

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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

И.о.декана факультета экономики и
управления

_____/доц.М.А.Орцханова_____
от « 21 » _____мая_____2024г.

_____/ М.Ш.Мержо_____
от « 22 » _____мая_____2024г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.10 Цифровые финансы
(наименование дисциплины)

Направление подготовки (бакалавриат)

38.03.01 Экономика

Направленность (профиль подготовки)

Цифровая экономика

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная, очно-заочная, ускоренная

Магас, 2024

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСЫ»

1. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.д.	Вопросы по темам дисциплины
2.	Тестирование	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	База тестовых заданий
3.	Самостоятельная (контрольная) работа	Средство контроля, на котором обучающимся необходимо самостоятельно продемонстрировать усвоение учебного материала темы или тем дисциплины	Комплекс контрольных заданий
4.	Выполнение реферативной работы, презентация (защита)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Средство контроля способностей обучающихся представить перед аудиторией результаты проделанной работы	Темы рефератов/ презентаций
5.	Экзамен	Оценка работы студента в течение семестра/модуля (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач.	Примеры заданий/вопросов

2. КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Вопросы по темам дисциплины

Тема 1. Основные направления развития цифровых технологий в финансовой сфере

1. Понятие и элементы цифровой финансовой инфраструктуры.
2. Цифровой финансовый продукт. RiskTech.
3. Большие данные. Облачные платформы хранения, обработки и анализа данных.
4. Методы машинного обучения в финансовой сфере.
5. RegTech и SupTech на финансовом рынке.
6. Платформы-маркетплейс для финансовых продуктов.
7. Основные идеи, лежащие в основе блокчейн-технологий: децентрализация, распределенный реестр, цепочка блоков, достижение консенсуса.
8. Платформы на основе технологии распределенных реестров.

Тема 2. Принципы функционирования и сферы применения блокчейн-платформ

1. Техническая реализация систем распределенного реестра: транспортный уровень, уровень хранения данных, прикладной уровень.
2. Одноранговые (пиринговые) сети как основа транспортного уровня.
3. Понятие ноды. Взаимодействие клиентов с нодами
4. Простейшие примеры смарт-контрактов.

5. Два типа блокчейн-платформ: открытые (permissionless) и частные (permissioned), их сравнение.
6. Чисто реестровые приложения блокчейн-технологий: криптовалюты, доказательная регистрация событий.
7. Блокчейн как платформа децентрализованных вычислений.

Тема 3. Технологии хранения и обработки больших данных

1. Технические сложности работы с большими данными.
2. Распределенная файловая система HDFS.
3. Базовая идея модели MapReduce. Модель вычислений MapReduce.
4. Реализация MapReduce в Hadoop. Реализации алгоритмов на MapReduce.
5. Инфраструктура Spark. Компоненты экосистемы Spark.
6. Базы данных NoSQL. Графовые базы данных.

Тема 4. Технологии разработки и развертывания ML-приложений в финансовой сфере

1. Технологии Python для обработки и анализа данных.
2. Библиотеки для финансового анализа в Python.
3. Обработка и анализ данных с использованием инструмента Jupyter Notebook.
4. Машинное обучение с использованием библиотеки H2O. ETL-система и конвейер данных.
5. Выстраивание рабочих процессов программы на Metaflow.
6. Компоненты и преимущества выполнения процессов проекта на Airflow.
7. Использование инструмента Papermill для параметризации и запуска ноутбуков.

Тема 5. Облачные платформы для сбора, хранения и анализа финансовых данных

1. Характеристика облачных сервисов сбора данных (событий): Mixpanel, Heap, Google Analytics, Facebook Analytics, Amazon Mobile Analytics и Segment.
2. Возможности и ограничения использования облачных платформ хранения данных: Hadoop as a Service, Azure SQL Data Warehouse, HP Vertica, Redshift и BigQuery, Amazon Web Services, Databricks, Google Cloud Platform, Qubole.

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы в начале каждого практического занятия преподавателем проводится устный опрос по вопросам предыдущей темы.

Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию вопроса;
- полнота и глубина ответа на вопрос;
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного для ответа (не одобряется затянутость устного ответа с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Критерии оценки устного ответа

Баллы	Описание
3	Полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные
2	Ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для трех баллов, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет
1	Ставится, если студент обнаруживает знание и понимание данного ответа, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий и формул; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
0	Ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующие вопросы, допускает ошибки в формулировке определений, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом

2.2. Пример тестовых заданий

1. Для реализации микросервисной архитектуры и интеграции разрозненных систем подходит

- а) Apache Hadoop
- б) Apache AirFlow
- в) Apache Spark
- г) Apache Kafka

2. Apache NiFi используется для

- а) оптимизации SQL-запросов к DWH
- б) визуализации результатов аналитики
- в) маршрутизации потоков Big Data и построения ETL-конвейеров
- г) эффективного хранения больших данных

3. Для полнотекстового интеллектуального поиска и аналитики по полуструктурированным данным в формате JSON отлично подходит СУБД

- а) Cassandra
- б) Hive
- в) HBase
- г) Elasticsearch

4. Выберите технологию потоковой обработки событий в режиме реального времени

- а) Apache Hadoop
- б) Spark Streaming
- в) Apache Kafka
- г) MapReduce

5. Для распределенного глубокого машинного обучения (Deep Learning) больше подходит фреймворк

- а) Scikit-learn
- б) PyTorch
- в) Flask
- г) TensorFlow

6. Автоматизировать запуск пакетных задач в рамках конвейера обработки больших данных по расписанию можно с помощью

- а) Apache Kafka
- б) Apache AirFlow
- в) Apache Hadoop
- г) Apache Hive

7. Формат Parquet считается

- а) полуструктурированным
- б) строковым
- в) неструктурированным
- г) колоночным (столбцовым)

8. Анализировать данные, хранящиеся в Apache Hadoop, с помощью стандартного инструментария SQL-запросов

- а) нельзя
- б) можно

9. Повысить производительность Apache Kafka можно с помощью:

- а) увеличения плотности разделов на каждом брокере
- б) увеличения размера сообщений
- в) замены HDD-дисков на SSD
- г) повышения коэффициента репликации

10. Для машинного обучения подходят данные

- а) Бинарные
- б) Числовые типа int
- в) Любых форматов в цифровом виде
- г) Предварительно подготовленные, очищенные от ошибок, пропусков и выбросов, а также нормализованные и представленные в виде числовых векторов

11. Сведения об окружающем мире, которые уменьшают имеющуюся степень неопределенности, неполноты знаний, отчужденные от их создателя и ставшие сообщениями

- 1) знания;
- 2) информация;
- 3) факты;
- 4) данные;
- 5) сигналы.

12. Процесс насыщения производства и всех сфер жизни и деятельности человека информацией:

- 1) информационное общество;
- 2) информатизация;
- 3) компьютеризация;
- 4) автоматизация;
- 5) глобализация.

13. Совокупность документов, оформленных по единым правилам, называется:

- 1) документооборот;
- 2) документация;
- 3) информационные ресурсы;
- 4) информация;
- 5) данные.

14. Технические показатели качества информационного обеспечения относятся к:

- 1) объективным показателям;
- 2) субъективным показателям;
- 3) могут относиться как к объективным, так и к субъективным показателям;
- 4) логическим показателям;
- 5) экономическим.

15. Субъективный показатель, характеризующий меру достаточности оцениваемой информации для решения предметных задач:

- 1) полнота информации;
- 2) толерантность;

- 3) релевантность;
- 4) достоверность;
- 5) объем информации.

16. Система средств и способов сбора, передачи, накопления, обработки, хранения, представления и использования информации:

- 1) информационный процесс;
- 2) информационная технология;
- 3) информационная система;
- 4) информационная деятельность;
- 5) жизненный цикл.

17. Под информационной технологией понимаются операции, производимые с информацией:

- 1) только с использованием компьютерной техники;
- 2) только на бумажной основе;
- 3) и автоматизированные, и традиционные бумажные операции;
- 4) только автоматизированные операции;
- 5) только операции, осуществляемые с помощью прикладных программ.

18. АИС, обеспечивающая информационную поддержку целенаправленной коллективной деятельности предприятия, — это:

- 1) АИС управления технологическими процессами;
- 2) финансовая АИС;
- 3) глобальная АИС;
- 4) локальная АИС;
- 5) корпоративная АИС.

19. Вид аналога собственноручной подписи, являющийся средством защиты информации:

- 1) пароль;
- 2) авторизация;
- 3) персонализация;
- 4) шифр;
- 5) электронная цифровая подпись.

20. Наиболее устойчивая к неисправностям отдельных узлов, и легко наращиваемая и конфигурируемая топология сети:

- 1) шинная;
- 2) радиальная;
- 3) петлевая;
- 4) кольцевая;
- 5) глобальная.

21. Система, в которой протекают информационные процессы, составляющие полный жизненный цикл информации:

- 1) информационная система;
- 2) компьютерная сеть;
- 3) организационная система;
- 4) социальная система;
- 5) компьютерная система.

22. Организация, осуществляющая физическое проектирование на основе существующей концепции ИС:

- 1) системный интегратор;
- 2) разработчик ИС;
- 3) консалтинговая фирма;
- 4) аудиторская фирма;
- 5) компьютерная фирма.

23. Целью автоматизации финансовой деятельности является:

- 1) повышение квалификации персонала;
- 2) устранение рутинных операций и автоматизированная подготовка финансовых документов;
- 3) снижение затрат;
- 4) автоматизация технологии выпуска продукции;
- 5) приобретение нового оборудования.

24. Карты, классифицирующиеся по выполняемым ими финансовым операциям:

- 1) карты с контактным считыванием;
- 2) бесконтактные карты;
- 3) с памятью;
- 4) карты с магнитной полосой;
- 5) кредитные.

25. Адрес компьютера в сети, представляющий собой 32-разрядное двоичное число:

- 1) доменный;
- 2) IP-адрес;
- 3) логин;
- 4) www;
- 5) URL.

26. Электронная почта обеспечивает передачу данных в режиме:

- 1) on-line;
- 2) как в режиме on-line, так и в режиме off-line;
- 3) off-line;
- 4) по желанию отправителя;
- 5) зависит от настроек почтовой программы.

27. Рекламный графический блок, помещаемый на Web-странице и имеющий гиперссылку на сервер рекламодателя:

- 1) тезаурус;
- 2) домен;
- 3) баннер;
- 4) кластер;
- 5) сайт.

28. Терминал, предназначенный для оплаты покупки с помощью карты:

- 1) обменный пункт;
- 2) POS-терминал;
- 3) банкомат;
- 4) кассовый аппарат;
- 5) сканер.

29. Адресом электронного почтового ящика может являться:

- 1) www.nngu.ru;
- 2) ftp://lab.un.nn.ru;
- 3) e:\work\new\stat.doc;
- 4) http://www.host.ru/index.html;
- 5) nauka@list.ru.

30. Цель информационного обеспечения определяется:

- 1) субъектом информационного обеспечения;
- 2) задачами организации;
- 3) руководителем организации;
- 4) информационными потребностями;
- 5) указами правительства.

Тестирование проводится во время практического занятия. Тест состоит из 10

тестовых заданий. Выполнение теста отводится 20 минут, соответственно. Во время проведения теста использование литературы и других информационных ресурсов не допускается.

Критерии оценки результатов тестирования

Баллы	Тестовые нормы: % правильных ответов
5	91-100
4	81-90
3	71-80
2	61-70
1	51-60
0	менее 50

2.3.Задания для самостоятельной (контрольной) работы

Самостоятельная (контрольная) работа студента направлена на закрепление и углубление знаний по дисциплине «Цифровые финансы». Самостоятельная работа выполняется на основе индивидуального задания после детальной проработки учебной литературы и дополнительных источников, включающих, прежде всего нормативные и законодательные акты по состоянию на дату выполнения самостоятельной работы. Задачи самостоятельной работы на основе индивидуального задания: закрепление, углубление, расширение и систематизация теоретических знаний по одной или нескольким темам курса; приобретение опыта работы с литературой, сбора, обработки и использования первичной информации для анализа и выявления тенденций в сфере финансового рынка; развитие навыков самостоятельной работы, а также навыков практического применения полученных знаний в области финансовых рынков. Поиск и выбор литературы по варианту (кроме предложенной в методических указаниях литературы). Студент должен уметь использовать периодические издания - журналы и газеты по теме самостоятельной работы, а также самостоятельно подбирать литературу: монографии, статьи, учебники, нормативные акты (законы и постановления).

При выполнении самостоятельной (контрольной) работы студент должен показать умение использовать теоретические знания, полученные при изучении дисциплины «Цифровые финансы», для решения проблем и задач практического направления.

Требования к оформлению и содержанию самостоятельной (контрольной) работы. Контрольная работа носит реферативный характер и состоит из 2-х заданий. Первое задание состоит в написании реферата по заданной теме. Во втором задании необходимо провести расчет или проанализировать предлагаемую ситуацию. Перед тем как изложить теоретический вопрос необходимо детально проработать учебную литературу и дополнительные источники, включающие, прежде всего нормативные и законодательные акты по состоянию на дату выполнения контрольной работы. Ответы на вопросы должны быть конкретными, полными, по существу. Дословное списывание текста из литературных источников не допускается.

Объем самостоятельной (контрольной) работы 17-20 листов печатного текста. Выбор варианта к контрольной работе осуществляется самостоятельно.

Контрольная работа выполняется на компьютере на листах формата А4. Поля: сверху - 20, снизу - 20, справа - 10, слева - 30 (мм). Абзацный отступ - 15 мм. При выполнении работы использовать шрифт Times New Roman, интервал - полуторный, шрифт - 14.

Варианты самостоятельных (контрольных) заданий

1. Регулирование денежного рынка и платежных систем в РФ.

Самостоятельное изучение по материалам периодических изданий и информации в сети Интернет эффективности национальных и всемирных платежных систем, динамики

объемов и структуры платежей. Составление аналитического заключения.

2. Инновации в платежных технологиях на рынке платежных услуг.

На рынке платежных услуг конкуренцию коммерческим банкам стали составлять финтехкомпании. Проанализируйте их конкурентоспособность на ближайшую перспективу времени.

3. Нормативно-правовое регулирование денежного рынка, рынка платежных услуг за рубежом.

Какие, на Ваш взгляд, преимущества и недостатки перехода на перспективную платежную систему Банка России для клиентов российских банков? Рассмотрите вопрос в сравнительной характеристике и анализа таких компонент ПС БР как МЭР, ВЭР и БЭСП и перспективной платежной системы, приведите аргументы.

Дайте оценку эффективности работы платежной системы Банка России в точки зрения различных аспектов.

Обеспечение ликвидности по расчетам в платежных системах США, Германии, Евросоюза, Японии, Великобритании, Швейцарии.

4. Исследование особенности специфики функционирования международных карточных платежных систем: VISA, MATE1 СААД, UNION PAY.

Коллективное обсуждение вопросов и анализ: Выполнения обязанностей Центральных банков по выполнению ключевых принципов в платежных системах США, Германии, Евросоюза, Японии, Великобритании, Швейцарии.

5. Кripto валюты на рынке платежных услуг.

Какие, на Ваш взгляд, имеются особенности функционирования рынка криптовалют? Рассмотрите вопрос с различных точек зрения, приведите аргументы.

Дайте оценку современного состояния рынка криптовалют.

6. Цифровые технологии в государственных, муниципальных финансах.

Какие, на Ваш взгляд, ключевые особенности работы карточных и электронных платежных систем? Рассмотрите вопрос с различных точек зрения, приведите аргументы.

Проанализируйте эмиссии банками кобрендинговых карт как одного из направлений развития карточного бизнеса

Проведите исследование мультибрендовых карточных проектов и дайте оценку рынка данного вида карт.

Проведите исследование мультибейджинговых платежных систем и дайте им характеристику и оценку.

7. Цифровые финансы для различных субъектов экономики: хозяйствующих субъектов, домохозяйств.

Проведите самостоятельное исследование Call-центров кредитных организаций, их функционал и проведите исследование зависимости качества обслуживания клиентов Call-центрами на эффективность работы подразделения розничного бизнеса коммерческого банка.

8. Платежная инфраструктура рынка платежных услуг.

Проведите самостоятельное исследование обеспеченности рынка платежных услуг такими составляющими его инфраструктуры как банкоматы, терминалы и т.д.

Критерии оценки самостоятельной (контрольной) работы

Баллы	Описание
15-20	Работа сдана на проверку в срок. Материал соответствует теме. Оформление соответствует требованиям. Студент развернуто отвечает на вопросы по теме, способен делать верные выводы и обобщения.
10-14	Работа сдана на проверку в срок. Материал соответствует теме. Оформление соответствует требованиям, с некритическими недочетами. Студент отвечает на вопросы по теме работы. Отвечает на вопросы, допуская некритичные ошибки.
1-9	Работа сдана на проверку с нарушением срока, материал соответствует теме в целом, либо оформление соответствует требованиям не в полной мере. Студент затрудняется отвечать на вопросы по теме работы.
0	Работа не выполнена.

2.4. Презентация на тему «Цифровые финансы»

Разработка презентации предполагает глубокое изучение обозначенной проблемы. Рабочей программой дисциплины «Цифровые финансы» предусмотрено выполнение студентом презентации по темам. Темы презентаций преподаватель публикует на учебном портале в разделе курса.

1. Цифровизация международных финансовых отношений: сущность, роль, регулирование.
2. Основные цифровые финансовые инновации: типология, качественные и количественные характеристики.
3. Особенности внедрения финансовых инноваций в международные финансы: условия, национальная специфика.
4. Индустрия финансовых технологий: становление, структура, развитие.
5. Цифровые решения в банковском бизнесе: трансформация традиционной бизнес-модели, воздействие на финансовую систему.
6. Цифровизация мирового финансового рынка: сущность, значение, регулирование.
7. Рынок расчетов и платежей в цифровой экономике: основные цифровые решения в сегменте расчеты и платежи, факторы их внедрения, значение.
8. Цифровые банковские продукты и услуги: классификация, особенности внедрения, регулирование.
9. Особенности NFC- технологии и ее применение в международных финансах: содержание и механизм применения технологии, значение.
10. Технология распределенного реестра и ее внедрение в финансовую систему: сущность технологии, типология, финансовые решения, построенные на технологии распределенного реестра и их значение.
11. Трансформация традиционных бизнес-моделей на финансовом рынке в условиях цифровизации: участники трансформации, типология цифровых бизнес-моделей, их особенности.
12. Технологии биометрической идентификации и аутентификации в финансах: сущность, роль, проблемы и перспективы внедрения.
13. «Big Data»: особенности применения данной технологии в международных финансах.
14. Экосистема финтех: содержание, структурные элементы, особенности финансирования, перспективы развития.
15. Система отношений компаний с индустрией ФИНТЕХ: акселераторы, бизнес-инкубаторы, хакатоны. Содержание отношений, необходимость, перспективы развития.
16. Инвестиционная деятельность в условиях цифровизации международных финансов: особенности, участники, регулирование.
17. Киберриски и киберинциденты, особенности их реализации.

18. Цифровой разрыв и цифровое неравенство как фактор развития финансовых отношений: содержание понятий, факторы, обуславливающие их влияние на финансовую систему, перспективы сокращения цифрового неравенства.
19. Проблемы и перспективы развития цифровых технологий в международных финансах.
20. Криптоиндустрия и ее значение в международных финансах: понятие, структура крипторынка, регулирование, перспективы развития.

Критерии оценки презентации

Баллы	Описание
15-20	Презентация сдана на проверку в срок. Материал соответствует теме. Оформление соответствует требованиям. Студент развернуто отвечает на вопросы по теме, способен делать верные выводы и обобщения.
10-14	Презентация сдана на проверку в срок. Материал соответствует теме. Оформление соответствует требованиям, с некритическими недочетами. Студент отвечает на вопросы по теме. Отвечает на вопросы, допуская некритичные ошибки.
1-9	Презентация сдана на проверку с нарушением срока, материал соответствует теме в целом, либо оформление соответствует требованиям не в полной мере. Студент затрудняется отвечать на вопросы по теме.
0	Презентация не выполнена.

5.5. Темы рефератов

1. Инновационные технологии, применяемые в банковской сфере.
2. Тенденции и тренды рынка финансовых инфо-коммуникационных технологий.
3. Перспективы развития fintech в банковской сфере.
4. Парадигмы цифровой экономики: технологии искусственного интеллекта в финансах.
5. Платформенное регулирование цифровых финансов.
6. Ключевые тенденции в глобальном финансовом секторе, сформированные интеграцией технологий.
7. Участники рынка цифровых технологий в финансовой сфере.
8. Современное состояние рынка финансовых технологий в России.
9. Ключевые факторы, влияющие на развитие российской финтех-индустрии.
10. Риски применения финансовых технологий.
11. Преимущества и недостатки финансовых технологий.
12. Основные направления развития финансовых технологий в России.
13. SWOT-анализ российского рынка финансовых технологий.
14. Регулирование деятельности банковских платежных агентов на рынке платежных услуг.
15. Кибер-банкинг. Трансформация платежных систем.
16. Бесконтактные платежные карты, особенности расчетов.
17. Национальная система платежных карт «Мир», цели, задачи, этапы развития.

Написание реферата предполагает глубокое изучение обозначенной проблемы. Рабочей программой дисциплины «Цифровые финансы» предусмотрено выполнение студентом рефератов по темам. Темы рефератов преподаватель публикует на учебном портале в разделе курса.

Реферативная работа способствует углубленному изучению отдельных проблем курса, прививает студенту навыки самостоятельной работы над литературой, учит логически и последовательно излагать материал.

Студенты индивидуально выполняют реферативную работу. Студенту предоставляется право самостоятельно выбрать тему реферата в соответствии со своими

научными интересами и творческими возможностями.

Реферативная работа выполняется на отдельных листах формата А-4, которые должны быть сброшюрованы. Страницы должны быть пронумерованы. Работа должна быть выполнена на компьютере: текстовый редактор Word, шрифт Times New Roman, 14 размер, 1,5 интервал. Объем работы не должен превышать 7-10 страниц текста.

Реферативная работа начинается с титульного листа. Содержание работы помещается на следующей странице. Оно должно соответствовать выбранному вопросу исследования и отражать его основное содержание. Работа завершается списком использованных источников и приложениями, если последние имеются.

Ссылка на первоисточник обязательна для всех статистических данных, используемых в исследовании. Прямые цитаты, приводимые из научной литературы дословно, должны быть заключены в кавычки и иметь ссылку на источник информации. Сноска может быть дана непосредственно в тексте работы. В этом случае в квадратных скобках необходимо, например, записать [7, с. 13]. Первая цифра означает номер источника в приводимом в конце работы списке литературы, а вторая - номер страницы.

Для представления статистических данных целесообразно использовать таблицы, которые должны иметь: номер таблицы - для удобства ссылки на нее в тексте работы; название таблицы, которое должно содержать указание территории и времени, к которым относятся данные; четкие измерения для каждого показателя; номер таблицы располагается в правом верхнем углу перед ее названием.

Для представления статистических данных можно использовать и графический способ. В названии графика, диаграммы необходимо обязательно указать место и время, к которым относится информации. При построении графиков должен быть соблюден масштаб. Для каждой масштабной шкалы необходимо указать единицы измерения показателей. Если в реферативной работе автор приводит несколько графиков и диаграмм, то целесообразно присвоить им номера.

В тексте реферативной работы необходимо приводить результаты расчетов, давать их подробный анализ и экономическую интерпретацию. Все промежуточные вычисления приводить в приложениях к реферативной работе.

Все формулы должны иметь номер, который указывается справа от нее в круглых скобках.

Список использованных источников должен включать как цитируемые источники, так и все монографии, учебные пособия, статистические сборники и т.д., которые были использованы при написании реферативной работы. Список литературы составляется в алфавитном порядке с указанием авторов (или главного редактора), издательства и года издания, страниц, содержащих использованную информацию.

Критерии оценки реферативной работы

Баллы	Описание
15-20	Реферат сдан на проверку в срок. Материал соответствует теме. Оформление соответствует требованиям. Студент развернуто отвечает на вопросы по теме реферата, способен делать верные выводы и обобщения.
10-14	Реферат сдан на проверку в срок. Материал соответствует теме. Оформление соответствует требованиям, с не критическими недочетами. Студент отвечает на вопросы по теме реферата. Отвечает на вопросы, допуская не критичные ошибки.
1-9	Реферат сдан на проверку с нарушением срока, материал соответствует теме в целом, либо оформление соответствует требованиям не в полной мере. Студент затрудняется отвечать на вопросы по теме реферата.
0	Реферат не выполнен.

2.5. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

1. RegTech и SupTech на финансовом рынке.
2. Автоматизированные банковские системы на банковском рынке РФ. Автоматизированные банковские системы на мировом банковском рынке.
3. Базовая идея модели MapReduce. Модель вычислений MapReduce.
4. Базы данных NoSQL. Графовые базы данных.
5. Библиотеки для финансового анализа в Python.
6. Блокчейн как платформа децентрализованных вычислений.
7. Большие данные. Облачные платформы хранения, обработки и анализа данных.
8. Возможности и ограничения использования облачных платформ хранения данных.
9. Выстраивание рабочих процессов программы на Metaflow.
10. Два типа блокчейн-платформ: открытые (permissionless) и частные (permissioned), их сравнение.
11. Интернет-эквайринг и торговый эквайринг.
12. Инфраструктура Spark. Компоненты экосистемы Spark.
13. Использование инструмента Papermill для параметризации и запуска ноутбуков.
14. Компоненты и преимущества выполнения процессов проекта на Airflow.
15. Крипто валюты: понятие, виды, оценка организации и функционирования рынка.
16. Машинное обучение с использованием библиотеки H2O. ETL-система и конвейер данных.
17. Методы машинного обучения в финансовой сфере.
18. Мобайл-банкинг. Телефонный банкинг. СаП-центры и их роль в платежных операциях клиентов.
19. Новые технологии осуществления расчетов и платежей в перспективной платежной системе Банка России.
20. Обработка и анализ данных с использованием инструмента Jupyter Notebook.
21. Одноранговые (пиринговые) сети как основа транспортного уровня.
22. Основные идеи, лежащие в основе блокчейн-технологий: децентрализация, распределенный реестр, цепочка блоков, достижение консенсуса.
23. Платежная инфраструктура национальной платежной системы РФ
24. Платформы на основе технологии распределенных реестров.
25. Платформы-маркетплейс для финансовых продуктов.
26. Понятие и элементы цифровой финансовой инфраструктуры.
27. Понятие ноды. Взаимодействие клиентов с нодами
28. Простейшие примеры смарт-контрактов.
29. Распределенная файловая система HDFS.
30. Реализация MapReduce в Hadoop. Реализации алгоритмов на MapReduce.
31. Системы дистанционного банковского обслуживания.
32. Системы типы «Банк-Клиент»: определение, функционал, разновидности, сфера использования. Кибер-банкинг.
33. Техническая реализация систем распределенного реестра: транспортный уровень, уровень хранения данных, прикладной уровень.
34. Технические сложности работы с большими данными.
35. Технологии Python для обработки и анализа данных.
36. Технологии осуществления платежных операций в платежных небанковских кредитных организациях (НКО).
37. Технологии осуществления платежных операций в расчетных небанковских кредитных организациях (НКО).
38. Технологии осуществления платежных операций коммерческих банков.
39. Технологии, используемые международными карточными платежными системами.
40. Характеристика облачных сервисов сбора данных (событий).
41. Цифровой финансовый продукт. RiskTech.
42. Цифровые технологии «Госуслуги», «Росреестр», «Пенсионный фонд».

43. Цифровые финансы и электронная экономика.

44. Чисто реестровые приложения блокчейн-технологий: криптовалюты, доказательная регистрация событий.

Сдача экзамена проводится в устной форме. Требования, предъявляемые к ответам, направлены на проверку достигнутого студентами уровня овладения компетенциями. Оценивание компетенций осуществляется в форме экзамена.

Критерием оценки является правильность ответов на поставленные вопросы.

Критерии оценки промежуточной аттестации

Баллы	Описание
12-15	Все задания итогового контроля выполнены обучающимся полностью
9-11	Обучающимся выполнено 75% заданий или при выполнении 100% заданий допущены незначительные ошибки
6-8	Обучающимся выполнено не менее 50% заданий, допущены ошибки в аргументации ответов
менее 5	Выполнено менее 50% заданий, допущены грубые ошибки в аргументации ответов