

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ЧИТИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры информационных техно-  
логий и высшей математики

24 февраля 2025 г. протокол № 6

Заведующий кафедрой

Л.И. Трухина



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
(ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.У.6 Блокчейн технологии в экономике**

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Цифровая экономика

Квалификация выпускника: бакалавр

Чита, 2025 г.

**Структура  
фонда оценочных средств  
по дисциплине «Блокчейн технологии в экономике»**

№ п/п	Этапы формирования компетенций	Перечень формируемых компетенций	ЗУНы (З.1, У1, Н1...)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описания шкал оценивания
1	Виды систем управления	ПК-4	З.Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия У.Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновационные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия Н.Владеть навыками проектирования, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия	Т	Полностью выполненный тест - 10 баллов

2	Биткоин и технологии криптовалюты	ПК-4	З.Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия У.Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновационные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия Н.Владеть навыками проектирования, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия	T	Полностью выполненный тест - 10 баллов
3	Бизнес-среда структуры блокчейн	ПК-4	З.Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия У.Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновационные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия Н.Владеть навыками проектирова-	T	Полностью выполненный тест - 10 баллов

			ния, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия		
4	История денег	ПК-4	3.Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия У.Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновационные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия Н.Владеть навыками проектирования, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия	T	Полностью выполненный тест - 10 баллов
5	Экономический аспект криптовалют	ПК-4	3.Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия У.Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновацион-	T	Полностью выполненный тест - 10 баллов

			ные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия Н. Владеть навыками проектирования, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия		
6	Инвестиции в криптовалюты	ПК-4	3. Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия У. Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновационные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия Н. Владеть навыками проектирования, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия	T	Полностью выполненный тест - 10 баллов
7	Правовые основы и юридические практики работы с криптовалютой и	ПК-4	3. Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых	T	Полностью выполненный тест - 10 баллов

	блокчейн проектами		компонент ИТ-инфраструктуры предприятия У.Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновационные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия Н.Владеть навыками проектирования, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия		
8	Смарт-контракты	ПК-4	3.Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия У.Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновационные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия Н.Владеть навыками проектирования, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры	Т, Л	Полностью выполненная лабораторная работа -10 баллов Полностью выполненный тест - 10 баллов

			предприятия		
9	Защита интеллектуальной собственности.	ПК-4	З.Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия У.Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновационные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия Н.Владеть навыками проектирования, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия	Т	Полностью выполненный тест - 10 баллов
10	Итого по текущей аттестации	ПК-4			100 баллов
11	Промежуточная аттестация	ПК-4		Экзаменационный билет	100 баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ЧИТИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кафедра информационных технологий и высшей математики

**Оценочные средства текущего контроля**

1. Тест 1 (Приложение 1).
2. Тест 2 (Приложение 2)
3. Тест 3 (Приложение 3)
4. Тест 4 (Приложение 4)
5. Тест 5 (Приложение 5)
6. Тест 6 (Приложение 6)
7. Тест 7 (Приложение 7)
8. Лабораторная работа. Тест 8 (Приложение 8)
9. Тест 9 (Приложение 9)

**Оценочные средства промежуточного контроля**

**Билеты к экзамену во 2-м семестре на 3-м курсе**  
(материалы к экзамену приведены в Приложении 9)

**ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Читинский институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ЧИ ФГБОУ ВО «БГУ»)	Направление - 38.03.05 Бизнес- информатика Профиль - Цифровая экономика Кафедра информационных техно- логий и высшей математики Дисциплина - Блокчейн технологии в экономике
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Тест (40 баллов).
2. Проведите анализ (см. варианты) и решите поставленную задачу (30 баллов).
3. Разработайте техническое задание (проект) на dApp или смарт-контракт в предметной области в соответствии с вариантом (30 баллов).

Составитель \_\_\_\_\_ Л.И. Трухина  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Л.И. Трухина



## Приложение 1

1. Что такое система управления в контексте блокчейн-технологий?
  - a) Комплекс программных и аппаратных средств для управления узлами в сети блокчейн.
  - b) Способ организации взаимодействия между участниками блокчейн-сети.
  - c) Механизм консенсуса для достижения согласия между узлами.
  - d) Все вышеперечисленное.
2. Какие основные виды систем управления существуют в блокчейн-технологиях?
  - a) Централизованные, децентрализованные и гибридные.
  - b) Публичные, частные и консорциумные.
  - c) Одноранговые, иерархические и сетевые.
  - d) Все перечисленные.
3. Что отличает централизованные системы управления от децентрализованных?
  - a) Наличие единого центра управления.
  - b) Отсутствие единого центра управления.
  - c) Использование механизмов консенсуса.
  - d) Распределение ролей между участниками.
4. Какие преимущества имеют децентрализованные системы управления?
  - a) Повышенная безопасность и надежность.
  - b) Упрощение процесса принятия решений.
  - c) Централизованный контроль над сетью.
  - d) Более высокая скорость транзакций.
5. Какие недостатки могут быть у централизованных систем управления?
  - a) Уязвимость к атакам и сбоям.
  - b) Сложность масштабирования.
  - c) Необходимость доверия к центральному органу.
  - d) Все вышеперечисленное.
6. Какие системы управления наиболее подходят для создания публичных блокчейнов?
  - a) Централизованные.
  - b) Децентрализованные.
  - c) Гибридные.
  - d) Частные.
7. Какие системы управления чаще всего используются для создания частных блокчейнов?
  - a) Централизованные.
  - b) Децентрализованные.
  - c) Гибридные.
  - d) Консорциумные.
8. Что такое консорциумные системы управления?
  - a) Системы, в которых управление осуществляется группой участни-

- ков.
- b) Системы, в которых управление осуществляется одним участником.
  - c) Системы, в которых управление осуществляется централизованно.
  - d) Системы, в которых управление осуществляется на основе консенсуса между всеми участниками.
9. Какие факторы следует учитывать при выборе системы управления для блокчейн-проекта?
- a) Цели и задачи проекта.
  - b) Требования к безопасности и надежности.
  - c) Масштабируемость и производительность.
  - d) Все вышеперечисленное.
10. Какие механизмы консенсуса могут использоваться в системах управления блокчейн?
- a) Proof-of-Work (PoW).
  - b) Proof-of-Stake (PoS).
  - c) Delegated Proof-of-Stake (DPoS).
  - d) Все вышеперечисленное.

## Приложение 2

### Тест на тему «Биткоин и технологии криптовалюты»

Что такое биткоин?

- a) Цифровая валюта, использующая технологию блокчейн для обеспечения транзакций.
- b) Система управления в контексте блокчейн-технологий.
- c) Механизм консенсуса для достижения согласия между узлами.
- d) Способ организации взаимодействия между участниками блокчейн-сети.

Какие основные функции выполняет блокчейн в контексте криптовалют?

- a) Хранение данных о владельцах криптовалют.
- b) Обеспечение прозрачности и неизменности транзакций.
- c) Централизованное управление сетью.
- d) Упрощение процесса принятия решений.

Что такое майнинг в контексте криптовалют?

- a) Процесс создания новых биткоинов путём решения сложных математических задач.
- b) Процесс проверки и подтверждения транзакций в сети блокчейн.
- c) Процесс управления узлами в сети блокчейн.
- d) Процесс организации взаимодействия между участниками блокчейн-сети.

Какие механизмы консенсуса используются в сети биткоин?

- a) Proof-of-Work (PoW).
- b) Proof-of-Stake (PoS).

c) Delegated Proof-of-Stake (DPoS).

d) Все вышеперечисленные.

Что такое форк в контексте криптовалют?

a) Изменение протокола сети, которое может привести к созданию новой криптовалюты.

b) Процесс создания новых биткоинов.

c) Процесс проверки и подтверждения транзакций.

d) Процесс управления узлами в сети.

Какие факторы влияют на безопасность и надёжность блокчейн-сети?

a) Сложность математической задачи в механизме консенсуса.

b) Количество узлов в сети.

c) Распределение ролей между участниками.

d) Всё вышеперечисленное.

Какие преимущества имеет использование криптовалют по сравнению с традиционными фиатными валютами?

a) Более высокая скорость транзакций.

b) Отсутствие необходимости в посредниках.

c) Повышенная безопасность и надёжность.

d) Всё вышеперечисленное.

Какие недостатки могут быть у криптовалют?

a) Волатильность курса.

b) Сложность понимания и использования.

c) Возможность использования для незаконных целей.

d) Всё вышеперечисленное.

Какие системы управления наиболее подходят для создания консорциумных блокчейнов?

a) Централизованные.

b) Децентрализованные.

c) Гибридные.

d) Частные.

Какие факторы следует учитывать при выборе криптовалюты для инвестирования?

a) Технология, лежащая в основе криптовалюты.

b) Команда разработчиков и их репутация.

c) Уровень безопасности и надёжности сети.

d) Всё вышеперечисленное.

### Приложение 3

1. Какие преимущества даёт использование блокчейна в логистике?

a) Увеличение времени доставки;

b) Снижение прозрачности цепочки поставок;

c) Повышение эффективности и снижение издержек.

2. Какие факторы важны для обеспечения безопасности блокчейн-платформы?

- a) Отсутствие шифрования данных;
  - b) Лёгкость в изменении записей;
  - c) Использование криптографических алгоритмов.
3. Что такое ноды-валидаторы в блокчейн-сетях?
- a) Узлы, которые не участвуют в подтверждении транзакций;
  - b) Узлы, которые подтверждают транзакции и поддерживают целостность сети;
  - c) Центральные серверы для управления сетью.
4. Какие риски связаны с использованием криптовалют в бизнесе?
- a) Стабильность курса и лёгкость регулирования;
  - b) Волатильность курса и сложность регулирования;
  - c) Отсутствие рисков, связанных с криптовалютами.
5. Какие технологии могут расширить применение блокчейна в сфере здравоохранения?
- a) Традиционные бумажные медицинские карты;
  - b) Интернет вещей (IoT) и искусственный интеллект;
  - c) Старые информационные системы без интеграции с новыми технологиями.
6. В какой сфере блокчейн может упростить процессы документооборота?
- a) В сельском хозяйстве;
  - b) В финансовом секторе;
  - c) В сфере розничной торговли без онлайн-продаж.
7. Что такое масштабируемость в контексте блокчейн-платформ?
- a) Возможность обработки большого количества транзакций без потери производительности;
  - b) Ограниченность количества транзакций из-за низкой производительности;
  - c) Отсутствие необходимости в увеличении количества транзакций.
8. Какие модели взаимодействия участников могут быть реализованы в блокчейн-сетях для повышения эффективности?
- a) Только одноранговые взаимодействия;
  - b) Только взаимодействия с использованием посредников;
  - c) Одноранговые взаимодействия и взаимодействия с использованием посредников.
9. Какие сферы бизнеса могут извлечь выгоду из использования блокчейна для управления цепочками поставок?
- a) Государственное управление;
  - b) Логистика и производство;
  - c) Туризм и развлечения.
10. Какие проблемы может решить блокчейн в государственном управлении?
- a) Усложнение процедур регистрации и верификации данных;
  - b) Прозрачность и борьба с коррупцией;
  - c) Увеличение бюрократии.

11. Что важно учитывать при выборе блокчейн-платформы для бизнеса, помимо технологических особенностей?
- а) Отсутствие сообщества разработчиков;
  - б) Масштабируемость и безопасность;
  - с) Отсутствие необходимости в регулировании и стандартах.

#### Приложение 4

1. Что такое фиат?

- а) Цифровая валюта, основанная на технологии блокчейн;
- б) Валюта, обеспеченная золотом или другими драгоценными металлами;
- с) Традиционные бумажные деньги, эмитируемые государством и не обеспеченные физическим товаром.

Какие основные функции выполняют деньги в экономике?

- а) Средство обмена, мера стоимости, средство накопления;
- б) Инструмент для оплаты налогов, средство для инвестирования в ценные бумаги;
- с) Способ учёта рабочего времени и квалификации работников.

Что такое товарные деньги?

- а) Деньги, обеспеченные золотом;
- б) Предметы, которые используются как средство обмена и имеют внутреннюю ценность;
- с) Цифровые валюты, обеспеченные криптовалютными активами.

Какие преимущества имеют безналичные деньги по сравнению с наличными?

- а) Более высокая степень защиты от подделок;
- б) Удобство проведения транзакций, возможность удалённого управления финансами, более широкий функционал (например, начисление бонусов, кэшбек);
- с) Меньшая скорость проведения транзакций.

Что такое банкнота?

- а) Пластиковая карта для безналичных расчётов;
- б) Металлический слиток, используемый как средство обмена;
- с) Бумажный денежный знак, выпускаемый центральным банком.

Какие этапы развития прошли деньги в истории человечества?

- а) Товарные деньги, монеты, бумажные деньги, электронные деньги;
- б) Только товарные деньги;
- с) Только монеты и бумажные деньги.

Что такое децентрализованная система расчётов?

- а) Система, в которой все транзакции контролируются одним центральным банком;
- б) Система, в которой транзакции распределены между участниками сети и не контролируются одним центром;
- с) Система, основанная на использовании товарных денег.

Что такое электронные деньги?

- а) Цифровые валюты, основанные на технологии блокчейн;
- б) Деньги, хранящиеся на электронных носителях, например, на банковских счетах;
- с) Валюта, эмитируемая физическими лицами для внутренних расчётов.

Какие проблемы решают современные платёжные системы по сравнению с традиционными способами оплаты?

- а) Упрощение процесса обмена товарами без использования денег;
- б) Ускорение и упрощение проведения транзакций, снижение издержек на обработку платежей;
- с) Увеличение времени обработки платежей.

Что такое криптовалюта?

- а) Традиционные бумажные деньги;
- б) Цифровая валюта, основанная на технологии блокчейн и не имеющая централизованного управления;
- с) Валюта, обеспеченная драгоценными металлами.

## Приложение 5

1. Что является основным фактором, влияющим на стоимость криптовалюты?
  - а) Только технические характеристики блокчейн-платформы;
  - б) Регуляторные изменения, технологические инновации, спрос и предложение на рынке;
  - с) Только уровень инфляции в стране эмитента.
2. Какие социально-экономические факторы могут повлиять на спрос на криптовалюты?
  - а) Изменения в законодательстве, регулирующем криптовалюты;
  - б) Технологические инновации в сфере блокчейна;
  - с) Всё вышеперечисленное.
3. Что такое спрос и предложение в контексте криптовалют?
  - а) Спрос — это количество криптовалют, которое хотят купить инвесторы, а предложение — это количество криптовалют, которое доступно для покупки;
  - б) Спрос и предложение не влияют на стоимость криптовалют;
  - с) Спрос и предложение — это термины, относящиеся только к традиционным финансовым рынкам.
4. Как изменения в законодательстве могут повлиять на стоимость криптовалют?
  - а) Ужесточение регулирования может привести к снижению спроса и падению стоимости;
  - б) Ослабление регулирования может привести к росту спроса и повышению стоимости;
  - с) Оба варианта верны.

5. Какие риски связаны с инвестированием в криптовалюты из-за их высокой волатильности?
  - а) Возможность потери инвестиций из-за колебаний курса;
  - б) Гарантированная прибыль и отсутствие рисков;
  - с) Необходимость физического хранения криптовалют.
6. Какие факторы могут вызвать резкие колебания курса криптовалют?
  - а) Только технологические инновации в сфере блокчейна;
  - б) Только изменения в законодательстве;
  - с) Изменения в законодательстве, технологические инновации, спекулятивные настроения инвесторов и другие макроэкономические факторы.
7. Что такое спекуляция на рынке криптовалют?
  - а) Покупка и продажа криптовалют с целью получения прибыли от изменения их курса;
  - б) Инвестирование в криптовалюты с целью долгосрочного хранения;
  - с) Обмен криптовалют на фиатные деньги.
8. Какие последствия может иметь высокая волатильность криптовалют для инвесторов?
  - а) Потенциальная возможность получения высокой прибыли;
  - б) Риск потери инвестиций;
  - с) Оба варианта верны.
9. Какие факторы могут способствовать росту спроса на криптовалюты в будущем?
  - а) Развитие технологий блокчейн и появление новых инновационных проектов;
  - б) Увеличение интереса со стороны институциональных инвесторов;
  - с) Всё вышеперечисленное.
10. Какие факторы могут сдерживать рост спроса на криптовалюты?
  - а) Ужесточение регулирования со стороны государственных органов;
  - б) Отсутствие широкого признания криптовалют как средства платежа;
  - с) Оба варианта верны.

#### Приложение 6

##### Тест на тему «Инвестиции в криптовалюты»

Что является основным фактором, влияющим на стоимость криптовалюты?

- а) Только технические характеристики блокчейн-платформы;
- б) Регуляторные изменения, технологические инновации, спрос и предложение на рынке;
- с) Только уровень инфляции в стране эмитента.

Какие социально-экономические факторы могут повлиять на спрос на криптовалюты?

- а) Изменения в законодательстве, регулирующем криптовалюты;
- б) Технологические инновации в сфере блокчейна;
- с) Всё вышеперечисленное.

Что такое спрос и предложение в контексте криптовалют?

- а) Спрос — это количество криптовалют, которое хотят купить инвесторы, а предложение — это количество криптовалют, которое доступно для покупки;
- б) Спрос и предложение не влияют на стоимость криптовалют;
- в) Спрос и предложение — это термины, относящиеся только к традиционным финансовым рынкам.

Как изменения в законодательстве могут повлиять на стоимость криптовалют?

- а) Ужесточение регулирования может привести к снижению спроса и падению стоимости;
- б) Ослабление регулирования может привести к росту спроса и повышению стоимости;
- в) Оба варианта верны.

Какие риски связаны с инвестированием в криптовалюты из-за их высокой волатильности?

- а) Возможность потери инвестиций из-за колебаний курса;
- б) Гарантированная прибыль и отсутствие рисков;
- в) Необходимость физического хранения криптовалют.

Какие факторы могут вызвать резкие колебания курса криптовалют?

- а) Только технологические инновации в сфере блокчейна;
- б) Только изменения в законодательстве;
- в) Изменения в законодательстве, технологические инновации, спекулятивные настроения инвесторов и другие макроэкономические факторы.

Что такое спекуляция на рынке криптовалют?

- а) Покупка и продажа криптовалют с целью получения прибыли от изменения их курса;
- б) Инвестирование в криптовалюты с целью долгосрочного хранения;
- в) Обмен криптовалют на фиатные деньги.

Какие последствия может иметь высокая волатильность криптовалют для инвесторов?

- а) Потенциальная возможность получения высокой прибыли;
- б) Риск потери инвестиций;
- в) Оба варианта верны.

Какие инструменты анализа используются для оценки проектов в сфере криптовалют?

- а) Фундаментальный анализ, технический анализ, анализ новостей и событий;
- б) Только технический анализ;
- в) Только фундаментальный анализ.

Что такое ICO (Initial Coin Offering)?

- а) Процесс выпуска и продажи новых криптовалют;



b) Процесс покупки уже существующих криптовалют;

c) Процесс обмена криптовалют на фиатные деньги.

Какие факторы могут повлиять на успешность ICO?

a) Команда проекта, технология, рыночный потенциал;

b) Только рыночный потенциал;

c) Только команда проекта.

Что такое ликвидность на рынке криптовалют?

a) Возможность быстро купить или продать криптовалюту по рыночной цене;

b) Количество криптовалют, доступных для покупки;

c) Стоимость криптовалюты на рынке.

Какие платформы используются для торговли криптовалютами?

a) Криптовалютные биржи;

b) Банки и финансовые учреждения;

c) Государственные финансовые платформы.

Что такое рыночная капитализация криптовалюты?

a) Общая стоимость всех выпущенных монет;

b) Стоимость одной монеты на рынке;

c) Количество монет, доступных для покупки.

Какие факторы могут повлиять на выбор криптовалюты для инвестирования?

a) Технология, команда проекта, рыночный потенциал, ликвидность;

b) Только технология;

c) Только рыночный потенциал.

Что такое альткоины?

a) Альтернативные криптовалюты, кроме биткойна;

b) Криптовалюты, выпущенные в рамках ICO;

c) Криптовалюты, используемые для оплаты товаров и услуг.

Какие риски связаны с участием в ICO?

a) Риск мошенничества, риск низкой ликвидности, риск потери инвестиций;

b) Только риск мошенничества;

c) Отсутствие рисков.

Что такое форк в контексте криптовалют?

a) Разделение блокчейна на две или более независимые цепи;

b) Изменение технических характеристик блокчейн-платформы;

c) Процесс выпуска новых монет.

Какие факторы могут повлиять на успешность проекта в сфере криптовалют в долгосрочной перспективе?

a) Технологическая инновационность, безопасность, сообщество разработчиков и пользователей;

b) Только технологическая инновационность;

c) Только безопасность.

Что такое смарт-контракты в контексте криптовалют?

- a) Самоисполняющиеся контракты, условия которых записаны в коде;
- b) Соглашения между инвесторами о покупке и продаже криптовалют;
- c) Соглашения о обмене криптовалют на фиатные деньги.

## Приложение 7

### **Тест на тему «Правовые основы и юридические практики работы с криптовалютой и блокчейн-проектами»**

Что такое криптовалюта с точки зрения законодательства?

- a) Цифровая валюта, не имеющая физического воплощения и используемая для оплаты товаров и услуг;
- b) Виртуальные игровые монеты;
- c) Фиатные деньги в цифровом формате.

В каких странах криптовалюты официально признаны платёжным средством?

- a) Во многих странах мира;
- b) В некоторых странах, но ни в одной из них криптовалюты не являются официально признанным платёжным средством;
- c) Ни в одной стране криптовалюты не признаны платёжным средством.

Какие юридические риски связаны с инвестированием в криптовалюты?

- a) Возможность потери инвестиций из-за колебаний курса;
- b) Отсутствие правового регулирования и защиты прав инвесторов;
- c) Оба варианта верны.

Какие страны имеют наиболее развитое законодательство в области криптовалют?

- a) США, Япония, Швейцария;
- b) Страны Африки;
- c) Страны с развивающейся экономикой.

Что такое ICO (Initial Coin Offering)?

- a) Процесс выпуска и продажи новых криптовалют;
- b) Процесс покупки уже существующих криптовалют;
- c) Процесс обмена криптовалют на фиатные деньги.

Какие юридические аспекты необходимо учитывать при проведении ICO?

- a) Регистрация проекта, соблюдение законодательства о ценных бумагах, защита прав инвесторов;
- b) Только регистрация проекта;
- c) Только соблюдение законодательства о ценных бумагах.

Какие меры могут быть предприняты государством для регулирования рынка криптовалют?

- a) Запрет на использование криптовалют, регулирование через лицензирование криптовалютных бирж и обменников;
- b) Запрет на рекламу криптовалют;
- c) Введение обязательного налогообложения операций с криптовалютой.

Какие юридические последствия могут возникнуть при нарушении законодательства о криптовалютах?

- a) Штрафы, уголовная ответственность, блокировка счетов;
- b) Предупреждение от регулятора;
- c) Никаких последствий.

Какие международные организации занимаются разработкой стандартов и рекомендаций в области криптовалют?

- a) Международная организация комиссий по ценным бумагам (IOSCO), Международная организация стандартизации (ISO);
- b) Организации, не связанные с криптовалютами;
- c) Местное самоуправление отдельных стран.

Какие юридические практики используются для защиты прав инвесторов в сфере криптовалют?

- a) Судебная защита, арбитраж, страхование инвестиций;
- b) Только судебная защита;
- c) Только арбитраж.

Какие юридические аспекты необходимо учитывать при создании блокчейн-проекта?

- a) Выбор юрисдикции, регистрация компании, соблюдение законодательства о защите данных;
- b) Только выбор юрисдикции;
- c) Только регистрация компании.

Какие юридические риски могут возникнуть при работе с блокчейн-платформами?

- a) Нарушение прав интеллектуальной собственности, нарушение законодательства о защите данных, мошенничество;
- b) Отсутствие возможности регистрации на платформе;
- c) Отсутствие технических проблем при работе с платформой.

Какие юридические меры могут быть предприняты для обеспечения безопасности блокчейн-проектов?

- a) Получение лицензий и разрешений, соблюдение законодательства о защите данных, использование технологий шифрования;

- b) Создание сложных паролей;
- c) Размещение рекламы на популярных ресурсах.

Какие юридические аспекты необходимо учитывать при разработке смарт-контрактов?

- a) Соответствие законодательству о ценных бумагах, защита прав участников, использование технологий блокчейн;
- b) Только соответствие законодательству о ценных бумагах;
- c) Только защита прав участников.

Какие юридические последствия могут возникнуть при нарушении условий смарт-контракта?

- a) Судебные иски, взыскание убытков, расторжение контракта;
- b) Предупреждения от участников контракта;
- c) Никаких последствий.

Какие юридические практики используются для разрешения споров в сфере блокчейн-технологий?

- a) Арбитраж, медиация, судебная защита;
- b) Только арбитраж;
- c) Только судебная защита.

Какие юридические аспекты необходимо учитывать при разработке и внедрении блокчейн-решений в бизнесе?

- a) Выбор юрисдикции, соблюдение законодательства о защите данных, соответствие отраслевым стандартам;
- b) Только выбор юрисдикции;
- c) Только отраслевые стандарты.

Какие юридические риски могут возникнуть при использовании блокчейн-технологий в государственных и муниципальных проектах?

- a) Нарушение законодательства о защите данных, нарушение прав интеллектуальной собственности, несоответствие блокчейн-решения требованиям законодательства;
- b) Отсутствие интереса к технологии;
- c) Технические проблемы при внедрении.

Какие юридические меры могут быть предприняты для обеспечения прозрачности и подотчётности блокчейн-проектов?

- a) Публикация информации о проекте, использование технологий блокчейн для обеспечения прозрачности, соблюдение законодательства о защите данных;
- b) Использование сложных технических терминов;
- c) Ограничение доступа к информации о проекте.

Какие юридические аспекты необходимо учитывать при интеграции блокчейн-технологий в существующие бизнес-процессы?

- а) Изменение внутренних регламентов, соблюдение законодательства о защите данных, адаптация существующих систем;
- б) Только изменение внутренних регламентов;
- с) Только адаптация существующих систем.

## Приложение 8

### Лабораторная работа на тему «Смарт-контракты»

**Цель работы:** изучить принципы работы смарт-контрактов и их применение в блокчейн-технологиях, а также рассмотреть юридические и технические аспекты их использования.

**Задачи:**

Изучить основные понятия и принципы работы смарт-контрактов.

Рассмотреть примеры использования смарт-контрактов в различных сферах.

Проанализировать юридические аспекты использования смарт-контрактов, включая защиту интеллектуальной собственности и передачу прав собственности.

Изучить механизмы обеспечения безопасности смарт-контрактов и снижения рисков при их использовании.

Разработать предложения по снижению юридических рисков при использовании смарт-контрактов.

1. **Задание:**

2. **Теоретическая часть:**

*Изучить основные понятия и принципы работы смарт-контрактов.*

Рассмотреть примеры использования смарт-контрактов в различных сферах (например, в сфере недвижимости, финансовых операций, интеллектуальной собственности и т. д.).

*Проанализировать юридические аспекты использования смарт-контрактов, включая защиту интеллектуальной собственности и передачу прав собственности. Для этого:*

Изучить законодательные нормы, регулирующие использование смарт-контрактов в разных юрисдикциях.

\*Рассмотреть примеры судебных решений и практики применения смарт-контрактов в юридическом контексте.

3. **Практическая часть:** \* Разработать пример смарт-контракта для конкретной сферы деятельности (например, для сферы недвижимости или финансовых операций).

*Определить основные риски при использовании смарт-контракта в*

*выбранной сфере и предложить меры по их снижению.*

Проанализировать, какие юридические аспекты необходимо учитывать при разработке и использовании смарт-контракта.

#### 4. **Оформление работы:**

*Работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями вашего учебного заведения.*

В работе должны быть представлены:

*Введение, в котором обосновывается актуальность темы и ставятся цели и задачи работы.*

Основная часть, в которой раскрываются основные понятия, примеры использования и юридические аспекты.

*Заключение, в котором подводятся итоги работы и формулируются выводы.*

Список использованных источников.

### **Тест по теме «смарт-контракт»**

Что такое смарт-контракт?

- a) Соглашение между участниками сети блокчейн, условия которого записаны в виде компьютерного кода;
- b) Обычный письменный договор, заверенный электронной подписью;
- c) Рекламное предложение на криптовалютной бирже.

На каком языке обычно пишутся смарт-контракты?

- a) На языке программирования, специфичном для блокчейн-платформы (например, Solidity для Ethereum);
- b) На естественном языке с последующим переводом в машинный код;
- c) На языке разметки HTML.

Какие юридические аспекты необходимо учитывать при разработке смарт-контрактов?

- a) Соответствие законодательству о ценных бумагах, защита прав участников, использование технологий блокчейн;
- b) Только соответствие законодательству о ценных бумагах;
- c) Только защита прав участников.

Какие юридические последствия могут возникнуть при нарушении условий смарт-контракта?

- a) Судебные иски, взыскание убытков, расторжение контракта;
- b) Предупреждения от участников контракта;
- c) Никаких последствий.

Какие юридические практики используются для разрешения споров в сфере блокчейн-технологий?

- a) Арбитраж, медиация, судебная защита;
- b) Только арбитраж;
- c) Только судебная защита.

Какие юридические риски могут возникнуть при использовании смарт-контрактов?

- a) Нарушение прав интеллектуальной собственности, ошибки в коде, несоответствие условий законодательству;
- b) Отсутствие технической возможности исполнения смарт-контракта;
- c) Сложности с интерпретацией условий контракта участниками.

Какие меры могут быть предприняты для снижения юридических рисков при использовании смарт-контрактов?

- a) Юридическая экспертиза кода, консультации с юристами, использование проверенных платформ;
- b) Самостоятельное написание кода без привлечения специалистов;
- c) Игнорирование юридических аспектов.

Какие юридические аспекты необходимо учитывать при внедрении смарт-контрактов в бизнес-процессы?

- a) Изменение внутренних регламентов, соблюдение законодательства о защите данных, адаптация существующих систем;
- b) Только изменение внутренних регламентов;
- c) Только адаптация существующих систем.

Какие юридические последствия могут возникнуть при обнаружении ошибок в коде смарт-контракта после его запуска?

- a) Взыскание убытков с разработчиков, расторжение контракта, судебные иски;
- b) Предупреждения от платформы;
- c) Никаких последствий, так как ошибки — это часть процесса разработки.

Какие международные организации занимаются разработкой стандартов в области смарт-контрактов и блокчейн-технологий?

- a) Международная организация комиссий по ценным бумагам (IOSCO), Международная организация стандартизации (ISO);
- b) Организации, не связанные с криптовалютами и блокчейн-технологиями;
- c) Местное самоуправление отдельных стран.

## Приложение 9

1. Что такое защита интеллектуальной собственности в контексте блокчейн-технологий?
  - a) Меры по обеспечению безопасности авторских прав на тексты, размещённые в блокчейне;
  - b) Комплекс мер по защите прав на интеллектуальную собственность, включая патенты, авторские права и торговые марки, в условиях использования блокчейн;
  - c) Защита только блокчейн-платформ и протоколов.
2. Какие права могут быть защищены с помощью блокчейн-технологий?
  - a) Только авторские права на литературные произведения;
  - b) Патенты, авторские права, торговые марки и другие виды интеллек-

- туальной собственности;
- с) Только права на использование криптовалют.
3. Что такое передача прав собственности в контексте блокчейн?
- а) Процесс передачи прав на владение криптовалютой;
- б) Процесс передачи прав на любой актив, зарегистрированный в блокчейне, включая цифровые активы;
- с) Передача прав на использование блокчейн-платформы.
4. Какие механизмы используются для обеспечения безопасности прав собственности в блокчейне?
- а) Хеширование и шифрование данных;
- б) Цифровые подписи и механизмы консенсуса;
- с) Всё вышеперечисленное.
5. Какие риски могут возникнуть при передаче прав собственности в блокчейне?
- а) Технические сбои и ошибки в коде;
- б) Мошенничество и несанкционированный доступ;
- с) Всё вышеперечисленное.
6. Какие меры могут быть предприняты для снижения рисков при передаче прав собственности в блокчейне?
- а) Использование проверенных блокчейн-платформ и смарт-контрактов;
- б) Проведение юридической экспертизы кода и условий смарт-контрактов;
- с) Всё вышеперечисленное.
7. Какие юридические аспекты необходимо учитывать при использовании блокчейн-технологий для защиты интеллектуальной собственности?
- а) Соблюдение законодательства об авторских правах и патентах;
- б) Регистрация торговых марок и других объектов интеллектуальной собственности в блокчейне;
- с) Всё вышеперечисленное.
8. Какие последствия могут возникнуть при нарушении прав интеллектуальной собственности в блокчейне?
- а) Предупреждения от платформ;
- б) Судебные иски и взыскание убытков;
- с) Технические ограничения доступа к активам.
9. Какие механизмы используются для защиты прав интеллектуальной собственности в блокчейне?
- а) Хеширование и шифрование данных;
- б) Смарт-контракты и цифровые подписи;
- с) Всё вышеперечисленное.
10. Какие международные организации занимаются разработкой стандартов в области защиты интеллектуальной собственности и блокчейн-технологий?



- a) Всемирная организация интеллектуальной собственности (WIPO);
  - b) Международная организация комиссий по ценным бумагам (IOSCO);
  - c) Оба варианта.
11. Какие юридические риски могут возникнуть при использовании блокчейн-технологий для передачи прав собственности?
- a) Ошибки в коде смарт-контрактов;
  - b) Несоответствие условий смарт-контрактов законодательству;
  - c) Всё вышеперечисленное.
12. Какие меры могут быть предприняты для снижения юридических рисков при использовании блокчейн-технологий для передачи прав собственности?
- a) Юридическая экспертиза условий смарт-контрактов;
  - b) Консультации с юристами;
  - c) Всё вышеперечисленное.
13. Какие юридические аспекты необходимо учитывать при внедрении блокчейн-технологий в бизнес-процессы, связанные с передачей прав собственности?
- a) Изменение внутренних регламентов;
  - b) Соблюдение законодательства о защите данных;
  - c) Всё вышеперечисленное.
14. Какие последствия могут возникнуть при обнаружении ошибок в коде смарт-контракта после его запуска?
- a) Расторжение контракта;
  - b) Взыскание убытков с разработчиков;
  - c) Всё вышеперечисленное.
15. Какие международные организации занимаются разработкой стандартов в области защиты прав собственности и блокчейн-технологий?
- a) Международная организация стандартизации (ISO);
  - b) Всемирная торговая организация (WTO);
  - c) Оба варианта.

## Приложение 10

### Образцы тестов, заданий

#### ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Сумма баллов за правильные ответы. Правильный ответ на каждый вопрос - 2 балла, неправильный ответ - 0 баллов за вопрос..

Компетенция: ПК-4 Способен проектировать, разрабатывать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие совершенствование и поддержку бизнес-процессов, в том числе с применением инновационных цифровых технологий

Знание: Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия

- 1. Бизнес-среда структуры блокчейн, стадии процесса ее принятия и инвестиции.
- 2. История появления и развития технологии блокчейн
- 3. Обзор сфер применения технологии блокчейн

4. Основные виды торговых площадок, принципы работы с ними
5. Отличие фиатных денег от криптовалют. Классификация валют. Работа с криптовалютами
6. Платежная система электронных кошельков. Причины появления концепции криптовалюты.
7. Принципы работы и преимущества технологии блокчейн
8. Принципы работы рынка криптоактивов
9. Автоматизация работы с торговыми площадками. Работа с API
10. Блокчейн как технология для построения распределенных информационных систем
11. Инструментарий и приложения экосистемы эфириума
12. Основные принципы взаимодействия веб-сайтов и блокчейна
13. Основные этапы развития технологии блокчейн
14. Принципы работы технологии блокчейн
15. Смарт-контракты
16. Технический стандарт ERC20 для разработки смарт-контракта.

#### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Полностью выполненное задание – 30 баллов, допущены незначительные ошибки - (20-29) баллов, существенные ошибки, не искажающие сути - (10-19) баллов, грубые ошибки или ответа нет - (0-9) баллов.

Компетенция: ПК-4 Способен проектировать, разрабатывать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие совершенствование и поддержку бизнес-процессов, в том числе с применением инновационных цифровых технологий

Умение: Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновационные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия

Задача № 1. Проведите анализ (см. варианты) и решите поставленную задачу

#### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Полностью выполненное задание – 30 баллов, допущены незначительные ошибки - (20-29) баллов, существенные ошибки, не искажающие сути - (10-19) баллов, грубые ошибки или ответа нет - (0-9) баллов.

Компетенция: ПК-4 Способен проектировать, разрабатывать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие совершенствование и поддержку бизнес-процессов, в том числе с применением инновационных цифровых технологий

Навык: Владеть навыками проектирования, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия

Задание № 1. Разработайте техническое задание (проект) на dApp или смарт-контракт в предметной области в соответствии с вариантом

#### Перечень вопросов к зачету (экзамену)

1. Бизнес-среда структуры блокчейн, стадии процесса ее принятия и инвестиции.
2. История появления и развития технологии блокчейн
3. Обзор сфер применения технологии блокчейн
4. Основные виды торговых площадок, принципы работы с ними
5. Отличие фиатных денег от криптовалют. Классификация валют. Работа с криптовалютами
6. Платежная система электронных кошельков. Причины появления концепции криптовалюты.
7. Принципы работы и преимущества технологии блокчейн

8. Принципы работы рынка криптоактивов
9. Автоматизация работы с торговыми площадками. Работа с API
10. Блокчейн как технология для построения распределенных информационных систем
11. Инструментарий и приложения экосистемы эфириума
12. Основные принципы взаимодействия веб-сайтов и блокчейна
13. Основные этапы развития технологии блокчейн
14. Принципы работы технологии блокчейн
15. Смарт-контракты
16. Технический стандарт ERC20 для разработки смарт-контракта.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Система критериев оценки определяет оценку успеваемости по каждому заданию (вопросу) экзаменационного билета или заданию для зачета с использованием интервальной шкалы баллов, применяемой в привязке к рейтинговой 100-балльной системе.

#### **ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ВОПРОС В УСТНОЙ ИЛИ ПИСЬМЕННОЙ ФОРМЕ:**

Оценка «отлично» / «зачтено» (91-100 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Ответ отличается глубиной и полнотой, свободным владением понятийно-категориальным (терминологическим) аппаратом изученной дисциплины. Отражает знание не только основной, но и дополнительной литературы. Приведены примеры, отражающие умение связать теорию с практикой. Ответ изложен логически последовательно, грамотно и корректно.

Оценка «хорошо» / «зачтено» (76-90 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Ответ отличается полнотой, владением понятийно-категориальным (терминологическим) аппаратом изученной дисциплины, но в ответе могут присутствовать неточности. Отражает знание основной литературы. Приведены примеры, отражающие умение связать теорию с практикой. Ответ изложен логически последовательно, грамотно и корректно, но недостаточно аргументирован.

Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» (61-75 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: В ответе отражено знание понятийно-категориального (терминологического) аппарата изучаемой дисциплины, но присутствуют отдельные ошибки и неточности. Ответ характеризуется недостаточным знанием рекомендованной литературы. Примеры, отражающие умение связать теорию с практикой, тривиальны, либо отсутствуют. Ответ неполный, носит фрагментарный, непоследовательный характер.

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» (0-60 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Ответ характеризуется незнанием, либо фрагментарным представлением о понятийно-категориальном аппарате дисциплины, содержит множество ошибок. Примеры и иллюстрации отсутствуют. Ответ логически непоследователен.

#### **ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ В ФОРМЕ CASE-STUDY (СИТУАЦИИ)**

Оценка «отлично» / «зачтено» (91-100 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Четкая формулировка проблемы. Полное и соответствующее ситуации решение, основанное на знании правовых норм и технологий (опыте), применяемых в реальных организациях (известных компаниях). Предполагаемые действия описаны логично и последовательно. Даны дополнительные авторские комментарии и предложения к решению ситуации.

Оценка «хорошо» / «зачтено» (76-90 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Понимание сути проблемы, но ее формулирование затруднено. Решение соответствует ситуации, отражает знание правовых норм и опыт работы других организаций при решении подобных ситуаций. Логика и последовательность действий не нарушены.

Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» (61-75 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Проблема не сформулирована. Приведен набор действий, потенциально способствующих улучшению ситуации и решению проблемы.

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» (0-60 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Предложенный перечень мероприятий не соответствует ситуации.

### **ОЦЕНКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ**

Оценка «отлично» / «зачтено» (91-100 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Полное верное решение - оценивается в  $n$  баллов ( $n$  – максимальное количество баллов за решение задачи в структуре экзаменационного билета/задания).

Оценка «хорошо» / «зачтено» (76-90 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Верное решение; имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение – оценивается в диапазоне от  $0,76 \cdot n$  баллов до  $0,9 \cdot n$  баллов ( $n$  – максимальное количество баллов за решение задачи в структуре экзаменационного билета/задания).

Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» (61-75 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Решение в целом верное; однако оно содержит ряд ошибок, либо не учитывает отдельных случаев, но может стать правильным после некоторых исправлений или дополнений – оценивается в диапазоне от  $0,61 \cdot n$  баллов до  $0,75 \cdot n$  баллов ( $n$  – максимальное количество баллов за решение задачи в структуре экзаменационного билета/задания).

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» (0-60 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Решение неверное; изначально выбран неверный ход решения, или решение отсутствует – оценивается в 0 баллов.

### **ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ**

**Подсчитывается доля набранных баллов в максимальной сумме баллов за все задания теста:**

– Каждый правильный ответ на тестовый вопрос (тип выборочный, одинарный, множественный, открытый) оценивается в  $m$  баллов (число  $m$  определяется путем деления максимального количества баллов за выполнение теста в структуре экзаменационного билета/задания на количество тестовых заданий);

– Каждый частично правильный ответ на тестовый вопрос (тип выборочный, множественный, открытый) оценивается в  $m/2$  баллов независимо от соотношения правильно/неправильно выбранных вариантов (число  $m$  определяется путем деления максимального количества баллов за выполнение теста в структуре экзаменационного билета/задания на количество тестовых заданий);

– Каждый неправильный ответ на тестовый вопрос (тип выборочный, одинарный) оценивается в 0 баллов.

Оценка «отлично»/ «зачтено» (91-100 баллов) выставляется, если доля набранных баллов составляет 91-100%.

Оценка «хорошо»/ «зачтено» (76-90 баллов), если доля набранных баллов составляет 76-90%.

Оценка «удовлетворительно»/ «зачтено» (61-75 баллов), если доля набранных баллов составляет 61-75%.

Оценка «неудовлетворительно»/ «не зачтено» (0-60 баллов), если доля набранных баллов составляет не более 60%.