

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»  
Кафедра «Экономика, финансы и управление»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Уральского филиала  
Финуниверситета



Д.А. Циринг  
«22» февраля 2023 г.

И.В. Пашковская, О.В. Луняков, Н.А. Ковалева, Ю.В. Лысенко

**ЦИФРОВЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ И ПЛАТФОРМЫ**

**Рабочая программа дисциплины**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки  
38.04.01 Экономика

Направленность программы магистратуры  
«Финансовый анализ и оценка инвестиционных решений»

*Рекомендовано Ученым советом  
Уральского филиала Финуниверситета  
(Протокол № 50 от «21» февраля 2023 г.)*

*Одобрено кафедрой «Экономика, финансы и управление»  
(Протокол № 06 от «14» февраля 2023 г.)*

Челябинск 2023

## Оглавление

1. Наименование дисциплины .....	3
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине .....	3
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.....	4
5.1. Содержание дисциплины .....	5
5.2. Учебно–тематический план .....	6
5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....	7
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 .....	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	12
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	16
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:.....	17
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	19
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## 1. Наименование дисциплины

Цифровые экосистемы и платформы

## 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения, знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-6	Способность применять методы интеллектуального анализа данных к решению прикладных задач, связанных с оказанием финансовых услуг	1. Владеет основными методами интеллектуального анализа данных и машинного обучения, используемые в экономике и финансах.	<b>Знать:</b> основные методы интеллектуального анализа данных и машинного обучения, используемые в экономике и финансах. <b>Уметь:</b> демонстрировать владение основных методов интеллектуального анализа данных и машинного обучения, используемые в экономике и финансах.
		2. Владеет профессиональной терминологией в области больших данных и машинного обучения.	<b>Знать:</b> профессиональную терминологию в области больших данных и машинного обучения. <b>Уметь:</b> демонстрировать владение профессиональной терминологией в области больших данных и машинного обучения.
		3. Владеет современными пакетами прикладных программ, реализующими методы обработки больших данных и машинного обучения при оказании финансовых услуг	<b>Знать:</b> современные пакеты прикладных программ, реализующими методы обработки больших данных и машинного обучения при оказании финансовых услуг. <b>Уметь:</b> демонстрировать владение современными пакетами прикладных программ, реализующими методы обработки больших данных и машинного обучения при оказании финансовых услуг.
		4. Применяет модели машинного обучения для решения практических задач в области предоставления финансовых услуг.	<b>Знать:</b> модели машинного обучения для решения практических задач в области предоставления финансовых услуг. <b>Уметь:</b> применять модели машинного обучения для решения практических задач в области предоставления финансовых услуг.

		5. Обладает навыками анализа и обработки финансовой информации, необходимой для решения задач в области финансового анализа, кредитного скоринга экономического прогнозирования.	<b>Знать:</b> навыки анализа и обработки финансовой информации, необходимой для решения задач в области финансового анализа, кредитного скоринга экономического прогнозирования. <b>Уметь:</b> демонстрировать обладание навыками анализа и обработки финансовой информации, необходимой для решения задач в области финансового анализа, кредитного скоринга экономического прогнозирования.
--	--	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровые экосистемы и платформы» входит в дисциплину по выбору направленности программы магистратуры «Финансовый анализ и оценка инвестиционных решений» по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика».

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

Очная форма обучения

Таблица

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 5 (в часах)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>3/108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа - Аудиторные занятия</b>	24	24
<i>Лекции</i>	8	8
<i>Практические и семинарские занятия</i>	16	16
<b>Самостоятельная работа</b>	84	84
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

Заочная форма обучения

Таблица

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 2 (в часах)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>6/216</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа - Аудиторные занятия</b>	24	24
<i>Лекции</i>	8	8
<i>Практические и семинарские занятия</i>	16	16
<b>Самостоятельная работа</b>	192	192

Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

## **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. Современные представления и реализации технологий блокчейн**

Исторические предпосылки развития технологии блокчейна. Понятие и организационно-технические особенности «блокчейн». Типы (открытый, закрытый и комбинированный) и виды блокчейна. Публичные и приватные (частные) блокчейны. Преимущества и недостатки публичных и частных блокчейнов. Блокчейн для применения смарт-контрактов и децентрализованных приложений. Сферы применения технологии блокчейн в финансовом секторе экономики, в т.ч. деятельности компаний. Концепция цифрового рубля Банка России на основе технологии блокчейн. Трансграничные расчеты цифровыми валютами центральных банков.

#### **Тема 2. Цифровые инвестиционные платформы и современные формы привлечения средств с использованием технологий блокчейн**

Понятие и особенности цифровых инвестиционных платформ. Институциональное и нормативно-правовое регулирование цифровых инвестиционных платформ. Краудфандинг и его виды: краудлендинг, краудинвестинг, краудревординг. Способы финансирования проектов на цифровых инвестиционных платформах (займы, эмиссионные ценные бумаги, утилитарные цифровые права, цифровые финансовые активы). Процесс привлечения инвестиций на цифровой инвестиционной платформе (российская и зарубежная практики). Принципы работы цифровой инвестиционной платформы.

#### **Тема 3. Цифровые финансовые активы: токены инвестиционного проекта**

Цифровые токены и коины, их отличия. Стандарты токенов различных блокчейнов. Платежные токены (токены активов, токены социальных услуг, гибридные токены). NFT- токены (невзаимозаменяемый токен), особенности их выпуска и оборота. Цифровые финансовые активы: понятие и виды. Нормативное регулирование цифровых финансовых активов в России. Порядок выпуска и

оборота ЦФА. Виды цифровых прав: денежные требования к эмитенту, права участия в капитале непубличного акционерного общества, права по эмиссионным ценным бумагам, включая требования их передачи. Гибридные ЦФА, их особенности. Участники и типовые операции с ЦФА в России.

#### Тема 4. Анализ стоимости цифровых финансовых активов

Уравнение обмена (И. Фишера). Метод дисконтированных денежных потоков (криптографическая версия). Метод оценки внутренней ценности (implicit value analysis). Метод анализа относительной стоимости (relative value analysis). Частные показатели: коэффициент стоимости сети к объему транзакций (NVT), коэффициент общего объема транзакций к средней стоимости сети.

### 5.2. Учебно–тематический план

Таблица 2

№ п/ п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах						Формы текущего контроля успеваем ости
		Всег о	Аудиторная работа				Самост оательн ая работа	
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практические занятия	Занятия в интерактивн ых формах		
1.	Тема 1. Современные представления и реализации технологий блокчейн	25/25	3/8	1/2	2/6	1/2	22/45	Опрос, групповая дискуссия
2.	Тема 2. Цифровые инвестиционны е платформы и современные формы привлечения средств с использование м технологий блокчейн	28/28	6/10	2/4	4/6	2/4	22/45	Опрос, тестирова ние, групповая дискуссия , решение задач
3.	Тема 3. Цифровые финансовые активы: токены инвестиционно го проекта	28/28	6/10	2/4	4/6	2/4	22/45	Тестирова ние, разбор и анализ конкретн ых ситуаций, решение задач, опрос

4.	Тема 4. Анализ стоимости цифровых финансовых активов	27/28	5/8	1/2	4/6	2/2	22/45	Тестирование, разбор и анализ конкретных ситуаций, решение задач, опрос
	В целом по дисциплине	108/216	20/36	6/12	14/24	7/12	88/180	
	Итого в %					50%		

### 5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 3

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Тема 1. Современные представления и реализации технологий блокчейн	<p>1. Место и роль технологий блокчейн в современном мире финансов</p> <p>2. Основные направления развития блокчейн технологий на финансовом рынке России</p> <p>3. Характеристика и классификация технологий блокчейн, применяемых на финансовых рынках</p> <p>3. Криптовалюты. Биткойн, Смарт-контракт, децентрализованное приложение. Ethereum Примеры проектов на блокчейне. Блокчейнпроблемы.</p> <p>4. Применение технологии блокчейн в реализации концепции цифрового рубля Банка России</p> <p>5. Основные направления развития трансграничных расчетов с использованием цифровых валют центральных банков</p> <p><b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8, раздел 9</p>	<p>Семинары, практические занятия.</p> <p>Опрос и групповая дискуссия, заслушивание докладов и их обсуждение.</p>
Тема 2. Цифровые инвестиционные платформы и современные формы привлечения средств с	1. Виды и особенности цифровых информационных платформ в зарубежной и российской практике	<p>Семинары, практические занятия.</p> <p>Опрос и групповая</p>

использованием технологий блокчейн	<p>2. Нормативно-правовое регулирование учреждения и функционирования цифровых информационных платформ в РФ</p> <p>3. Основные механизмы привлечения инвестиций с помощью цифровых инвестиционных платформ</p> <p>4. Особенности осуществления краудфандинга в российской практике.</p> <p>5. Финансирование проектов с помощью цифровых инвестиционных платформ</p> <p><b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8, раздел 9</p>	<p>дискуссия, заслушивание докладов и их обсуждение.</p>
Тема 3. Цифровые финансовые активы: токены инвестиционного проекта	<p>1. Регулирование цифровых финансовых активов в зарубежной и российской практике</p> <p>2. Классификация цифровых финансовых активов и характеристика основных видов</p> <p>3. Анализ рисков цифровых финансовых активов на макро- и микроуровне и методы управления ими</p> <p>4. Институциональная структура рынка обращения цифровых финансовых активов в России и направления ее развития</p> <p>5. Роль цифровых финансовых активов в развитии финансового рынка в России</p> <p><b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8, раздел 9</p>	<p>Семинары, практические занятия.</p> <p>Опрос и групповая дискуссия, заслушивание докладов и их обсуждение.</p>
Тема 4. Анализ стоимости цифровых финансовых активов	<p>1. Финтех и новая парадигма ценообразования на финансовых рынках</p> <p>2. Основные подходы к оценке стоимости цифровых финансовых активов</p> <p>3. Уравнение обмена Фишера</p> <p>4. Методы оценки цифровых финансовых активов, основанные на дисконтировании стоимости</p> <p>5. Использование регрессионных моделей для оценки стоимости цифровых финансовых активов</p> <p>6. Признаки финансовых пузырей на рынке цифровых финансовых активов</p>	<p>Семинары, практические занятия.</p> <p>Опрос и групповая дискуссия, заслушивание докладов и их обсуждение.</p>



	<b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8, раздел 9	
--	---	--

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

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

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Современные представления и реализации технологий блокчейн	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мировой и российский опыт развития и применения технологии распределенных реестров. Преимущества технологии и возможные сферы ее применения. Риски и вызовы. Безопасность. Масштабируемость и скорость работы</li> <li>2. Реализация блокчейн-сервисов на платформе Microsoft Azure.</li> <li>3. Состояния рынка цифровых валют центральных банков разных стран</li> <li>4. Дискуссионные вопросы, проблемы и перспективы легализации мирового рынка криптовалют</li> <li>5. Применение технологий блокчейн в деятельности банков.</li> </ol>	Работа с учебной и справочной литературой. Подготовка докладов и презентаций по выбранному вопросу с использованием средств мультимедиа.
Тема 2. Цифровые инвестиционные платформы и современные формы привлечения средств с использованием технологий блокчейн	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные подходы в регулировании цифровых инвестиционных платформ в зарубежной практике</li> <li>2. Практика апробации функционирования цифровых инвестиционных платформ в регуляторной песочнице Банка России</li> <li>3. Механизмы подтверждения и реализации прав собственности с помощью цифровых инвестиционных платформ в России и за рубежом</li> <li>4. Дискуссионные вопросы идентификации пользователей цифровых инвестиционных платформ в российской и</li> </ol>	Работа с учебной и справочной литературой. Работа с официальными интернет-порталами органов государственной власти Российской Федерации. Изучение нормативных правовых актов, научных публикаций по теме. Подготовка докладов и презентаций по выбранным вопросам с использованием средств мультимедиа.

	зарубежной практике 5. Направления развития цифровых инвестиционных платформ в РФ в условиях санкционных ограничений	
Тема 3. Цифровые финансовые активы: токены инвестиционного проекта	<p>1. Законодательные инициативы об использовании «виртуальных валют» в расчетных правоотношениях</p> <p>2. Законодательные инициативы о налогообложении цифровых финансовых активов</p> <p>3. Проблемы правового регулирования защиты инвесторов на рынке цифровых финансовых активов</p> <p>4. Преимущества и недостатки основных способов генерации цифровых финансовых активов</p> <p>5. Проблемы нормативного регулирования цифровых финансовых активов в зарубежной практике</p>	<p>Подготовка к тестированию. Работа с учебной и справочной литературой. Работа с официальными Интернет порталами органов государственной власти Российской Федерации. Изучение научных публикаций по теме и нормативных правовых актов.</p> <p>Подготовка докладов и презентаций по выбранным вопросам с использованием средств мультимедиа.</p>
Тема 4. Анализ стоимости цифровых финансовых активов	<p>1. Проблемы развития методов оценки стоимости цифровых финансовых активов в условиях Индустрии 4.0</p> <p>2. Проблемы оценки цифровых финансовых активов как платежных средств и цифровых финансовых активов, создающих добавленную стоимость</p> <p>3. Традиционные и продвинутые методы оценки стоимости цифровых финансовых активов</p> <p>4. Факторная Модель Бурниске оценки стоимости цифровых финансовых активов</p> <p>5. Роль технологии Big Data в оценке стоимости цифровых финансовых активов</p>	<p>Работа с учебной литературой, с ресурсами сети интернет. Изучение нормативных правовых актов, научных публикаций по теме.</p> <p>Подготовка докладов и презентаций по выбранным вопросам с использованием средств мультимедиа.</p>

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

### *Примерный перечень тем к контрольной работе*

1. Назвать и раскрыть предпосылки и условия трансформации функций финансовой сферы в цифровые сервисы.
2. Перечислить основные направления развития Финтех в России и за рубежом, их сущность и содержание.

3. Перечислить особенности внедрения новых финансовых технологий и интеллектуальных IT-сервисов в деятельность финансовых организаций.
4. Назвать роль и место банков в развитии финтехе.
5. Перечислить и раскрыть основные стратегии реализации бизнес-проектов в области Финтехе.
6. Назвать основные цифровые технологии, используемые в Финтехе, их характеристики и область применения.
7. Дать определение Интернету вещей и обозначить область его применения в финансовой сфере.
8. Раскрыть возможности использования облачных сервисов в финтехе.
9. Дать определение интеллектуальной информационной системы.
10. Назвать признаки Big Data и раскрыть их.
11. Дать определение системы управления базами знаний.
12. Информационные экспертные системы и область их применения в финансовой сфере.
13. Дать определение машинного обучения и перечислить его основные методы.
14. Раскрыть сущность технологии блокчейн, ее сильные и слабые стороны.
15. Дать определение децентрализованного приложения и децентрализованной организации.
16. Раскрыть понятие смарт-контракта и возможности его использования в финансовой сфере.
17. Определить область применения технологии блокчейн в финансовой и иных сферах.
18. Раскрыть понятие криптовалюты. Назвать отличия электронных денег от криптовалюты.
19. Раскрыть ограничения и возможности использования криптовалют на территории России и за рубежом.

### **Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости**

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры «Экономика, финансы и управление».

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

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, содержится в разделе 2. «Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине».

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки владений, умений, знаний, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### *Пример практико-ориентированного задания*

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ПК-6	Способность применять методы интеллектуального анализа данных к решению прикладных задач, связанных с оказанием финансовых услуг	1. Владеет основными методами интеллектуального анализа данных и машинного обучения, используемые в экономике и финансах.	Задание 1 Практико-ориентированное задание Компания использует модель Миллера—Орра для определения контрольной суммы денежных средств. Дневной чистый денежный поток имеет нормальное распределение со стандартным отклонением в 500тыс.руб. Излишек денежных средств инвестирован в краткосрочные государственные облигации, приносящие 10% годового дохода. Менеджер компании не расположен к риску, поэтому компании имеет гарантийный денежный запас в 5млн руб. Определите: а) каковы верхний лимит (H),нижний лимит (L) и контрольная сумма денежных средств (Z) фирмы; б) когда фирма покупает ценные бумаги, и наоборот; в) каков ожидаемый средний денежный баланс фирмы.
		2. Владеет профессиональной терминологией в области больших данных и машинного обучения.	Задание 2 С использованием метода линейной регрессии классифицировать объекты анализа по определенным параметрам, используя инструменты Microsoft Azure ML либо другого программного продукта.
		3. Владеет	Задание 3.

		современными пакетами прикладных программ, реализующими методы обработки больших данных и машинного обучения при оказании финансовых услуг	Произвести сравнительный анализ функционала цифровых сервисов на примере российских банков, использующих машинное обучение в решении задач банковской деятельности.
		4. Применяет модели машинного обучения для решения практических задач в области предоставления финансовых услуг.	Задание 4. С учетом бизнес-логики финтех-проекта разработать архитектуру автоматизированной информационной системы с обоснованием выбора модулей, сред и языков программирования, иных технологических решений, применяемых при ее разработке.
		5. Обладает навыками анализа и обработки финансовой информации, необходимой для решения задач в области финансового анализа, кредитного скоринга экономического прогнозирования.	Задание 5. Оценить риски информационной безопасности при интеграции в автоматизированную банковскую систему дополнительного сервиса, построенного на основе машинного обучения.

**Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

№ темы дисциплины	Тематика занятий	Код компетенции	Формы проведения	Конкретизация компетенций (знания, умения, навыки)
Тема 1	Диджитализация финансов	ПК-6	Семинары, практические занятия. Опрос и групповая дискуссия, заслушивание докладов и их обсуждение.	<b>Знать:</b> введение в диджитализацию финансов; <b>Уметь:</b> применять диджитализацию финансов; <b>Владеть:</b> основными принципами функционирования диджитализации финансов
Тема 2	Технологии и	ПК-6	Семинары, практические	<b>Знать:</b> технологии и

	модели бизнеса в финтехе		занятия. Опрос, заслушивание докладов и их обсуждение.	модели бизнеса в финтехе; <b>Уметь:</b> управлять технологиями и моделями бизнеса в финтехе; <b>Владеть:</b> оценкой управления технологиями и моделями бизнеса в финтехе;
Тема 3	Обработка данных и машинное обучение в финтехе	ПК-6	Семинары, практические занятия. Опрос, заслушивание докладов и их обсуждение. Контрольная работа.	<b>Знать:</b> использование применение обработки данных и машинное обучение в финтехе; <b>Уметь:</b> оценивать обработку данных и машинное обучение в финтехе; <b>Владеть:</b> оценкой обработки данных и машинного обучения в финтехе;
Тема 4	Технология блокчейн в финтехе	ПК-6	Семинары, практические занятия Опрос, заслушивание докладов и их обсуждение.	<b>Знать:</b> использования применение технологии блокчейн в финтехе; <b>Уметь:</b> оценивать применение технологии блокчейн в финтехе; <b>Владеть:</b> оценкой и результатами применения технологии блокчейн в финтехе

#### 4. Шкала оценки сформированных компетенций

Код компетенций	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания		
	Пороговый	Продвинутый	Высокий
	Оценка		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-6	Семинары	Семинары	Семинары
	Практические занятия	Практические занятия	Практические занятия
	Опрос	Опрос	Опрос
	Заслушивание докладов и их обсуждение	Заслушивание докладов и их обсуждение	Заслушивание докладов и их обсуждение
	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа
		Решение кейсов	Решение кейсов
			Тест

### ***Примерный перечень вопросов к зачету***

1. Основные тренды в финансовой отрасли.
2. Трансформация финансовой отрасли в цифровой экономике.
3. Определения цифрового бизнеса (Gartner) и диджитализации (IDC).
4. Традиционные сетевые эффекты и эффект «красной королевы».
5. Наиболее динамичные области финтеха.
6. Примеры успешных цифровых проектов: международный и российский опыт.
7. Финтех в России и в мире: основные отличия от мировых трендов.
8. Роль банка в финтехе.
9. Цифровой банкинг.
10. Технологическая революция. Примеры использования технологий.
11. Общедоступность технологий и инновации. Конкуренция товаров и услуг и конкуренция моделей управления.
12. Определение и структура бизнес-модели по А. Остервальдеру. Примеры трансформации существующих бизнес-моделей. Примеры новых бизнес-моделей.
13. Основные формы бизнеса в финансовой отрасли и их разделение.
14. Примеры моделей бизнеса в финансовой отрасли.
15. Модели бизнеса в цифровой экономике.
16. Цифровая трансформация.
17. Сервисы, основанные на обработке данных, машинном обучении, принятии решений. Их место в финансовых услугах.
18. Большие данные и машинное обучение: Определения, специфика, примеры.
19. Алгоритмы машинного обучения: классификация с обучением, кластеризация, регрессия, поиск аномалий.
20. Примеры задач машинного обучения в банковском маркетинге, работе с клиентами, операционной деятельности, управлении рисками.
21. Искусственный интеллект в Финансовом университете. Примеры проектов.
22. Демократизация искусственного интеллекта.
23. Деньги и валюты. Электронные деньги и виртуальные валюты. Криптовалюты. Методы защиты криптовалют.
24. Биткойн. Клиент биткойна. Монеты. Эмиссия. История биткойна. Отличия биткойна от электронных денег. Способы получения биткойна. Майнинг, покупка или обмен.
25. Блокчейн. Цифровая подпись.
26. Хеширование. Криптостойкость хеширования.
27. Централизованные и децентрализованные реестры. Технология распределенного реестра. Блоки транзакций в биткойне.
28. Биткойн как пирамида. Биткойн как «секта». Преимущества и недостатки биткойна.
29. Другие криптовалюты. Ethereum.
30. Смарт-контракты.

### 31.Блокчейн-проблемы.

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

Кафедра «Экономика, финансы и управление»

Дисциплина «Финтех: инструментарий и модели бизнеса»

Форма обучения

Направление 38.04.01 «Экономика»

направленность «Финансовый анализ и оценка инвестиционных решений» Учебная группа

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №**

**1 вопрос (15 баллов).**

**Дайте развернутый ответ на вопрос:**

Модели бизнеса в цифровой экономике.

**2 вопрос (20 баллов).**

**Дайте развернутый ответ на вопрос:**

Блокчейн. Цифровая подпись.

**3 вопрос (25 баллов)**

**Практико-ориентированное задание:**

С учетом бизнес-логики финтех-проекта разработать архитектуру автоматизированной информационной системы с обоснованием выбора модулей, сред и языков программирования, иных технологических решений, применяемых при ее разработке.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и владений**

Приказ от 23.03.2017 №0557/о «Об утверждении Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете», иные приказы, распоряжения ректората о контроле уровня освоения дисциплин и сформированности компетенций студентов.

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

#### *8.1. Основная литература:*

1. Петрова, И. В. Цифровые технологии как инструмент финансового контроля : учебное пособие для магистратуры / Л. Л. Арзуманова, О. В. Болтинова, И. В. Петрова ; под ред. Л. Л. Арзумановой. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2021. — 104 с. — DOI 10.12737/1234412. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3339/catalog/product/1234413>

2. Целых, А. А. Современные технологии противодействия финансовым преступлениям : учебное пособие / А. А. Целых, А. Н. Целых, Э. М. Котов ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 119 с. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3339/catalog/product/1088197>

3. Галанов, В. А. Производные финансовые инструменты : учебник / В.А.



Галанов. — 2-е изд, перераб. и доп.— Москва : ИНФРА-М, 2021. — 221 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — URL: <https://ezpro.fa.ru:3339/catalog/product/1255298>

#### *8.2. Дополнительная литература:*

4. Финансовые и денежно-кредитные методы регулирования экономики. Теория и практика : учебник для вузов / М. А. Абрамова [и др.] ; под редакцией М. А. Абрамовой, Л. И. Гончаренко, Е. В. Маркиной. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 508 с. — (Высшее образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/489150>

5. Финансы, денежное обращение и кредит : учебник для вузов / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 434 с. — (Высшее образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/488720>

6. Финансы, деньги и кредит : учебник и практикум для вузов / Д. В. Бураков [и др.] ; под редакцией Д. В. Буракова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 366 с. — (Высшее образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/490106>

7. Толстолесова, Л. А. Стратегии и современная модель управления в сфере денежно-кредитных отношений : учебное пособие для вузов / Л. А. Толстолесова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 155 с. — (Высшее образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/491086>

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

1. Материалы по социально-экономическому положению и развитию в России. <http://www.finansy.ru>

2. Галерея экономистов. <http://www.ise.openlab.spb.ru/cgi-ise/gallery>

3. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации (Банк России): аналитические материалы. <http://www.cbr.ru>

4. «Открытая экономика» – экспертный сайт Национального исследовательского университета "Высшая школа экономики" ([www.opes.ru](http://www.opes.ru)).

5. Официальный сайт министерства экономического развития Российской Федерации. <http://www.economy.gov.ru>

6. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации. <http://www.minfin.ru>

7. РосБизнесКонсалтинг (РБК): материалы аналитического и обзорного

характера. <http://www.rbc.ru>

8. Федеральная служба государственной статистики (ФГС) России.  
<http://www.gks.ru/>

### **Электронные ресурсы**

Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>

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

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН»  
<http://biblioclub.ru/>

Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>

Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>

Электронно-библиотечная система издательства Проспект  
<http://ebs.prospekt.org/books>

Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>

Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>

Электронная библиотека <http://grebennikon.ru>

Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>

Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки  
<https://dvs.rsl.ru/>

Финансовая справочная система «Финансовый директор» <http://www.1fd.ru/>

Электронная коллекция книг издательства Springer: Springer eBooks  
<http://link.springer.com/>

База данных электронной структурированной информации по частным и публичным компаниям России, Украины, Казахстана RUSLANA  
<https://ruslana.bvdep.com/>

Пакет баз данных компании EBSCO Publishing, крупнейшего агрегатора научных ресурсов ведущих издательств мира <http://search.ebscohost.com>

Электронные продукты издательства Elsevier. Коллекции: Business, management and Accounting; Economics, Econometrics and Finance <http://www.sciencedirect.com>

Базы данных научных журналов издательства Emerald (Accounting, Finance & Economics Collection; Business, Management & Strategy Collection)  
<http://www.emeraldgroupublishing.com/products/collections/>

Видеотека учебных фильмов «Решение» (тематические коллекции

«Менеджмент», «Маркетинг. Коммерция. Логистика», «Юриспруденция»  
<http://eduvideo.online/>

База данных Business Ebook Subscription на платформе Ebook Central компании ProQuest <https://ebookcentral.proquest.com/lib/faru/home.action>

Юридическая справочная система «Юрист» <http://www.1jur.ru/>

JSTOR Arts & Sciences I Collection <http://jstor.org>

Коллекция научных журналов Oxford University Press  
<https://academic.oup.com/journals/>

Информационный ресурс, содержащий информацию о зарегистрированных юридических лицах и индивидуальных предпринимателях («СПАРК») <http://www.spark-interfax.ru>

Справочная правовая система «Консультант Плюс». <http://www.consultant.ru>

Справочная правовая система «ГАРАНТ». <http://www.garant.ru>

Научная электронная библиотека КиберЛенинка <https://cyberleninka.ru/>

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

### *Краткие методические указания по выполнению контрольной работы*

На первых семинарских (практических) занятиях студентам выдается перечень тем контрольных работ по данной дисциплине. Студент самостоятельно выбирает тему контрольной работы из предложенного перечня. Он может предложить свою формулировку темы контрольной работы, но при этом обязан согласовать ее с преподавателем.

Структура контрольной работы следующая:

Введение;

Основное содержание контрольной работы;

Заключение;

Список использованных источников и литературы.

Введение. Краткая вступительная часть контрольной работы, в которой рассматривается актуальность вопроса, формулируется цель, осуществляется обзор наиболее значимой для рассматриваемого вопроса научной литературы, изданной в течение последних двух лет.

Основное содержание контрольной работы – обзор современного состояния

вопроса. В этом разделе:

- детализируются составные части выполняемой работы,
- дается понятийный аппарат и содержание отдельных составляющих (раскрывается сущность ключевых категорий и положений по каждой составляющей рассматриваемого вопроса),
- выявляются отдельные факторы, влияющие на решение тех или иных вопросов управления крупнейшим городом (или городской агломерацией) в соответствии с выбранной темой.

В заключении подводятся итоги достижения цели, поставленной во введении, определяется значимость решения данной проблемы для управления городом (городской агломерацией) и/или их развития.

В список использованных источников и литературы включаются только те источники, которые студентом были изучены и использованы при подготовке работы (на которые имеются ссылки в тексте работы).

Общий объем контрольной работы 13–15 с. (шрифт TimesNewRoman, размер шрифта 14, интервал–1,5).

Контрольная работа представляется для проверки и оценки преподавателю, который в данной группе проводит семинарские занятия.

Оценка контрольной работы студентов проводится в процессе текущего контроля успеваемости студентов.

№ п/п	Требования	Баллы
1	обоснованность и оригинальность постановки и решения проблемы (вопроса)	1
2	самостоятельность изложения	2
3	наличие индивидуальной точки зрения автора	2
4	аргументированность основных положений и выводов	3
5	чёткость и лаконичность изложения	2
Итого:		10

Максимальная оценка ставится, если студент продемонстрировал:

- знание теории и практики описываемой проблематики;
- наличие ссылок на нормативную документацию, статистических данных, экономических показателей, анализ истории вопроса;
- знание зарубежного опыта, умение обобщать зарубежный опыт по

рассматриваемой проблеме и оценивать возможности его практического применения в российских условиях;

- ссылки на источники, наличие фактических данных, способность объяснить альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему и прийти к заключению;

- за творческий подход: оригинальное виденье проблемы, актуальность, новизна, интересные предложения, наличие рисунков, схем, аргументация, всесторонность анализа, оценочные суждения, личные суждения, различные точки зрения, соответствие жанру проблемной научной статьи.

- грамматика, стиль и язык изложения, применение специальных терминов, научность изложения, логика изложения, наличие выводов и предложений в конце работы, умение обобщать, аргументы, оформление работы, грамматика русского языка, орфография, пунктуация.

В контрольной работе оценивается не столько отношение автора к исследуемой проблеме, сколько умение аргументировать, а главное – самостоятельность и оригинальность мышления.

Наиболее высоко будут оцениваться контрольные работы, подготовленные на основе исследования опыта проектного менеджмента в конкретной отрасли экономики, конкретного проекта.

Студентам при подготовке следует использовать нормативные документы Финансового университета, а именно: Примерные методические рекомендации для студентов бакалавриата по освоению дисциплин образовательных программ высшего образования в соответствии с распоряжением Финуниверситета от 14.05.2014 г. №256; Положения о реферате, эссе, контрольной работе, домашнем творческом задании студента по дисциплине (модулю), утвержденные приказом Финуниверситета от 01.04.2014 г. №611/о, Положение о расчетно-аналитической работе, утвержденное приказом Финуниверситета от 19.12.2013г №2161/о (см. сайт Финансового Университета: на главной странице раздел «Наш университет»; далее «Единая правовая база Финуниверситета»; подраздел «Методическая работа» - «Распоряжения»/«Приказы Финуниверситета»), методические рекомендации кафедр.

**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 Endpoint Security;
- 2) Astra Linux Common Edition, Windows;
- 3) LibreOffice, Microsoft Office.

**11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- 1) СПС Консультант Плюс (соглашение от 17.01.2003 г. № 24 с последующей пролонгацией)
- 2) Информационно-образовательный портал Финуниверситета и др.

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

Не используется.

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

Филиал обеспечен учебными аудиториями для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенными оборудованием и техническими средствами обучения с Подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Финуниверситета.

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

Филиал обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- 1) Антивирусная защита Kaspersky Endpoint Security;
- 2) Astra Linux Common Edition, Windows;
- 3) LibreOffice, Microsoft Office.