

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

**Владикавказский филиал Финуниверситета**

Кафедра «Математика и информатика»

**СОГЛАСОВАНО**

ООО «Экспертно-аналитические  
системы»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала

Генеральный директор

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

  
Т.А. Хубаев  
«27» апреля 2026 г.

И. И. Болотаева

**Документирование программного обеспечения**

**Рабочая программа дисциплины**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки  
09.03.04 Программная инженерия,  
ОП «Технологии разработки программного обеспечения»

*Рекомендовано Ученым советом Владикавказского филиала  
Финуниверситета*

*(протокол от «15» апреля 2026 г. № 30)*

*Одобрено на заседании кафедры «Математика и информатика»*

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

Владикавказ 2026

## Содержание

1. Наименование дисциплины.....	2
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.....	2
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся.....	4
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий.....	5
5.1. Содержание дисциплины.....	5
5.2. Учебно-тематический план.....	7
5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....	9
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю.....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	15
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	21
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	24
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины..	25
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.....	31
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	32

## 1. Наименование дисциплины

«Документирование программного обеспечения».

## 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-6	Способность вести разработку программных систем в команде, вести эффективную коммуникацию	Придерживается рекомендованного в команде стиля написания кода, проводит рефакторинг написанного кода, в том числе, другими членами команды, проводит код-ревью.	<b>Знать:</b> принципы оформления исходного кода и сопутствующей документации <b>Уметь:</b> владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения
		Документирует код, архитектуру, дизайн, требования к программной системе с использованием принятой в команде системы технических стандартов.	<b>Знать:</b> стандарты и виды документации, позволяющей зафиксировать требования, предъявляемые к программному обеспечению, архитектуре и дизайну <b>Уметь:</b> выделять главные идеи прочитанного исходного кода, документации
		Использует инструментальные средства командной разработки программного обеспечения, контроля версий, отслеживания ошибок, планирования процессов разработки в зависимости от принятой в команде методологии разработки.	<b>Знать:</b> принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения <b>Уметь:</b> владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;

		Выстраивает эффективную двустороннюю коммуникацию с нетехническими специалистами по предмету разработки предметной области в целом.	<b>Знать:</b> жизненный цикл программ, методы оценки качества программных продуктов, технологии разработки программных комплексов <b>Уметь:</b> брать на себя ответственность за результаты работы по разработке программных средств
		Коммуницирует задачи разработки между членами команды, оценивает трудоемкость и сложность выполнения задач разработки, ставит задачи и контролирует их выполнение, в том числе в письменной формализованной форме.	<b>Знать:</b> особенности коллективной разработки программного обеспечения <b>Уметь:</b> владеть практическими навыками коллективной разработки программного обеспечения в соответствии с планом проекта
<b>ПКП-3</b>	Способность собирать, анализировать и управлять требованиями к программной системе	Понимает виды требований к программному обеспечению, составляет формализованное описание требований по нетехническому описанию функционала программной системы.	<b>Знать:</b> методы выявления и классификации требований <b>Уметь:</b> формализовано описывать требования по нетехническому описанию функционала программной системы
		Анализирует программную систему на предмет соответствия требованиям, выявляет проблемные участки, модифицирует архитектуру и дизайн программной системы для полного соответствия набору требований.	<b>Знать:</b> методы выявления потенциальных проблемных участков в программной системе при анализе требований <b>Уметь:</b> анализировать программные системы на предмет соответствия требованиям
		Анализирует описанную систему требований к программной системе - выделяет требования высшего и низшего уровня, проводит декомпозицию требований, соотносит их с архитектурными решениями программной системы, приоритизирует требования, оценивает реализуемость и	<b>Знать:</b> методы классификации требований относительно различных характеристик <b>Уметь:</b> владеть методами выявления и устранения противоречий в требованиях

		тестируемость требований, составляет по системе требований протокол тестирования программной системы.	
		Критически относится к сформулированным требованиям к программной системе - выявляет внутренние противоречия, риски, связанные с реализацией тех или иных требований, воспринимает требования в более широком контексте постановки задачи, находит недостающие требования.	<b>Знать:</b> показатели качества программного обеспечения <b>Уметь:</b> владеть методами обеспечения соответствия программного обеспечения необходимым критериям качества, методами выявления недостающих требований
		Самостоятельно формулирует подробную, формальную, полную и реализуемую систему требований к программной системе и описывает ее в технической документации.	<b>Знать:</b> методы формального описания требований к программному обеспечению и виды соответствующей технической документации <b>Уметь:</b> формулировать системы требований к программной системе и их формального описания

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Документирование программного обеспечения» является дисциплиной профиля части, формируемой участниками образовательных отношений, 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

<b>Вид учебной работы по дисциплине</b>	<b>Всего (в з.е. и часах)</b>	<b>Семестр 7 (в часах)</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>5/180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа- Аудиторные занятия</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
Лекции	16	16
Семинары, практические занятия	52	52
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>112</b>	<b>112</b>
Вид текущего контроля	проектная работа	проектная работа
Вид промежуточной аттестации	экзамен	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. Стандарты документирования программных средств**

Понятие Единой системы программной документации (ЕСПД), её особенности. Внешняя и внутренняя программная документация. Компонент, комплекс, спецификация, ведомость держателей подлинников, текст программы, описание программы, программа и методика испытаний, техническое задание, пояснительная записка, эксплуатационные документы (по действующим стандартам ЕСПД).

Стадии разработки документации в информационных системах: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект, внедрение.

ГОСТ 19.102-77 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД). Техническое задание. Требование к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.201-78 ЕСПД, (по действующим стандартам ЕСПД) разделы технического задания: введение; основания для разработки; назначение разработки; требования к программе или программному изделию; требования к программной

документации; технико-экономические показатели; стадии и этапы разработки; порядок контроля и приемки; приложения

Описание программы: обозначение и наименование программы, обеспечение для её функционирования, языки программирования, на которых написана программа, функциональное назначение программы, описание логической структуры, используемые технические средства, способы вызова и загрузки, входные данные. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД, ГОСТ 19.506-79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД).

Написание пояснительной записки. Требования к содержанию и оформлению: введение, назначение и область применения, технические характеристики, ожидаемые технико-экономические показатели, источники, используемые при разработке.

ГОСТ 19.404-79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД) Структура руководства программиста: назначение и условия применения программы, характеристики, обращение к программе, входные и выходные данные, сообщения.

ГОСТ 19 504-79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД) Структура руководства оператора: назначение программы, условия выполнения программы, выполнение, сообщения оператору.

ГОСТ 19.505—79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД)

## **Тема 2. Стандарты технологической документации**

Единая система технологической документации (ЕСТД). Общие положения. Основополагающие стандарты. Классификация технологических документов (по действующим стандартам ЕСТД). Основное производство. Формы технологических документов и правила их оформления на процессы, специализированные по видам работ, на испытания и контроль. (по действующим стандартам ЕСТД). Правила заполнения технологических документов.

## **Тема 3. Стандарты по разработке документации пользователя**

Процесс создания документации пользователя программного средства. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 (по действующим стандартам). Критерии для составления инструкции пользователя: полнота, правильность, непротиворечивость, понятность, функциональность.

#### **Тема 4. Стандарты оформления программного кода**

Состав стандартов. Стандарты кодирования и синтаксис языков. Разработка программного кода и объектов баз данных. Комментирование программного кода и объектов баз данных.

#### **Тема 5. Документирование процессов и результатов сертификации**

Состав и содержание документации для сертификации системы качества. Ориентировочный комплект основных документов при сертификации. Базовые документы системы качества предприятия и жизненного цикла программного средства. Исходные документы, отражающие особенности жизненного цикла конкретного программного средств.

### **5.2. Учебно-тематический план**

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоёмкость в часах по направлению					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа			Самосто ятельная работа	
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практические занятия		
1.	Стандарты документирования программных средств	36	14	4	10	22	Опрос, собеседование по домашним заданиям самостоятельной работы, решение практико-ориентированных задач
2.	Стандарты технологической документации	36	14	4	10	22	Опрос, собеседование по домашним заданиям самостоятельной работы, решение практико-ориентированных задач



3.	Стандарты по разработке документации пользователя	36	14	4	10	22	Опрос, собеседование по домашним заданиям самостоятельной работы, решение практико-ориентированных задач
4.	Стандарты оформления программного кода	35	12	2	10	23	Опрос, собеседование по домашним заданиям самостоятельной работы, решение практико-ориентированных задач
5.	Документирование процессов и результатов сертификации	37	14	2	12	23	Опрос, собеседование по домашним заданиям самостоятельной работы, решение практико-ориентированных задач
	<b>В целом по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>68</b>	<b>16</b>	<b>52</b>	<b>112</b>	<b>Согласно учебному плану: проектная работа</b>
	<b>Итого в %</b>		<b>38</b>	<b>24</b>	<b>76</b>	<b>62</b>	

### 5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
Стандарты документирования программных средств	Разработка технического задания для модификации информационной системы. Оценка качественных показателей программного продукта. Оформление служебных документов в соответствии с требованиями ГОСТа.	Интерактивная форма: опрос, собеседование по домашним заданиям самостоятельной работы, решение практико-ориентированных задач с последующим коллективным обсуждением их результатов
Стандарты технологической документации	Составление технологической документации программного продукта. Уточнение структуры и формы входных и выходных данных, описание алгоритмов. Описание структуры программы и конфигурации технических средств.	Интерактивная форма: опрос, собеседование по домашним заданиям самостоятельной работы, решение практико-ориентированных задач с последующим коллективным обсуждением их результатов

Стандарты по разработке документации пользователя	Разработка эксплуатационной документации. Составление пользовательской документации. Руководство администратора, оператора.	Интерактивная форма: опрос, собеседование по домашним заданиям самостоятельной работы, решение практико-ориентированных задач с последующим коллективным обсуждением их результатов
Стандарты оформления программного кода	Приведение программного кода к стандарту оформления. Комментирование программного кода и объектов баз данных.	Интерактивная форма: опрос, собеседование по домашним заданиям самостоятельной работы, решение практико-ориентированных задач с последующим коллективным обсуждением их результатов
Документирование процессов и результатов сертификации	Документирование процесса тестирования программного средства. Разработка документов для проведения приемо-сдаточных испытаний. Составление лицензионного соглашения. Оформление документов сертификации	Интерактивная форма: опрос, собеседование по домашним заданиям самостоятельной работы, решение практико-ориентированных 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
Стандарты документирования программных средств	Структура руководства программиста: назначение и условия применения программы, характеристики, обращение к программе, входные и выходные данные, сообщения. ГОСТ 19. 504-79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД). Структура руководства оператора: назначение программы, условия выполнения программы, выполнение, сообщения оператору. ГОСТ 19.505—79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД)	Изучение материалов лекций и литературы, предложенной преподавателем, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение

Стандарты технологической документации	Формы технологических документов и правила их оформления на процессы, специализированные по видам работ, на испытания и контроль	Изучение материалов лекций и литературы, предложенной преподавателем, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение, выполнение домашних заданий самостоятельной работы
Стандарты по разработке документации пользователя	Критерии для составления инструкции пользователя: полнота, правильность, непротиворечивость, понятность, функциональность.	Изучение материалов лекций и литературы, предложенной преподавателем, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение, выполнение домашних заданий самостоятельной работы
Стандарты оформления программного кода	Стандарты оформления языков: c#, c++, python, sql	Изучение материалов лекций и литературы, предложенной преподавателем, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение, выполнение домашних заданий самостоятельной работы
Документирование процессов и результатов сертификации	Анализ современного состояния систем стандартизации, метрологии и сертификации. Методологии и стандартизации оценки характеристик качества готовых программных средств и их компонентов (программного продукта) на различных этапах жизненного цикла. Анализ работы межгосударственных организаций	Изучение материалов лекций и литературы, предложенной преподавателем, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов,

	по стандартизации. Изучение стандартов ISO 9000 Методы, технология, средства обеспечения сертификации. Анализ современного состояния системы сертификации РФ	отводимых на самостоятельное освоение, выполнение домашних заданий самостоятельной работы. Выполнение проектной работы
--	--	--

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

### Примерный перечень тем для подготовки к опросу, подготовки докладов, презентаций

Тема 1. Стандарты документирования программных средств. Понятие Единой системы программной документации (ЕСПД), её особенности. Внешняя и внутренняя программная документация. Компонент, комплекс, спецификация, ведомость держателей подлинников, текст программы, описание программы, программа и методика испытаний, техническое задание, пояснительная записка, эксплуатационные документы (по действующим стандартам ЕСПД).

Стадии разработки документации в информационных системах: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект, внедрение

ГОСТ 19.102-77 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД). Техническое задание. Требование к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.201-78 ЕСПД, (по действующим стандартам ЕСПД) разделы технического задания: введение; основания для разработки; назначение разработки; требования к программе или программному изделию; требования к программной документации; технико-экономические показатели; стадии и этапы разработки; порядок контроля и приемки; приложения.

Описание программы: обозначение и наименование программы, обеспечение для её функционирования, языки программирования, на которых написана программа, функциональное назначение программы, описание

логической структуры, используемые технические средства, способы вызова и загрузки, входные данные. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД, ГОСТ 19.506-79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД).

Написание пояснительной записки. Требования к содержанию и оформлению: введение, назначение и область применения, технические характеристики, ожидаемые технико-экономические показания, источники, используемые при разработке.

ГОСТ 19.404-79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД) Структура руководства программиста: назначение и условия применения программы, характеристики, обращение к программе, входные и выходные данные, сообщения.

ГОСТ 19 504-79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД) Структура руководства оператора: назначение программы, условия выполнения программы, выполнение, сообщения оператору.

ГОСТ 19.505—79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД)

Тема 2. Стандарты технологической документации. Единая система технологической документации (ЕСТД). Общие положения. Основополагающие стандарты. Классификация технологических документов (по действующим стандартам ЕСТД). Основное производство. Формы технологических документов и правила их оформления на процессы, специализированные по видам работ, на испытания и контроль. (по действующим стандартам ЕСТД). Правила заполнения технологических документов.

Тема 3. Стандарты по разработке документации пользователя. Процесс создания документации пользователя программного средства. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 (по действующим стандартам). Критерии для составления инструкции пользователя: полнота, правильность, непротиворечивость, понятность, функциональность.

Тема 4. Стандарты оформления программного кода. Состав стандартов. Стандарты кодирования и синтаксис языков. Разработка программного кода и объектов баз данных. Комментирование программного кода и объектов баз данных.

Тема 5. Документирование процессов и результатов сертификации. Состав и содержание документации для сертификации системы качества. Ориентировочный комплект основных документов при сертификации. Базовые документы системы качества предприятия и жизненного цикла программного средства. Исходные документы, отражающие особенности жизненного цикла конкретного программного средств.

### **Примеры практико-ориентированных задач**

1. Разработайте сетевой график выполнения работ по созданию практической работы «Калькулятор».

2. Составьте типовой план разработки программного обеспечения, предусмотрев в нем только основные этапы.

3. Разработайте руководство программиста для практической работы «Калькулятор».

4. Разработайте руководство пользователя для практической работы «Калькулятор»

5. Разработайте руководство программиста для стандартного блокнота Notepad.

6. Разработайте руководство пользователя для стандартного блокнота Notepad.

7. Составьте план разработки программного обеспечения по практической работе «Калькулятор».

8. Разработайте руководство программиста для стандартного графического редактора Paint.

9. Разработайте руководство пользователя для стандартного графического редактора Paint.

## 10. Разработайте руководство пользователя для браузера Chrome

### **Примерная тематика проектной работы**

1. Автоматизированная система контроля знаний.
2. Автоматизация работы организации по трудоустройству населения.
3. Автоматизированное рабочее место оператора туристической фирмы.
4. Разработка Интернет-приложения «Студенческая интернет-газета».
5. Автоматизация учета реализации книжной продукции.
6. Анализ и реализация алгоритмов сортировки (виды алгоритмов по выбору студентов).
7. Разработка автоматизированной системы для обработки социологических опросов.
8. Автоматизация работы сети книжных магазинов
9. Система контроля здоровья сотрудников охранной фирмы.
10. Система оповещения сотрудников торгового центра.

В соответствии с тематикой необходимо:

1. Разработать план проекта.
  - a. Разработать документ «Постановка задачи»
  - b. Составить список этапов проекта.
  - c. Составить список задач проекта, определить для них длительность, последовательность и необходимые ресурсы.
2. Составить описание проекта в виде набора диаграмм:
  - a. Провести графическую редакцию таблицы работ в MS Project;
  - b. Провести графическую редакцию диаграммы Ганта в MS Project;
  - c. Построить календарный график проекта и диаграмму Ганта средствами программы MS Excel.
  - d. Создать сетевой график проекта в письменном виде в MS Word и в программе MS Project;
  - e. Сформировать график ресурсов (график движения рабочей силы) в программе MS Project;

- f. Используя программу MS Excel произвести расчёт коэффициента неравномерности использования трудовых ресурсов;
  - g. Сформировать в MS Project отчёт о движении денежных средств;
  - h. Импортировав данные из MS Project в MS Excel, построить график потребности в финансовых средствах;
  - i. Разработать план поздних сроков проекта.
3. Проанализировать эффективность проекта.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры «Математика и информатика».

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

Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы 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 экзамену**

- 1. Понятие качества программного средства. Предмет и задачи курса
- 2. Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе
- 3. Стандарты ИСО серии 9000
- 4. Организация и средства для оценивания качества комплексов программ
- 5. Общая характеристика ЕСПД
- 6. Структура ЕСПД
- 7. ГОСТ 19.10 Виды программ и программных документов



8. ГОСТ 19.10 Стадии разработки
9. ГОСТ 19.10 Обозначение программ и программных документов
10. ГОСТ 19.10 Общие требования к программным документам
11. ГОСТ 19.10 Основные надписи
12. ГОСТ 19.10 Требования к программным документам, выполненным печатным способом
13. ГОСТ 19.20 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению
14. ГОСТ 19.20 Спецификация. Требования к содержанию и оформлению
15. ГОСТ 19.30 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию, оформлению и контролю качеств.
16. ГОСТ 19.40 Текст программы. Требования к содержанию и оформлению
17. ГОСТ 19.40 Описание программы
18. ГОСТ 19.40 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению
19. ГОСТ 19.50 Описание применения. Требования к содержанию и оформлению
20. ГОСТ 19.50 Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению
21. ГОСТ 19.50 Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению
22. ГОСТ 19.50 Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению
23. ГОСТ 19.508. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению
24. Оценивание функциональных возможностей
25. Оценивание надежности функционирования

26. Оценивание эффективности использования ресурсов ЭВМ
27. Оценивание практичности
28. Оценивание сопровождаемости
29. Оценивание мобильности
30. Оценивание качества эксплуатационной и технологической документации
31. Оценивание рисков в жизненном цикле
32. Интегральное оценивание характеристик качества
33. Организация сертификации программных продуктов
34. Документирование процессов и результатов сертификации.
35. Объясните методы распределения обязанностей в коллективе разработчиков. Каков процент вовлечения разработчика в процесс?
36. Поясните принцип составления сетевых графиков по работе. Какие работы должны быть обязательно включены в график?
37. Приведите примеры обязанностей программистов. Какая основная задача программиста в процессе работы над проектом?
38. Приведите примеры обязанностей проектировщика. Какие этапы проекта будут задействовать работу проектировщика?
39. Классифицируйте основные стандарты программных систем и комплексов. Какие группы стандартов наиболее важны при разработки программных продуктов?
40. Представьте основные характеристики измерений программного продукта. Какие параметры имеют наиболее важное значение при разработке программного продукта?
41. Приведите примеры контрольно-поверочных измерений на промежуточных этапах разработки программного средства.
42. Приведите примеры контрольно-поверочных измерений на финальных этапах разработки проекта. Каковы показатели измерений качественного продукта?

43. Поясните общие положения по проведению сертификации. Для чего необходимо сертифицировать программные продукты?

44. Приведите примеры стандартов качества в области программного обеспечения. Какие стандарты регламентируют постановку этапов разработки программного средства?

45. Определите основные показатели качества программного продукта. Какой программный продукт могут признать некачественным?

46. Объясните назначение государственных стандартов ГОСТ. В каких областях разработки программного обеспечения существуют стандарты?

47. Объясните назначение международных стандартов ISO. Какова их роль в стандартизации в Российской Федерации?

48. Приведите пример государственного стандарта в разработке программных средств. Поясните его назначение.

49. Приведите примеры международных стандартов, которые используются в России? Существуют ли российские аналоги этих стандартов?

### **Пример экзаменационного билета**

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

**Кафедра: Математика и информатика**

**Дисциплина: Документирование программного обеспечения**

**Филиал: Владикавказский; Форма обучения: Очная**

**Семестр: 7 Направление: 09.03.04 Программная инженерия**

**Профиль: Технологии разработки программного обеспечения**

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. ГОСТ 19.20 Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.  
**(20 баллов)**

2. Процесс оценивания функциональных возможностей программного средства.  
**(20 баллов)**

### 3. Оценивание рисков в жизненном цикле создания программного продукта. (20 баллов)

Подготовил: \_\_\_\_\_

На основе перечня теоретических вопросов и практико-ориентированных заданий, утвержденного на заседании кафедры «Математика и информатика» протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.2026 г.

Утверждаю:

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Дата \_\_. \_\_.2026г.

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

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
<b>ПКП-6</b> Способность вести разработку программных систем в команде, вести эффективную коммуникацию	Придерживается рекомендованного в команде стиля написания кода, проводит рефакторинг написанного кода, в том числе, другими членами команды, проводит код-ревью.	<b>Знать</b> принципы оформления исходного кода и сопутствующей документации <b>Уметь</b> владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения	Группа студентов выступает в качестве команды разработчиков. За каждым студентом закрепляется соответствующая роль. Менеджер проекта должен составить календарный план выполнения проекта. Каждый из разработчиков (команда разработчиков) выполняет свою часть работ в соответствии со спецификацией. По результатам фаз проекта составляется документ для перехода на следующую фазу.
	Документирует код, архитектуру, дизайн, требования к программной системе с использованием принятой в команде	<b>Знать</b> стандарты и виды документации, позволяющей зафиксировать требования, предъявляемые к программному	Необходимо в соответствии с тематикой задания коллективно составить комплект документации к разрабатываемой программной системе с

	системы технических стандартов.	обеспечению, архитектуре и дизайну <b>Уметь</b> выделять главные идеи прочитанного исходного кода, документации	использованием CASE-средств.
	Использует инструментальные средства командной разработки программного обеспечения, контроля версий, отслеживания ошибок, планирования процессов разработки в зависимости от принятой в команде методологии разработки.	<b>Знать</b> принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения <b>Уметь</b> владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;	Описать процесс работы над проектом по созданию программного продукта в системе MS Project Скопировать материалы работы в репозиторий с целью командной работы, распределить права доступа и обязанности разработчиков
	Выстраивает эффективную двустороннюю коммуникацию с нетехническими специалистами по предмету разработки предметной области в целом.	<b>Знать</b> жизненный цикл программ, методы оценки качества программных продуктов, технологии разработки программных комплексов <b>Уметь</b> брать на себя ответственность за результаты работы по разработке программных средств	В соответствии с неформальным описанием требований к программному продукту, полученным от заказчиков в ходе интервью, составить спецификацию, предназначенную для различных групп разработчиков. Спецификацию сопровождать необходимыми UML-диаграммами.
	Коммуницирует задачи разработки между членами команды, оценивает трудоемкость и сложность выполнения задач разработки, ставит задачи и	<b>Знать</b> особенности коллективной разработки программного обеспечения <b>Уметь</b> владеть практическими навыками коллективной	На основе технического задания составить проект по разработке программного продукта, рассчитать его временную сложность. Оценить риски и возможные финансовые затраты.

	контролирует их выполнение, в том числе в письменной формализованной форме.	разработки программного обеспечения в соответствии с планом проекта	
<b>ПКП-3</b> Способность собирать, анализировать и управлять требованиями к программной системе	Понимает виды требований к программному обеспечению, составляет формализованное описание требований по нетехническому описанию функционала программной системы.	<b>Знать</b> методы выявления и классификации требований <b>Уметь</b> формализовать и описывать требования по нетехническому описанию функционала программной системы	1.Провести интервью с заказчиком 2.Задokumentировать ход интервью 3.Составить формализованное описание требований.
	Анализирует программную систему на предмет соответствия требованиям, выявляет проблемные участки, модифицирует архитектуру и дизайн программной системы для полного соответствия набору требований.	<b>Знать</b> методы выявления потенциальных проблемных участков в программной системе при анализе требований <b>Уметь</b> анализировать программные системы на предмет соответствия требованиям	1.Проанализировать спецификацию к готовому программному продукту 2.Оценить соответствие спецификации готовому программному продукту 3.Описать несоответствия, предложить исправления
	Анализирует описанную систему требований к программной системе - выделяет требования высшего и низшего уровня, проводит декомпозицию требований, соотносит их с архитектурными решениями программной системы, приоритизирует требования, оценивает реализуемость и	<b>Знать</b> методы классификации требований относительно различных характеристик <b>Уметь</b> владеть методами выявления и устранения противоречий в требованиях	1.Проанализировать требования к программному продукту. Составить иерархию требований. 2.Распределить задачи между разработчиками 3.Протестировать программный продукт в соответствии со спецификацией. Составить протокол тестирования.

	тестируемость требований, составляет по системе требований протокол тестирования программной системы.		
	Критически относится к сформулированным требованиям к программной системе - выявляет внутренние противоречия, риски, связанные с реализацией тех или иных требований, воспринимает требования в более широком контексте постановки задачи, находит недостающие требования.	<b>Знать</b> показатели качества программного обеспечения <b>Уметь</b> владеть методами обеспечения соответствия программного обеспечения необходимым критериям качества, методами выявления недостающих требований	1. Проанализировать требования к программному продукту на предмет выполнимости. 2. Предложить альтернативу сформулированным требованиям. 3. Оценить, изменится ли трудоемкость проекта и насколько.
	Самостоятельно формулирует подробную, формальную, полную и реализуемую систему требований к программной системе и описывает ее в технической документации.	<b>Знать</b> методы формального описания требований к программному обеспечению и виды соответствующей технической документации <b>Уметь</b> формулировать системы требований к программной системе и их формального описания	В соответствии с индивидуальным заданием (выбранной тематикой) выполнить следующие задания: 1. Самостоятельно обследовать объект информатизации. 2. Определить цели создания ПС. 3. Проанализировать и разработать требования к ПС (функциональные и нефункциональные)

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

### **Основная:**

1. Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / Р. В. Брежнев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-7638-4416-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819341> – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 400 с. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2212387> – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.
3. Золотухина, Е. Б. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс): конспект лекций / Е. Б. Золотухина [и др.]. – Москва: ООО "КУРС", 2017 - 119 с. – ЭБС ZNANIUM. – URL: <http://znanium.com/go.php?id=767219> (дата обращения: 28.05.2024). - Текст: электронный.
4. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учебное пособие / Т. Н. Ананьева, Н. Г. Новикова, Г. Н. Исаев. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 232 с. – ЭБС ZNANIUM. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1684739> (дата обращения: 28.05.2024). - Текст: электронный.
6. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие/ В. В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС ZNANIUM. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894610> (дата обращения: 28.05.2024). - Текст: электронный.

### **Дополнительная:**



7. - 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.
8. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 232 с. — ISBN 978-5-16-014887-8.  
- URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2216049> – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.
9. Блюмин, А. М. Проектирование систем интеллектуального обслуживания: учебник / А. М. Блюмин. - 3-е изд. - Москва: Дашков и К, 2022. - 351 с. - ЭБС ZNANIUM. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2083928> (дата обращения: 28.05.2024). – Текст: электронный.
10. Черников, Б. В. Оценка качества программного обеспечения. Практикум: учебное пособие / Б. В. Черников, Б. Е. Поклонов; под ред. Б. В. Черникова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 400 с.: ил. — (Высшее образование). - ЭБС ZNANIUM. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843633> (дата обращения: 28.05.2024). – Текст: электронный.

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

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://urait.ru/>

6. Электронно-библиотечная система издательства Проспект  
<http://ebs.prospekt.org/books>
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»  
<https://e.lanbook.com/>
8. Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников»  
<https://grebennikon.ru/>
9. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>

## **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, в том числе – контрольной 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;
- выполнение заданий самостоятельной работы,
- решение практико-ориентированных задач;
- выполнение проектной работы;
- подготовка к 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 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» (5-6 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.

## **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. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»;
3. Электронная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Wiki>;
4. Система комплексного раскрытия информации «СКРИН» - <http://www.skrin.ru/>;

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

Не используются

### **11.4. Программы создания диаграмм StarUML.**

## **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 № 35

#### 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.

Экран настенный – 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 № 37

Специализированная мебель:

Стол компьютерный – 20 шт.

Стол (двухместный) – 6 шт.

Стул – 34 шт.

Шкаф – 2 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