных понятий интерфейсов программных модулей, понятие внешней и внутренней среды, читает и понимает готовую программную документацию в части описания интерфейсов.	<b>Уметь:</b> использовать на практике готовую программную документацию в части описания интерфейсов <b>Знать:</b> основные понятия интерфейсов программных модулей, понятие внешней и внутренней среды	<b>Вопросы:</b> 1. Принципы проектирования сложных систем 2. Типовое проектирование ИС, типовое проектное решение.  <b>Задача</b> Спроектировать информационную систему «Автоматизация работы курьерской службы» с функцией отслеживания заказов и формирования отчётности
	2. Понимает достоинства и недостатки различных архитектурных решений в области проектирования интерфейсов программных модулей, может критически анализировать существующие решения.	<b>Уметь:</b> критически анализировать существующие решения <b>Знать:</b> достоинства и недостатки различных архитектурных решений в области проектирования интерфейсов программных модулей	<b>Вопросы:</b> 1. Метод проектирования и разработки приложений с помощью интуитивно понятных графических инструментов и встроенных функций Low-code.. 2. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС.  <b>Задача</b> Разработать функциональную модель ИС «Складской учёт» с возможностью ведения истории операций и контроля остатков.



	<p>3. Описывает интерфейс программной системы в формализованном виде по определенным стандартам, демонстрирует знания общепринятых стандартов описания архитектуры программной системы.</p>	<p><b>Уметь:</b> описывать интерфейс программной системы в формализованном виде по определенным стандартам  <b>Знать:</b> общепринятые стандарты описания архитектуры программной системы</p>	<p><b>Вопросы:</b>  1 Принципы проектирования сложных систем.  2. Методология формализации и описания бизнес-процессов IDEF0 (общие сведения, состав функциональной модели, функциональная декомпозиция)</p> <p><b>Задача</b>  Спроектировать ИС «CRM-система» для автоматизации работы с клиентами в розничной торговле</p>
	<p>4. Проектирует интерфейс программного модуля с учетом требований к программной системе в целом и с учетом интеграции с другими программными модулями.</p>	<p><b>Уметь:</b> проектировать интерфейс программного модуля  <b>Знать:</b> требования к программной системе в целом</p>	<p><b>Вопросы:</b>  1. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС.  2. Стандартизация процессов разработки программ и программной документации.</p> <p><b>Задача</b>  Разработать информационную систему «Электронный дневник» с функциями учёта успеваемости и взаимодействия участников образовательного процесса..</p>
<p>ПКП-4  Способность проектировать архитектуру и дизайн программной системы на основе требований к ней</p>	<p>1. Декомпозирует задачу, решаемую программной системой на более простые, элементарные подзадачи, реализует простые задачи с помощью алгоритмизации и</p>	<p><b>Уметь:</b> использовать на практике простые структуры данных, оценивать сложность алгоритмов  <b>Знать:</b> основные алгоритмы и структуры данных</p>	<p><b>Вопросы:</b>  1. Моделирование потоков данных, диаграммы потоков данных.  2. Понятие жизненного цикла информационной системы</p>

	в виде программного модуля на языке программирования.		<b>Задача</b> Спроектировать модель данных для ИС «Управление проектами» ИТ-компании с учётом различных типов задач и ресурсов.
	2. Демонстрирует знания основ теории архитектуры и дизайна программного обеспечения, разделения задачи на уровни абстракции, подбирает те или иные архитектурные решения на основе анализа требований к программной системе в целом.	<b>Уметь:</b> подбирать те или иные архитектурные решения на основе анализа требований к программной системе в целом <b>Знать:</b> основы теории архитектуры и дизайна программного обеспечения, разделение задачи на уровни абстракции	<b>Вопросы:</b> 1. Моделирование процессов в нотации IDEF3. 2. Методология автоматизации технологических процессов сборки, настройки и развёртывания программного обеспечения DevOps  <b>Задача</b> Разработать ИС «Система бронирования» для гостиничного бизнеса с модулем онлайн-бронирования и управления номерным фондом.
	3. Проводит интеграцию программных модулей, описывает, анализирует и модифицирует интерфейс программных модулей, понимает принципы разделения ответственности, модульности и инверсии зависимостей применительно к созданию программного обеспечения.	<b>Уметь:</b> проводить интеграцию программных модулей, описывать, анализировать и модифицировать интерфейс программных модулей <b>Знать:</b> принципы разделения ответственности, модульности и инверсии зависимостей применительно к созданию программного обеспечения	<b>Вопросы:</b> 1. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные CASE-средства. 2. Диаграмма состояний языка UML..  <b>Задача</b> Моделирование данных «Ресторан». Разработать ER-диаграмму базы данных, спроектировать структуру таблиц, определить связи между сущностями, создать SQL-скрипт

			для реализации.
4. Проектирует пользовательское взаимодействие с программной системой, включая пользовательский интерфейс, сценарии использования, механизмы аутентификации и разделения ролей, в том числе, с учетом требований информационной безопасности.	<b>Уметь:</b> проектировать пользовательское взаимодействие с программной системой, включая пользовательский интерфейс <b>Знать:</b> сценарии использования, механизмы аутентификации и разделения ролей, в том числе, с учетом требований информационной безопасности	<b>Вопросы:</b> 1. Процессы организационного обеспечения проекта. Процессы проекта. 2. Диаграмма вариантов использования  <b>Задача</b> Проектирование ИС «Автосервис». Разработать архитектуру информационной системы, спроектировать пользовательский интерфейс, создать схему взаимодействия компонентов, определить алгоритмы работы с данными.	
5. Адаптирует архитектуру и интерфейс программной системы под известную внешнюю среду, включая интерфейсы внешних программных систем.	<b>Уметь:</b> адаптировать архитектуру и интерфейс программной системы под известную внешнюю среду, включая интерфейсы внешних программных систем <b>Знать:</b> интерфейсы внешних программных систем	<b>Вопросы:</b> 1. Эволюция моделей жизненного цикла информационных систем. 2. Метод проектирования и разработки приложений с помощью интуитивно понятных графических инструментов и встроенных функций Low-code  <b>Задача</b> Спроектировать функциональную модель ИС «Аптека» с учётом лекарственных препаратов и рецептурного отпуска.	
6. Учитывает нефункциональные требования к программной системе в ее	<b>Уметь:</b> собирать, формулировать, систематизировать и анализировать нефункциональные	<b>Вопросы:</b> 1. Пользовательские требования. 2. Принципы проектирования	

	архитектуре, в том числе требования к надежности, согласованности, скорости работы программной системы.	требования к программной системе <b>Знать:</b> архитектурные решения на основе нефункциональных требований к программной системе	сложных систем 3.Функциональные требования. 4.Документирование требований. 5.Нефункциональные требования  <b>Задача:</b> Разработать информационную систему «Учебное управление» для учёта успеваемости и планирования занятий.
--	---	---	---

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### Основная литература

1. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 273 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-20361-5. -URL: <https://urait.ru/bcode/583207> – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный.

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 404 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-19505-7. -URL: <https://urait.ru/bcode/590554> – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный.

3. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем: учебник для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 278 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-

534-16340-7. - URL: <https://urait.ru/bcode/561649> – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный.

### **Дополнительная литература**

4. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. - 4-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 457 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-21900-5. -URL: <https://urait.ru/bcode/582402> – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный.

5. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова; под редакцией О. И. Долгановой. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 245 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-17914-9. -URL: <https://urait.ru/bcode/583398> – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный.

6. Галиаскаров, Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML: учебник для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 125 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-14903-6. -URL: <https://urait.ru/bcode/588976> – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный.

7. Александров, Д. В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы: учебное пособие / Д. В. Александров. - Москва: Финансы и статистика, 2022. - 227 с. - ISBN 978-5-00184-074-9. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1913987> – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный..

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>

2. Электронно-библиотечная система Znanium  
<http://www.znanium.com>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»  
<https://www.biblio-online.ru>
5. Электронная библиотека издательского дома «Гребенников»  
<https://grebennikon.ru>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»  
<https://e.lanbook.com>

#### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методика освоения дисциплины предусматривает подготовку обучающихся к лекциям, семинарам и практическим занятиям, выполнение студентами самостоятельной внеаудиторной работы.

*Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям.*

Для наиболее полного освоения дисциплины студентам необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, ее основные вопросы и рекомендуемую литературу. Это позволит сэкономить время на записывание основных вопросов темы;
- перед очередной лекцией просматривать материалы предыдущих, чтобы освоение материала не оставляло пробелов.

*Рекомендации по подготовке к семинарам, практическим занятиям.*

Студентам следует:

- проработать теоретический материал к занятию по рекомендованным литературным источникам и лекциям;
- использовать при подготовке к занятию нормативно-правовые документы, научные публикации, информационный материал, рекомендуемый преподавателем;
- перед занятиями задать вопросы по невыясненным в ходе

самостоятельной подготовки темам или отдельным положениям темы;

- в ходе занятия давать четкие и исчерпывающие ответы на вопросы;
- на занятии демонстрировать понимание обсуждаемых тем и вопросов.

Студентам, пропустившим занятия по различным причинам, необходимо перед очередным занятием отработать пропущенный материал, подготовив его самостоятельно.

*Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельной работы*

Студентам при организации самостоятельной работы следует руководствоваться Приказом Финансового университета № 1040/о от 11.05.2021г. «Об утверждении методических рекомендаций по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по образовательным программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете».

Самостоятельная работа содержит в себе различные виды и формы работ. Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- подготовка к опросу;
- разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение,
- решение задач;
- выполнение контрольной работы и проектной работы;
- подготовка к зачету и экзамену.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также должны соответствовать

установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, разбирать на занятиях и консультациях неясные вопросы;
- прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные фрагменты для их обсуждения на консультации.

### **Методические рекомендации для обучающихся по выполнению контрольной работы**

Контрольная работа является обязательной формой внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине и может реализовываться как в письменном виде, так и с использованием информационных технологий и специализированных программных продуктов.

Цель выполнения контрольной работы, содержащей комплект заданий – овладение студентами навыками решения типовых расчетных задач, формирование учебно-исследовательских навыков, закрепление умений самостоятельно работать с различными источниками информации; проверка сформированности компетенций.

Целью выполнения контрольной работы является углубление и закрепление теоретических знаний и практических навыков студентов по дисциплине.

Контрольная работа по дисциплине выполняется по вариантам.

Содержание заданий контрольных работ охватывают основной материал соответствующих разделов (тем) дисциплин. Контрольные задания разрабатываются по многовариантной системе. Варианты контрольных работ равноценны по объему и сложности.



Контрольная работа выполняется студентом под руководством преподавателя кафедры «Корпоративные инфокоммуникационные системы», ведущим семинарские (практические) занятия.

Контрольная работа состоит из нескольких частей. Состав контрольной работы и очередность размещения отдельных частей:

- титульный лист;
- основная часть;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Титульный лист является первой страницей и заполняется по определенным правилам.

Основная часть выполняется согласно заданиям (вопросам) контрольных работ.

В список использованных источников включаются названия законодательных актов, нормативных документов, книг, статей, учебных пособий и т. п., которые, так или иначе, использовались студентом при выполнении работы.

В Приложения выносятся вспомогательные материалы, которые не содержат основную информацию, либо материалы, которые сложно разместить по тексту работы (большие схемы, таблицы, графические материалы, расчетные справочные данные, образцы первичных документов и т.п.). Непременным условием включения данных материалов в приложение является ссылка на них в тексте работы.

Требования к выполнению контрольной работы:

- четкость и последовательность изложения материала (решения) в соответствии с составленным планом;
- наличие обобщений и выводов, сделанных на основе изучения информационных источников по данной теме;
- предоставление в полном объеме решений имеющихся в задании практических задач;

- использование современных способов поиска, обработки и анализа информации;

- самостоятельность выполнения.

Требования к оформлению контрольной работы.

Контрольная работа выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 13 или 14) через 1-1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее - 2; правое - 3; левое - 1,5. Отступ первой строки абзаца - 1,25. Нумерация страниц – внизу в центре.

Иллюстративный материал (схемы, диаграммы, рисунки, таблицы и др.) встраивается в текст работы или выносится в Приложения.

При написании допускаются только общепринятые сокращения (например, тыс. руб.).

В тексте обязательны ссылки на литературные источники, лучше всего постраничные.

Объем контрольной работы составляет не более 6 страниц, не включая таблиц, графиков и т.п. (при наличии).

Законченная контрольная работа, содержащая все требуемые элементы оформления, вставленная в папку (или файл) и скрепленная по левому краю, сдается на кафедру или непосредственно руководителю контрольной работы – преподавателю; ведущему семинарские (практические) занятия по дисциплине. Он осуществляет проверку контрольной работы, а также оказывает помощь при подготовке к ее защите.

Контрольная работа защищается в назначенные сроки. Защита работы проводится до начала сессии (в крайнем случае, до начала экзамена по соответствующему предмету). При защите студент кратко излагает основные положения работы, последовательность ее выполнения, свои предложения.

При защите работы студент должен свободно ориентироваться в изложенном материале работы; ответить на все замечания преподавателя; уметь отвечать на вопросы преподавателя по выполненной работе.

Оценка контрольных работ студентов проводится в процессе

текущего контроля успеваемости студентов.

### **Критерии оценки контрольной работы**

Оценка «отлично» (5 баллов) выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы /и/или умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач.

Оценка «хорошо» (3-4 балла) выставляется студенту, если он твердо знает материал контрольной работы, грамотно и, по существу, излагает его /и/или умеет применять полученные знания на практике при решении конкретных задач, но допускает некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» (1-2 балла) выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, обнаружившему нарушения логической последовательности в изложении материала, но при этом владеющему основными вопросами, выносимыми на контрольную работу и необходимыми для дальнейшего обучения /и/или умеющему применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценки «неудовлетворительно» (0 баллов) заслуживает студент, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов, тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий /и/или не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

При оценивании контрольной работы на «неудовлетворительно» она должна быть переделана (исправлена) в соответствии с полученными замечаниями, сдана на проверку заново и защищена не позднее срока окончания ее приёма и защиты.

### **Методические рекомендации для обучающихся по выполнению проектной работы**

Проектная работа является обязательной формой внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине.

Целью проектной работы является развитие у студентов способности прогнозировать, проектировать, моделировать, формирование учебно-исследовательских навыков, закрепление умений самостоятельно работать с различными источниками информации; проверка сформированности компетенций.

Проектная работа может выполняться как индивидуально, так и в составе группы. Количество групп и их численный состав определяет преподаватель, ведущий семинарские занятия.

Заказчиками выполнения проекта могут являться представители работодателей. В этом случае проектная работа выполняется исходя из потребностей заказчика.

Выполнение проекта предполагает:

- диагностику ситуации (проблематизация, целеполагание, конкретизация цели, форматирование проекта);
- проектирование (уточнение цели, функций, задач и плана работы; теоретическое моделирование методов и средств решения задач; детальная проработка этапов решения конкретных задач; пошаговое выполнение запланированных проектных действий; систематизация и обобщение полученных результатов, конструирование предполагаемого результата, пошаговое выполнение проектных действий);
- рефлексия (выяснение соответствия полученного результата замыслу; определение качества полученного продукта; перспективы его развития и использования);
- фиксация результатов в виде исполненного проекта.

Проектная работа состоит из нескольких частей. Состав проектной работы и очередность размещения отдельных частей:

- титульный лист;
- основная часть;

- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Титульный лист является первой страницей проектной работы и заполняется по определенным правилам.

Основная часть выполняется согласно заданию преподавателя или исходя из потребностей заказчика.

В список использованных источников включаются названия законодательных актов, нормативных документов, книг, статей, учебных пособий и т. п., которые, так или иначе, использовались студентом при выполнении работы.

Иллюстративный материал (схемы, диаграммы, рисунки, таблицы и др.) встраивается в текст работы или выносится в Приложения. В Приложения выносятся вспомогательные материалы, которые не содержат основную информацию, либо материалы, которые сложно разместить по тексту работы (большие схемы, таблицы, графические материалы, расчетные справочные данные, образцы первичных документов и т.п.). Непременным условием включения данных материалов в приложение является ссылка на них в тексте работы.

Требования к оформлению проектной работы.

Проектная работа выполняется на компьютере на одной стороне белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Размер шрифта -13 или 14, междустрочный интервал – одинарный или полуторный.

Размеры полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Отступ первой строки абзаца - 1,25. Нумерация страниц – внизу в центре.

При написании допускаются только общепринятые сокращения (например, тыс. руб.).

Общий объем проектной работы составляет не более 10 страниц, не включая таблицы, графики и т.п. (при наличии), а также приложения (при наличии).

В тексте обязательны ссылки на литературные источники, лучше всего постраничные.

Законченная проектная работа, содержащая все требуемые элементы оформления, вставленная в папку (или файл) и скрепленная по левому краю, сдается на кафедру или непосредственно руководителю проектной работы – преподавателю; ведущему семинарские (практические) занятия по дисциплине. Он осуществляет проверку проектной работы, а также оказывает помощь при подготовке к ее защите.

Проектная работа защищается в назначенные сроки. Защита проектной работы проводится до начала сессии (в крайнем случае, до начала экзамена по соответствующему предмету). При защите студент кратко излагает основные положения работы, последовательность ее выполнения, свои предложения.

При защите проектной работы студент должен свободно ориентироваться в изложенном материале работы; ответить на все замечания преподавателя; уметь отвечать на вопросы преподавателя по проектной работе.

Оценка проектных работ студентов проводится в процессе текущего контроля успеваемости.

### **Критерии оценки проектной работы**

Оценка «отлично» (5 баллов) выставляется студенту, если проектная работа отличается творческим (креативным) подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта; содержит полную диагностику ситуации, а также теоретическое моделирование методов и детальную проработку этапов решения конкретных задач; в работе сделаны необходимые выводы, намечены перспективы использования проекта, спланированы действия по его продвижению; работа отличается грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами, с соблюдением логической последовательности изложения материала; студент в работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность

анализировать материал; на дополнительные вопросы при защите проектной работы даны полные ответы.

Оценка «хорошо» (3-4 балла) выставляется студенту, если проектная работа содержит достаточно полную диагностику ситуации, а также теоретическое моделирование методов и этапов решения конкретных задач; в работе сделаны выводы, намечены перспективы использования проекта; работа оформлена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно или по требованию преподавателя; в работе соблюдена логическая последовательность изложения материала; студент в работе демонстрирует творческие способности и хорошую способность анализировать материал. На дополнительные вопросы при защите проектной работы даны не совсем полные ответы.

Оценка «удовлетворительно» (1-2 балла) выставляется студенту, если проектная работа содержит отдельные элементы моделирования методов и этапов решения конкретных задач; в работе сделаны выводы, намечены перспективы использования проекта; работа выполнена и оформлена правильно, но в ней допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка; в работе соблюдена логическая последовательность изложения материала; студент в работе демонстрирует удовлетворительную способность анализировать материал; допущены ошибки при ответе на дополнительные вопросы при защите проектной работы.

Оценки «неудовлетворительно» (0 баллов) заслуживает студент, если в работе отсутствуют элементы моделирования; студент в работе не проявил способность анализировать, прогнозировать и проектировать; в работе отсутствует логическая последовательность изложения материала, допущены грубые ошибки, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

При оценивании проектной работы на «неудовлетворительно» работа должна быть переделана (исправлена) в соответствии с полученными

замечаниями, сдана на проверку заново и защищена не позднее срока окончания ее приёма и защиты.

Оценка результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с Балльно-рейтинговой системой Финансового университета (Приказ Финансового университета № 2187/о от 01.10.2024 г. «Об утверждении Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в Финансовом университете»).

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем**

### **11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения**

1) Антивирусная защита Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред;

2) Windows, Microsoft Office или Astra Linux, Libre Office.

### **11.2 Современные профессиональные базы данных, и информационные справочные системы**

1. Информационно-правовая система «Гарант»: <https://www.garant.ru>

2. Большая Российская энциклопедия: <https://bigenc.ru/>

3. Система комплексного раскрытия информации «СКРИН» - <http://www.skrin.ru/>.

### **11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации**

Не используются



## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

Аудитория № 45

### Специализированная мебель:

Стол (учительский) – 1 шт.

Стол компьютерный – 1 шт.

Стол (студенческий) двухместный – 13 шт.

Стулья – 27 шт.

Доска меловая – 1 шт.

### Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 1 шт.

Доска интерактивная – 1 шт.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

Аудитория № 47

### Специализированная мебель:

Стол компьютерный – 20 шт.

Стол (двухместный) – 7 шт.

Стул – 34 шт.

Шкаф – 1 шт.

### Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 20 шт.

Мультимедиа-проектор – 1 шт.

Экран настенный – 1 шт.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета

Помещение для самостоятельной работы обучающихся:

Кабинет № 55. Читальный зал:

Специализированная мебель:

Стол – 20 шт.

Стул – 40 шт.

Шкаф для книг – 4 шт.

Стеллаж книжный – 13 шт.

Стеллаж выставочный – 4 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 6 шт.

Телевизор – 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета