

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 21.08.2023 17:39:25  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

*Приложение А*

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Математические методы в задачах финансового мониторинга»

Уровень образования	<u>специалитет</u> <small>(бакалавриат/магистратура/специалитет)</small>
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	<u>38.05.01 Экономическая безопасность</u> <small>(код, наименование направления подготовки/специальности)</small>
Профиль направления подготовки/специализация	<u>Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности</u> <small>(наименование профиля)</small>

**Разработчик** \_\_\_\_\_ Шахбанова И.К., к.э.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ЭБиТД от \_\_\_\_\_ г.,  
протокол № \_\_\_\_.

**Зав. кафедрой** \_\_\_\_\_ Шахбанова И.К., к.э.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2022\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
    - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
    - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Вопросы для проверки остаточных знаний студентов
  - 3.4. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

### **1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Математические методы в задачах финансового мониторинга» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 38.05.01 Экономическая безопасность.

Рабочей программой дисциплины «Математические методы в задачах финансового мониторинга» предусмотрено формирование следующих компетенций:

- 1) **УК-1** - способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
- 2) **ОПК-1** - Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математической инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты
- 3) **ОПК-2** - способен осуществлять сбор, обработку, анализ данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

### **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

## 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	<b>Знать</b> приемы поиска и анализа информации для решения поставленных задач; <b>Уметь</b> применять методы критического анализа и синтеза применительно к источникам информации для решения поставленных задач; <b>Владеть</b> способностью применять системный подход для решения поставленных задач.	Лекции № 1-3. Устный опрос, контрольная работа
	УК-1.4. Определяет и оценивает возможные риски и практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации		
ОПК-1 Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математической инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты	ОПК-1.1. Знает основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне; основные этапы построения экономико-математической модели (ЭММ); основные подходы применения оптимизационных методов в профессиональной деятельности; системный подход моделирования проблемных ситуаций	<b>Знать</b> потенциал и основные тенденции развития российской и мировой экономик <b>Уметь</b> критически оценивать выявлять и анализировать потенциал российской и мировой экономик путем проведения соответствующих исследований <b>Владеть</b> навыками разработки возможных вариантов решения проблем и применения знаний в сфере экономики и управления для проведения соответствующих исследований	Лекции № 4-5. Устный опрос, контрольная работа
	ОПК-1.2. Умеет анализировать закономерности экономической науки; классифицировать экономико-математические модели		
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку, анализ данных	ОПК 2.3. Обрабатывает и анализирует данные с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом	<b>Знать</b> требования информационной безопасности <b>Уметь</b> обрабатывать и анализировать данные с применением	Лекции № 6-8. Устный опрос, контрольная работа

<p>для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>основных требований информационной безопасности для последующего представления результатов органам государственной власти</p>	<p>информационно-коммуникационных технологий  <b>Владеть</b> навыками обработки и анализа данных с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных для последующего представления результатов органам государственной власти</p>	
--	--	--	--

## 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Математические методы в задачах финансового мониторинга» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)

2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					Промежуточная аттестация	
		Этап текущих аттестаций				Этап промежуточной аттестации		
		1-3 неделя	4-6 неделя	7-8 неделя	1-17 неделя			18-20 неделя
		текущая аттестация №1	текущая аттестация №2	текущая аттестация №3	СРС	КР/КП		
1	2	3	4	5	6	7	8	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	+	+	+	+		Проведение зачета	
	УК-1.4. Определяет и оценивает возможные риски и практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	+	+	+	+		Проведение зачета	
ОПК-1 Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математической инструментарий,	ОПК-1.1. Критически оценивает потенциал российской и мировой экономик, демонстрирует	+	+	+	+		Проведение зачета	

строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты	способность применения знаний в сфере экономики и управления для проведения соответствующих исследований	+	+	+	+	Проведение зачета
	ОПК-1.2. Выявляет и анализирует тенденции развития российской и мировой экономик и предлагает возможные варианты решения выявленных проблем	+	+	+	+	Проведение зачета
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку, анализ данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК 2.3. Обрабатывает и анализирует данные с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности для последующего представления результатов органам государственной власти	+	+	+	+	Проведение зачета
		+	+	+	+	Проведение зачета
		+	+	+	+	Проведение зачета

**СРС** – самостоятельная работа студентов; **КР** – курсовая работа; **КП** – курсовой проект.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Математические методы в задачах финансового мониторинга» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ Профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>– исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>– правильно формирует определения;</li> <li>– демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>– умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>– достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>– демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>– умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>– знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>– умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>– незнания значительной части программного материала;</li> <li>– не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>– неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>– неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП**

#### **3.1. Вопросы для входного контроля**

1. Что такое статистический анализ данных, и какие методы он включает
2. В чем заключается теория вероятностей и какие она имеет применения в финансовом анализе
3. Какие методы используются для анализа временных рядов в финансах
4. Что такое оптимизация портфеля и какие принципы ей лежат в основе
5. Каковы основные характеристики модели оценки рисков CAPM (Capital Asset Pricing Model)
6. Как работает Black-Scholes модель и для чего она используется в финансах
7. Что такое стоимость активов и как она оценивается с помощью дисконтирования денежных потоков
8. Какие методы применяются для создания скоринговых моделей и оценки кредитоспособности
9. Что такое архивные модели (ARCH) и модели условной гетероскедастичности (GARCH)
10. Какие методы машинного обучения можно применять для анализа и прогнозирования финансовых временных рядов
11. В чем заключается метод симуляции Монте-Карло и как он применяется в оценке финансовых рисков
12. Что такое Real Options и какие факторы она учитывает при оценке стоимости ценных бумаг
13. Какие статистические методы используются для анализа ковариационных структур и корреляций в финансах
14. Каким образом deep learning методы могут быть применены для моделирования финансовых временных рядов
15. Какие альтернативные данные можно использовать для прогнозирования рынков, и как они могут повлиять на анализ и принятие решений

#### **3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

##### **Аттестационная контрольная работа №1**

1. Какие основные понятия входят в теорию вероятностей и статистику, и как они могут быть применены в финансовом анализе
2. Какие методы временных рядов используются для анализа динамики финансовых показателей и прогнозирования будущих значений
3. Какие факторы влияют на оптимизацию портфеля инвестиций, и каким образом можно учесть риски и доходность
4. Что представляет собой модель оценки рисков CAPM, и какие компоненты входят в её структуру
5. Объясните основные шаги и принципы оценки стоимости активов с использованием дисконтирования денежных потоков.
6. Какие математические модели применяются для оценки ценных бумаг, таких как опционы и фьючерсы
7. Что такое скоринговая модель и какие этапы включает процесс её создания для оценки кредитоспособности
8. В чем заключается метод симуляции Монте-Карло и как он используется для моделирования финансовых рисков
9. Какие методы машинного обучения могут быть применены для анализа финансовых временных рядов, и какие преимущества они предоставляют

10. Какие альтернативные данные могут быть использованы в анализе рынков, и как их применение может улучшить прогнозирование

### **Аттестационная контрольная работа №2**

1. В чем заключается статистический анализ финансовых временных рядов и какие методы применяются для обнаружения аномалий
2. Какие модели ARCH и GARCH используются для моделирования волатильности финансовых временных рядов
3. Какие понятия и методы относятся к Real Options, и какие преимущества они предоставляют для оценки стоимости активов
4. Какие алгоритмы машинного обучения подходят для построения скоринговых моделей в кредитном анализе, и какие показатели они используют
5. В чем заключается анализ ковариационных структур и корреляций, и какие методы помогают выявить зависимости между финансовыми инструментами
6. Какие методы стохастического моделирования используются для анализа финансовых рисков, и как они могут быть применены в оценке вероятности различных сценариев
7. Какие принципы лежат в основе применения deep learning для моделирования финансовых временных рядов, и какие результаты ожидаются от этого подхода
8. Какие альтернативные источники данных можно использовать для прогнозирования рынков, и как их интеграция может улучшить точность анализа
9. Какие сложности могут возникнуть при моделировании финансовых данных с использованием machine learning, и какие методы преодоления этих сложностей существуют
10. Какие навыки и знания, полученные в рамках дисциплины, могут быть применены на практике при работе с финансовыми данными и принятии финансовых решений

### **Аттестационная контрольная работа №3**

1. Какие алгоритмы временных рядов, применяемые в машинном обучении, могут быть использованы для предсказания будущих значений финансовых показателей
2. В чем заключаются различия между моделями ARIMA и GARCH для анализа и прогнозирования волатильности финансовых временных рядов
3. Какие виды рисков могут быть оценены с помощью метода симуляции Монте-Карло, и какие данные и параметры используются в этом анализе
4. Какие методы глубокого обучения наиболее эффективны для анализа и прогнозирования финансовых временных рядов, и почему
5. Каким образом фрактальный анализ может быть применен для анализа и интерпретации поведения финансовых рынков
6. Какие основные этапы в создании скоринговой модели для оценки кредитоспособности, и какие данные требуются для обучения такой модели
7. Какие альтернативные источники данных, помимо традиционных финансовых показателей, могут быть использованы для прогнозирования рынков
8. Какие методы анализа ковариационных структур и корреляций могут быть использованы для создания диверсифицированных портфелей
9. Каким образом стохастические модели могут быть применены для оценки финансовых рисков и моделирования стоимости активов
10. В чем заключается подход Real Options к оценке стоимости активов, и какие факторы она учитывает
11. Какие вызовы могут возникнуть при прогнозировании финансовых рынков с использованием альтернативных данных, и как их можно преодолеть
12. Каким образом можно комбинировать различные методы анализа данных и моделирования для получения более точных прогнозов и оценок в финансовом мониторинге
13. Какие этапы и инструменты предпринимаются для управления рисками в инвестиционных портфелях
14. В чем заключается важность адекватного оценивания волатильности и как она влияет на

принятие инвестиционных решений

15. Какие навыки и знания, полученные в рамках курса, вы считаете наиболее полезными при работе с финансовыми данными и принятии стратегических решений

### **3.3 Вопросы для проверки остаточных знаний студентов**

1. Что представляют собой методы анализа временных рядов и какие практические задачи они могут решать в финансовом мониторинге
2. В чем заключается разница между моделью ARIMA и моделью GARCH
3. Какие математические инструменты используются для оценки рисков в инвестиционных портфелях
4. Какие альтернативные источники данных могут быть использованы в анализе и прогнозировании финансовых рынков
5. Что такое опционы и какие математические модели используются для их оценки
6. Какие основные этапы создания скоринговой модели для оценки кредитоспособности
7. Что такое CAPM (Capital Asset Pricing Model) и какие показатели оно использует для оценки активов
8. Какие основные факторы влияют на определение ценности активов с использованием дисконтирования денежных потоков
9. В чем заключается метод симуляции Монте-Карло и как он может быть применен для оценки рисков в финансовом анализе
10. Какие методы глубокого обучения наиболее применимы для анализа финансовых временных рядов
11. Что такое Real Options и какие факторы она учитывает при оценке стоимости активов
12. Какие основные компоненты модели оценки рисков CAPM
13. В чем заключается анализ ковариационных структур и как он применяется для построения диверсифицированных портфелей
14. Какие навыки и методы машинного обучения могут быть использованы для создания скоринговой модели кредитоспособности
15. Какие методы стохастического моделирования используются для анализа финансовых рисков
16. Какие аспекты следует учесть при анализе фрактальной природы финансовых рынков
17. Какие техники глубокого обучения наиболее применимы для анализа и прогнозирования финансовых временных рядов
18. В чем заключается подход Real Options к оценке стоимости активов, и какие преимущества он имеет
19. Какие трудности могут возникнуть при использовании альтернативных данных для анализа финансовых рынков
20. Каким образом понимание и применение математических методов помогает в принятии обоснованных финансовых решений

### **3.4. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)**

#### **Список вопросов для проведения зачета**

1. Какие основные математические методы используются в финансовом анализе
2. В чем заключается роль статистики в анализе финансовых данных
3. Какие методы анализа временных рядов применяются для прогнозирования финансовых показателей
4. Чем отличается ARIMA-модель от GARCH-модели
5. Что такое опционы и какие модели используются для их оценки
6. Какие факторы учитывает модель CAPM (Capital Asset Pricing Model) при оценке активов
7. Как оценивается стоимость активов с помощью дисконтирования денежных потоков
8. Что представляет собой метод симуляции Монте-Карло и как он используется для оценки рисков

9. Какие практические задачи решаются с использованием Real Options
10. Какие альтернативные источники данных могут быть использованы для прогнозирования финансовых рынков?
11. Какие методы глубокого обучения подходят для анализа финансовых временных рядов
12. В чем заключается фрактальный анализ финансовых рынков
13. Какие методы анализа ковариационных структур и корреляций используются для создания диверсифицированных портфелей
14. Что такое скоринговая модель и какие показатели она использует для оценки кредитоспособности
15. Какие преимущества и ограничения существуют у методов стохастического моделирования в анализе финансовых рисков
16. Каким образом альтернативные данные (например, данные из социальных сетей) могут влиять на анализ рынков
17. Какие компоненты входят в модель оценки рисков CAPM
18. Что такое ARCH и GARCH модели, и как они используются для анализа волатильности
19. Какие аспекты важны при выборе методов машинного обучения для анализа временных рядов в финансах
20. Какие навыки и знания помогут студентам в анализе и принятии финансовых решений
21. В чем заключается метод Monte Carlo и как он применяется в оценке финансовых рисков
22. Чем отличается долгосрочное и краткосрочное прогнозирование финансовых данных
23. Какие методы использования альтернативных данных могут быть применены в анализе кредитоспособности
24. Какие статистические индикаторы используются для анализа временных рядов
25. В чем заключается теория вероятностей и как она применяется в финансовом анализе
26. Какие алгоритмы машинного обучения подходят для создания скоринговой модели
27. Каким образом модель Black-Scholes используется для оценки опционов
28. Что такое стохастический процесс и как он используется в моделировании финансовых временных рядов
29. Какие методы машинного обучения могут быть использованы для анализа кредитоспособности
30. В чем заключается метод скользящего среднего и как он применяется в анализе временных рядов
31. Какие преимущества и недостатки существуют у моделей ARCH и GARCH
32. Что такое волатильность и как она влияет на анализ и прогнозирование финансовых данных
33. Какие этапы включает в себя создание скоринговой модели для оценки кредитоспособности
34. В чем заключается суть метода главных компонент и как он может быть применен в анализе финансовых данных
35. Какие альтернативные данные могут быть использованы для анализа трендов и настроений на рынке
36. Какие алгоритмы машинного обучения позволяют анализировать временные ряды с сезонностью
37. В чем заключается финансовая стоимость активов, и как она оценивается
38. Что такое фрактальные рынки и какие принципы они включают
39. Какие методы машинного обучения могут использоваться для анализа финансовых новостей и событий
40. В чем заключается метод стохастического моделирования и как он используется для анализа рисков
41. Что такое эффективный горизонт прогнозирования, и как он связан с выбором модели анализа
42. Какие альтернативные данные могут быть использованы для анализа волатильности рынка

43. Какие методы анализа ковариационных структур могут помочь в построении диверсифицированных портфелей
44. В чем заключается понятие ковариации и как оно применяется в анализе зависимостей между активами
45. Что такое модель оценки рисков CAPM (Capital Asset Pricing Model), и какие преимущества она имеет
46. Какие методы анализа фрактальных рынков позволяют выявить закономерности в колебаниях цен
47. В чем заключается подход Real Options и как он применяется для оценки стоимости активов
48. Какие аспекты следует учитывать при анализе временных рядов с использованием методов машинного обучения
49. Что такое скоринговая модель и какие переменные могут влиять на кредитный рейтинг
50. Какие альтернативные данные могут использоваться для анализа настроений на рынке
51. В чем заключается метод VaR (Value at Risk) и как он используется для оценки рисков
52. Какие методы временных рядов применяются для прогнозирования финансовых показателей
53. Что такое алгоритмы машинного обучения, и как они применяются в анализе финансовых данных
54. Какие методы анализа волатильности финансовых временных рядов наиболее эффективны
55. В чем заключается теория эффективного рынка и как она влияет на прогнозирование цен активов
56. Какие факторы влияют на оптимизацию инвестиционного портфеля
57. Что такое момент величины и как она применяется в анализе временных рядов
58. Какие альтернативные источники данных могут использоваться для анализа финансовых рынков
59. В чем заключается метод стохастического моделирования и как он применяется для оценки рисков
60. Каким образом методы глубокого обучения могут быть применены для анализа временных рядов
61. Что такое структурная модель оценки рисков и какие показатели она учитывает
62. Какие навыки и знания помогут студентам в анализе финансовых рынков и принятии решений

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами практических (лабораторных) работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Зачет (экзамен) по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).