

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 16.06.2026 12:46:43
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54ff4998099d3db6bdfcf836

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Цифровые технологии на финансовых рынках

Код, направление	38.04.08 Финансы и кредит
подготовки	
Направленность (профиль)	Финансовые технологии
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Экономики, учета и финансов
Выпускающая кафедра	Экономики, учета и финансов

Типовые задания для контрольной работы:

Расчетно-графическая работа

Название: «Токенизация реального актива»

Задание:

Выберите любой нефинансовый актив (недвижимость, картину, долю в бизнесе).

1. Опишите модель токенизации на платформе типа «Атомайз».
2. Рассчитайте минимальную сумму выпуска ЦФА (дробление актива).
3. Разработайте схему выплаты дохода держателям ЦФА.
4. Укажите риски, связанные с ликвидностью токена.

Критерии оценки:

- Полнота обоснования выбора актива (2 балла)
- Корректность дробления и эмиссии (3 балла)
- Проработка юнит-экономики токена (3 балла)
- Анализ регуляторных ограничений (2 балла)

Кейс «Выбор платформы DLT»

Ситуация: Банк хочет внедрить систему для синдицированного кредитования с участием 15 банков. Требования: конфиденциальность транзакций, скорость < 1 сек, только известные узлы.

Задание:

1. Выберите тип блокчейна (public/private/consortium) и обоснуйте.
 2. Предложите консенсусный механизм (PoA, BFT).
 3. Сравните Hyperledger Fabric и Quorum по критериям задачи.
- Формат сдачи:** Таблица сравнения + текстовое обоснование (1 стр.).

Кейс «Оценка рисков DeFi-протокола»

Ситуация: Вы аналитик риск-отдела. Протокол предлагает доходность 25% годовых в пуле ликвидности стейблкоинов.

Задание:

1. Идентифицируйте 5 типов рисков (смарт-контракт, имперманентная потеря, регуляторный и др.).
2. Оцените вероятность каждого риска (High/Medium/Low).
3. Предложите меры хеджирования.

Результат: Риск-карта в формате матрицы.

Кейс «Сценарий использования цифрового рубля в B2B-расчетах»

Условие: Компания «А» платит поставщику «Б» 10 млн руб. При безналичном расчете комиссия 0.5%, срок 2 дня. При цифровом рубле — комиссия 0.1%, срок 10 секунд.

Задание:

1. Рассчитайте экономию за 100 транзакций в год.
 2. Постройте cash flow диаграмму по времени.
 3. Сделайте вывод о целесообразности внедрения для B2B.
- Проверка:** Правильность расчета + аналитический вывод.

Типовые вопросы к зачету:

Раздел 1. Основы финтех-рынка и блокчейна в финансах

Тема 1. Введение в цифровые финансы и финтех

1. Понятие FinTech: драйверы цифровой трансформации финансовых рынков.
2. Основные сегменты рынка FinTech (кредитование, инвестиции, платежи, страхование и др.).
3. Влияние цифровых технологий на трансформацию традиционных финансовых институтов.
4. Роль финтех-экосистем и платформенных решений в современной экономике.

Тема 2. Блокчейн и распределённые реестры в финансах

5. Технология распределённого реестра (DLT): определение, архитектура, принципы работы.
6. Консенсусные механизмы в блокчейне (PoW, PoS, PBFT и др.): сравнительная характеристика.
7. Типы блокчейнов (публичные, приватные, гибридные) и их применение в финансах.
8. Сравнительный анализ блокчейн-платформ для финансовых задач (Ethereum, Hyperledger Fabric, Corda и др.).
9. Преимущества и ограничения использования блокчейна в финансовой отрасли.
10. Основные риски внедрения DLT в финансовых организациях.

Раздел 2. Цифровые финансовые активы

Тема 3. Цифровые финансовые активы (ЦФА) и токенизация

11. Понятие цифрового финансового актива (ЦФА) по законодательству РФ (ФЗ-259).
12. Виды цифровых прав: токены, утилитарные цифровые права, гибридные инструменты.
13. Токенизация традиционных активов (недвижимость, ценные бумаги, товары): модели и кейсы.
14. Платформы выпуска и обращения ЦФА в России (Атомайз, Мастерчейн и др.).
15. Регуляторные требования к выпуску и обращению ЦФА в РФ.
16. Сравнение ЦФА с традиционными финансовыми инструментами.

Тема 4. Криптовалюты и DeFi

17. Криптовалюты: понятие, виды (биткоин, альткоины), механизмы эмиссии.
18. Стейблкоины: типы (фиатные, крипто-обеспеченные, алгоритмические), риски и применение.
19. Децентрализованные биржи (DEX) vs централизованные биржи (CEX): сравнение по безопасности, ликвидности, регулированию.

20. Протоколы децентрализованного кредитования и заимствования в DeFi (Aave, Compound и др.).
21. Стейкинг и фарминг доходности (yield farming): механизмы и риски.
22. Основные риски DeFi-протоколов (смарт-контракты, ликвидность, регуляторные).
23. Оценка доходности и риска операций с криптоактивами.

Тема 5. Искусственный интеллект и ML на финансовых рынках

24. Применение искусственного интеллекта в финансах: трейдинг, робоэдвайзинг, скоринг, антифрод.
25. Модели машинного обучения для финансовых задач: регрессия, классификация, анализ временных рядов.
26. Метрики оценки точности моделей ML в финансах (Gini, ROC-кривая, precision, recall).
27. Робоэдвайзинг: принципы работы, бизнес-модели, ограничения.
28. Использование ИИ для управления операционными и кредитными рисками.

Тема 6. Роботизация и автоматизация финансовых процессов (RPA)

29. RPA в финансах: типовые процессы для автоматизации (ввод данных, сверка счетов, KYC).
30. Платформы RPA (UiPath, PRAXIS): возможности и сценарии внедрения.
31. Чат-боты и большие языковые модели (LLM) для обработки финансовых документов.
32. Проектирование процесса автоматизации с использованием BPMN-диаграмм.
33. Экономическая эффективность внедрения RPA в финансовых организациях.

Раздел 3. Эффективность и риски внедрения цифровых технологий

Тема 7. Цифровой рубль и современные платежные системы

34. Цифровой рубль: модель платформы, отличия от наличных и безналичных рублей.
35. Сценарии использования цифрового рубля (B2B, B2C, C2C, государственные платежи).
36. Система быстрых платежей (СБП) как элемент цифровой платежной инфраструктуры.
37. Международный опыт внедрения CBDC (e-CNY, e-Krona, цифровой евро).
38. Экономические эффекты внедрения цифрового рубля для бизнеса и граждан.

Тема 8. Кибербезопасность финансовых технологий

39. Основные киберугрозы для цифровых финансовых сервисов (фишинг, атаки на смарт-контракты, DDoS).
40. Методы защиты финансовых платформ: MFA, биометрия, аппаратные модули безопасности (HSM).
41. Безопасность API в финансовых сервисах.
42. Антифрод-системы: принципы работы и эффективность.
43. Кибергигиена для сотрудников и пользователей финансовых организаций.

Тема 9. Регулирование цифровых финансовых технологий

44. Регуляторная среда в РФ: роль Банка России, регулятивная песочница, экспериментальные правовые режимы (ЭПР).
45. Международное регулирование криптоактивов: FATF, MiCA (ЕС).
46. ПОД/ФТ (противодействие легализации доходов) при операциях с криптоактивами и ЦФА.
47. Налогообложение операций с ЦФА и криптовалютами в РФ и за рубежом.
48. Сравнительный анализ регулирования ЦФА в РФ и Европейском союзе.

Тема 10. Тренды и перспективы финансовых технологий

49. Концепция embedded finance (встроенные финансы): примеры и драйверы.
50. Open banking и его влияние на развитие финансовых сервисов.
51. Квантовые технологии и их потенциальное воздействие на криптографию и финансовые рынки.
52. ESG-финансы и роль цифровых технологий в устойчивом развитии.
53. Основные тренды финтеха на 2025–2030 годы.