

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ**

**КАФЕДРА « ЦИФРОВАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА »**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_/доц.М.А.Орцханова\_\_\_\_\_  
от « 21 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2024г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о.декана факультета экономики и  
управления

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_ М.Ш.Мержо\_\_\_\_\_  
от « 22 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Б1.В.ДВ.03.01 Интеграция блокчейн-технологий в бизнес-процессах**  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки (бакалавриат)

**38.03.01 Экономика**

Направленность (профиль подготовки)

**Цифровая экономика**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Форма обучения

**Очная, очно-заочная, очно-заочная (ускоренное обучение)**

Магас, 2024

***1.Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Интеграция блокчейн-технологий в бизнес-процессах»***

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые темы дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию.</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Введение в технологию блокчейн	ПК-1, ПК-2	Контроль освоения теории, решение практических задач
2	Блокчейн 1: фундамент для криптовалют, хранение и использование	ПК-1, ПК-2	Контроль освоения теории, решение практических задач
3	Блокчейн 2: основа для контрактов.	ПК-1, ПК-2	Контроль освоения теории, решение практических задач
4	Блокчейн 3: применение за рамками финансовых областей.	ПК-1, ПК-2	Контроль освоения теории, решение практических задач
5	Блокчейн 3: эффективность и координация в обществе	ПК-1, ПК-2	Контроль освоения теории, решение практических задач
6	Свойства технологии блокчейн	ПК-1, ПК-2	Контроль освоения теории, решение практических задач
7	Экономика майнинга	ПК-1, ПК-2	Контроль освоения теории, решение практических задач
8	Основы криптографии	ПК-1, ПК-2	Контроль освоения теории, решение практических задач
9	Скриптовый язык биткойна	ПК-1, ПК-2	Контроль освоения теории, решение практических задач
10	Безопасность технологии блокчейн	ПК-1, ПК-2	Контроль освоения теории, решение практических задач

***2. Типовые контрольные задания и иные материалы***

***2.1.Тестовые задания по дисциплине «Интеграция блокчейн-технологий в бизнес-процессах»***

**Задание № 1. «Отметить один вариант ответа».** Кому именно приписывают создание протокола Биткойн?

- 1) Билл Гейтс;
- 2) Сатоши Накамото;
- 3) Питер Нортон;
- 4) Марк Цукерберг.

*Ответ: 2).*

**Задание № 2. «Отметить один вариант ответа».** Закрытые криптографические ключи в сети Биткойн ...

- 1) выдаются в удостоверяющих центрах;
- 2) генерируются и хранятся в кошельках;
- 3) распространяются по сети;
- 4) хранятся в блокчейне.

*Ответ: 2).*

**Задание № 3. «Выберите несколько вариантов ответа».** Выберите из списка этапы жизненного цикла транзакции в сети Биткойн:

- 1) подписание электронной подписью;
- 2) проверка и включение в блок майнером;
- 3) микширование;
- 4) подсчет статистики.

*Ответ: 1), 2).*

**Задание № 4. «Выберите несколько вариантов ответа».** Укажите сетевые протоколы, используемые в сети Биткойн:

- 1) P2P;
- 2) Stratum;
- 3) Ethernet;
- 4) Token Ring.

*Ответ: 1), 2).*

**Задание № 5. «Отметить один вариант ответа»** Как соотносятся два термина: "распределенный реестр данных" и "блокчейн"?

- 1) распределенный реестр является частным случаем класса блокчейнов;
- 2) блокчейн является частным случаем класса распределенных реестров;
- 3) это синонимы;
- 4) это антонимы.

*Ответ: 2).*

**Задание № 6. «Выберите несколько вариантов ответа».** Какие задачи платформы Биткоин решаются с помощью майнинга?

- 1) эмиссия новых коинов;
- 2) достижение консенсуса;
- 3) защита от двойных трат;
- 4) обеспечение анонимности.

*Ответ: 1), 2),3).*

**Задание № 7. «Закончите предложение».** Применение технологии блокчейн в любых сферах будет экономически выгодным и технологически оправданным?:  
\_\_\_\_\_.

*Ответ: НЕТ.*

**Задание № 8. «Вставьте пропущенное слово».** \_\_\_\_\_ тип криптографии используется в платформе Биткоин

*Ответ: АССИМЕТРИЧНЫЙ.*

**Задание № 9. «Отметить один вариант ответа».** Что означает правило шести подтверждений?

- 1) каждую транзакцию должны подтвердить шесть майнеров
- 2) чтобы считать сделку завершённой, следует дождаться включения в блокчейн шести дополнительных блоков (подтверждений);
- 3) дерево Меркла в блоке должно иметь не менее шести ветвей;
- 4) каждый блок должны подтвердить шесть майнеров.

*Ответ: 2).*

**Задание № 10. «Закончите предложение».** Роль узла в сети Биткоин, состоящая в распространении по сети транзакций?— это ...

*Ответ: РОУТОР.*

**Задание № 11.«Закончите предложение».** Для хранения данных блокчейна используются мощные СУБД, поддерживающие сложные модели данных? :\_\_\_\_\_.

*Ответ: НЕТ.*

**Задание № 12. «Закончите предложение».** Может ли механизм Proof-of-Work защитить систему от спам-рассылок?:\_\_\_\_\_.

- 1) продажа импортируемого товара по сознательно заниженной цене;
- 2) защита отечественных производителей от иностранной конкуренции;
- 3) вероятность нанесения ущерба национальной экономике.

*Ответ:* ДА.

**Задание № 13. «Выберите несколько вариантов ответа».** Укажите препятствия на пути развития технологии блокчейн:

- 1) малая пропускная способность сети;
- 2) постоянное увеличение размера физического хранилища, в котором хранится цепочка блоков;
- 3) саботаж пользователей;
- 4) слабая поддержка со стороны производителей аппаратного обеспечения.

*Ответ:* 1), 2).

**Задание № 14.«Вставьте пропущенное слово».** Узлы сети Биткоин реализующие проверку ограниченного набора параметров транзакций называют \_\_\_\_\_

*Ответ:* SPV-нода.

**Задание № 15. «Отметить один вариант ответа».** Если проводить аналогию между банковским чеком и транзакцией сети Биткоин, с каким реквизитом чека можно ассоциировать биткоин-адрес?:

- 1) имя получателя средств;
- 2) название банка;
- 3) номер банковского счета;
- 4) подпись на банковском чеке.

*Ответ:* 1).

### **Критерии оценки тестовых заданий**

За тест студент может получить оценки «удовлетворительно», «хорошо» либо «отлично».

#### **описание шкалы оценивания**

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент дал верных ответов от 40 % до 70 %, оценка «хорошо» - если количество верных ответов от 70 % до 90 %, оценка «отлично» - не менее 90 %.

## **2.2. Вопросы к экзамену по дисциплине «Интеграция блокчейн-технологий в бизнес-**

*процессах»*

1. Отличительные свойства блокчейн технологии.
2. Шифропанк и иные предпосылки возникновения и развития блокчейн технологии.
3. Основные государственные положения, регулирующие сферу криптовалют. Существующие направления в регулировании.
4. Перспективы развития распределенных реестров с внедрением новейших достижений. Влияние квантовых технологий.
5. Классификации токенов, их особенности.
6. Криптовалюта как макроэкономический инструмент.
7. Факторы, влияющие на стоимость коина.
8. Модели построения бизнеса для блокчейн-проектов с использованием токенов.
9. Основополагающие вопросы децентрализации. Их обоснование.
10. Хардфорк и софтфорк. Общее и различия. Примеры.
11. Открытый код. Понятие, особенности доступа, правовые аспекты.
12. Классификация крипто-кошельков. Обеспечение безопасного и эффективного хранения криптовалюты.
13. Особенности криптовалютного оборота: платежные сервисы, комиссии, торги на бирже.
14. Информационные ресурсы для анализа технологических и торговых показателей в сфере блокчейн и криптовалют.
15. Существующие инфраструктурные консорциумы для блокчейн. Их особенности и направления разработок.
16. Основные роли блокчейн-пользователей. Мотивация агентов.
17. Консенсус. Правила, история, ценность. Виды консенсусов.
18. Proof-of-work - парадоксы майнинга. Технические особенности. Преимущества и недостатки.
19. Hyperledger. Существующие проекты, их направления развития. Примеры использования.
20. Коммерческие блокчейн-платформы: Corda, Cardano, Hydra Chain, Chain Core, Gospel, tZero. Общее и различия. Примеры использования.
21. Биткоин-транзакции. Понятие. Технология работы: от записи до валидации блока.
22. Майнинг. Аппаратура и ограничения. Экономическая обоснованность. Возможные стратегии. Майнинг-пулы.
23. Ограничения биткоина. Разработка улучшений. LightningNetwork.
24. Смарт-контракты как основа автоматизации. Практика применения с использованием IoT.
25. DAO. Определение, особенности функционирования, стимулы поддержания и развития DAO пользователями.
26. Смарт-контракты в архитектуре DAO. ICO. Определение, устоявшиеся элементы, преимущества и недостатки.
27. Экосистема Эфириум. Отличительные особенности построения. Blockchain Nodes: Go-Ethereum, Parity and CPP-Ethereum.
28. Язык Solidity. Взаимодействие вебсайтов с блокчейном Эфириум.
29. Взаимодействие Web3.js и Eth.js внутри экосистемы.
30. Архитектура смарт-контрактов ICO. Слабые стороны. Угроза атак.

### **Критерии формирования оценок для промежуточной аттестации**

*Оценка «отлично»* ставится в том случае, когда студент глубоко и прочно освоил весь программный теоретический материал, исчерпывающе, последовательно, ясно и

логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, имеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

*Оценка «хорошо»* ставится, если студент твердо знает программный теоретический материал, ясно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения для принятия решений и владеет необходимыми мнениями и навыками, демонстрируемыми при выполнении практических заданий.

*Оценка «удовлетворительно»* ставится, если студент усвоил основной теоретический материал, но не знает деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает отдельные затруднения в выполнении практических заданий.

*Оценка «неудовлетворительно»* ставится, если студент не знает отдельных разделов программного теоретического материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

### **Критерии оценивания в привязке к показателям основных этапов формирования компетенций при промежуточной аттестации**

Оценка «отлично» ставится студент, овладевшим показателями компетенции **«знать», «уметь» и «владеть»**, проявившем всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившем основную и дополнительную литературу, обнаружившем творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

Оценка «хорошо» ставится студент, овладевшим показателями компетенции **«знать» и «уметь»** (базовый уровень), проявившем полное знание программного материала по дисциплине, освоившем основную рекомендованную литературу, обнаружившем стабильный характер знаний и умений и способном к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

Оценка «удовлетворительно» ставится студент, овладевшим показателями компетенции **«знать»** (минимальный уровень), т.е. проявившем знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомом с основной рекомендованной литературой, но допустившем неполные или слабо аргументированные ответы, испытывающем затруднения в выполнении практических заданий на экзамене.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студент, не овладевшим ни одним из показателей компетенции, т.е. обнаружившем значительные пробелы в знании программного материала по дисциплине, допустившем принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

### **2.3. Тематика рефератов**

1. Разработка архитектуры предприятия на основе модели
2. Анализ (Совершенствование) бизнес-процессов поддержки пользователей подразделения предприятия
3. Проект автоматизации группы бизнес-процессов подразделения /предприятия

4. Проект автоматизированной системы (указывается предприятие и проектируемая бизнес-задача)
5. Разработка технического проекта автоматизированной системы (указывается предприятие и проектируемая задача)
6. Проект (Анализ проекта) управления ИТ-инфраструктурой предприятия
7. Требования к подсистеме управления системы управления ИТ-инфраструктурой подразделения /предприятия
8. Организация ИТ-обеспечения на основании международных стандартов сервис-менеджмента
9. Проект системы подразделения /предприятия
10. Разработка проекта системы подразделения /предприятия
11. Web–проект для (указывается решаемая бизнес-задача и предприятие)
12. Проект мероприятий по информационной безопасности к проекту (указывается предприятие и назначение приложения)
13. Методика аудита информационной безопасности (указывается решаемая бизнес-задача и предприятие)
14. Проект хранилища данных для (указывается решаемая бизнес-задача и предприятие)
15. Проект использования инструментов бизнес-аналитики для (указывается решаемая бизнес-задача и предприятие)
16. Проект оперативного анализа данных для (указывается решаемая бизнес-задача и предприятие)
17. Методика анализа данных (указывается решаемая бизнес-задача) для бизнес-аналитики на предприятии
18. Проект интеграции системы с системой предприятия
19. Типизация бизнес-процессов движения товаров на торговых предприятиях в условиях использования автоматизированных систем управления складами.
20. Влияние мобильных технологий на информационную инфраструктуру финансовых организаций.
21. Разработка требований к типовым бизнес-процессам предприятия в условиях использования систем электронного документооборота.
22. Выбор комплекса методов моделирования товародвижения на предприятии пищевой промышленности в условиях эксплуатации информационной системы.
23. Выбор метода оптимизации платежного календаря для производственного предприятия в условиях использования типовой ERP системы.

### **Критерии оценки реферата**

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

**Новизна текста:** а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в становлении новых связей (межпредметных, внутриспредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурированность материал; г) самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

**Степень раскрытия сущности вопроса:** а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и план реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

**Обоснованность выбора источников:** а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

**Соблюдение требований к оформлению:** а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объём реферата.

**Оценка 5(отлично)** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблем и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Оценка 4(хорошо)** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Оценка 3(удовлетворительно)** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**Оценка 2(неудовлетворительно)** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

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

### **Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

**Текущий контроль** в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Текущий контроль предусматривает проведение следующих мероприятий:

- собеседование по темам и разделам дисциплины, выносимым на практические занятия;
- тестирование;
- подготовка рефератов, эссе, докладов по темам, выносимым на самостоятельное изучение;

- участие в дискуссии;
- участие в тренингах, моделирующих ситуации инвестиционной тематики.

**Промежуточный контроль (экзамен)** предназначен для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Экзамен является заключительным этапом процесса формирования компетенций студента при изучении дисциплины или её части и имеет целью проверку и оценку знаний студентов по теории и применению полученных знаний, умений и навыков.

Экзамен проводится по расписанию, сформированному учебным отделом, в сроки, предусмотренные календарным графиком учебного процесса. Расписание промежуточного контроля доводится до сведения студентов не менее чем за две недели до начала экзаменационной сессии.

Экзамен принимается преподавателем, ведущим лекционные занятия. В отдельных случаях при большом количестве групп у одного лектора или при большой численности группы с разрешения заведующего кафедрой допускается привлечение в помощь основному лектору преподавателя, проводившего практические занятия в группах.

Экзамен проводится только при предъявлении студентом зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по изучаемой дисциплине.

Студентам на экзамене предоставляется право выбрать один из билетов. Время подготовки к ответу составляет 30 минут. По истечении установленного времени студент должен ответить на вопросы экзаменационного билета.

Для получения положительной оценки на экзамене студент должен продемонстрировать **знание** основных математических понятий, определений, теорем и методов, формирующих общую математическую подготовку и развивающие абстрактное, логическое и творческое мышление; методов решения и основных приемов исследования различных задач школьного курса математики.

А также должен **уметь**: решать задачи, соответствующие изученным разделам школьного курса математики, доказывать теоремы, предусмотренные школьной программой, выбирать метод исследования и доводить решение задач до практически приемлемого результата.

При оценке ответа студента на вопрос билета преподаватель руководствуется следующими критериями:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Отметка **«отлично»** ставится, если полно излагается изученный материал, достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; самостоятельную работу на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

