

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

Математических методов исследования операций

Азарнова Т.В.

22 марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Технологии анализа и прогнозирования финансовых рынков

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

01.04.02 Прикладная математика и информатика

2. Профиль подготовки / специализация/магистерская программа:

Информационные технологии в экономической деятельности

3. Квалификация (степень) выпускника: магистр

4. Форма образования: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

Математических методов исследования операций

6. Составители программы: Замятин Игорь Викторович, к. физ.-мат. наук

7. Рекомендована:

Научно-методическим советом факультета прикладной математики, информатики и механики

Протокол о рекомендации: №5 от 22.03.2024

8. Учебный год: 2025/2026

Семестр(-ы): 3

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью курса является обучение студентов анализу и использованию экономических и макроэкономических понятий и категорий для проведения аналитических и прогностических работ с применением математических, эконометрических и статистических методов и моделей, характеризующих рынок ценных бумаг.

Задачи курса:

- Сформировать у студентов необходимые знания:
 - о современном рынке ценных бумаг, его структуре и тенденциях развития;
 - о теории и методологии математического, эконометрического и статистического моделирования;
- Сформировать у студентов умения самостоятельно разрабатывать и применять существующие в мировой практике фондового рынка методы и модели;
- Сформировать у студентов навыки применения современных информационных технологий и пакетов прикладных программ в области прогнозирования и моделирования рынка ценных бумаг.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1 дисциплин учебного плана. Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения дисциплины «Теория вероятностей», «Математическая статистика», «Экономика».

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-2	Способен осуществлять научное руководство проведением исследований по отдельным задачам	ПК-2.1	Формирует план проведения научно-исследовательских работ	Знать: - структуру современных фондовых рынков, их особенности и тенденции развития. Уметь: - применять существующие в мировой практике фондового рынка методы и модели.
ПК-3	Способен обрабатывать, интерпретировать, оформлять и представлять профессиональному обществу результаты проведенных исследований	ПК-3.1	Использует современные методы анализа информации для обработки данных, полученных в рамках проведенных исследований	Знать: - основные теории и методологии математического, эконометрического и статистического моделирования финансовых рынков. Владеть: - навыками применения современных информационных технологий и пакетов прикладных программ в области прогнозирования и моделирования финансовых рынков.
		ПК-3.2	Интерпретирует полученные результаты исследований, делает выводы, разрабатывает рекомендации	Уметь: - создавать новые модели анализа и прогнозирования финансовых рынков на основе существующих. Владеть: - навыками интерпретации полученных результатов в терминах прикладной области с целью получения новых знаний и выводов.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 4/144

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость (часы)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	По семестрам
				3 сем.
Аудиторные занятия		48	16	48
в том числе:	лекции	32		32
	Практические			
	лабораторные	16	16	16
Самостоятельная работа		60		60
Итого:		108	16	108
Форма промежуточной аттестации: экзамен		36		36

13.1 Содержание дисциплины:

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *
1. Лекции			
1.1	Современная теория портфеля	Теория эффективного рынка Индексы рынка ценных бумаг Модель Шарпа, «Бета»-коэффициент Графическое представление модели Шарпа Риск и доходность портфеля Модель Марковица, диверсификация Графическое представление модели Марковица	Б1.В.03 Технологии анализа и прогнозирования финансовых рынков
1.2	Модели оценки производных финансовых инструментов	Понятие опциона Биномиальная модель оценки стоимости опциона Модель Блэка-Шоулза для оценки европейских опционов Общая характеристика фьючерсного контракта Ценообразование фьючерсных контрактов Хеджирование фьючерсными и опционными контрактами	Б1.В.03 Технологии анализа и прогнозирования финансовых рынков
1.3	Технический анализ финансового рынка	Графики технического анализа фондового рынка: Линейный график График отрезков Японские свечи Стратегии скользящей средней Индикаторы Осцилляторы Интерпретация осцилляторов Измерение темпа движения цен Скорость изменения цены Объем и открытый интерес	Б1.В.03 Технологии анализа и прогнозирования финансовых рынков
1.4	Фундаментальный анализ финансового рынка	Цели фундаментального анализа Уровни фундаментального анализа Фундаментальный анализ на уровне экономики Фундаментальный анализ на уровне отрасли Фундаментальный анализ на уровне отдельной компании Факторы фундаментального анализа Фундаментальная оценка стоимости акций	Б1.В.03 Технологии анализа и прогнозирования финансовых рынков
1.5	Эконометрические	Прогнозирование на основе анализа трендов и	Б1.В.03

	модели прогнозирования финансовых рынков	сезонности Выбор кривой роста для прогнозирования Прогнозирование с применением метода экспоненциального сглаживания Модель ARIMA Прогнозирование с помощью нейронных сетей	Технологии анализа и прогнозирования финансовых рынков
3. Лабораторные занятия			
3.1	Современная теория портфеля	Поиск и получение реальных данных о ходе торгов и различных финансовых инструментах\активах в открытых источниках. Расчет базовых показателей доходности. Простой\сложный\непрерывный процент. Приведение стоимости. Расчет модели Шарпа на реальных рыночных данных с помощью инструментов MS Excel. Расчет модели Марковица на реальных рыночных данных с помощью инструментов MS Excel.	Б1.В.03 Технологии анализа и прогнозирования финансовых рынков
3.2	Модели оценки производных финансовых инструментов	Поиск и получение реальных данных о ходе торгов производными финансовыми инструментами в открытых источниках. Расчет справедливой форвардной цены и цены позиции в форвардном контракте на реальных рыночных данных с помощью инструментов MS Excel. Расчет биномиальной модели оценки стоимости опциона на реальных рыночных данных с помощью инструментов MS Excel. Расчет модели Блэка-Шоулза оценки стоимости опциона на реальных рыночных данных с помощью инструментов MS Excel.	Б1.В.03 Технологии анализа и прогнозирования финансовых рынков
3.3	Технический анализ финансового рынка	Поиск и получение реальных данных о ходе торгов производными финансовыми инструментами в открытых источниках. Определение паттернов, описывающих движение курсов рыночных инструментов. Построение и интерпретация индикаторов: Скользящей средней Осцилляторы Измерение темпа движения цен Скорость изменения цены	Б1.В.03 Технологии анализа и прогнозирования финансовых рынков
3.4	Фундаментальный анализ финансового рынка	Анализ факторов фундаментального анализа на примере данных конкретных компаний. Расчет финансовых коэффициентов и их интерпретация с точки зрения фундаментального анализа.	Б1.В.03 Технологии анализа и прогнозирования финансовых рынков
3.5	Эконометрические модели прогнозирования финансовых рынков	Прогнозирование эконометрических показателей. Выбор кривой роста для прогнозирования. Прогнозирование с применением метода экспоненциального сглаживания. Модель ARIMA. Прогнозирование с помощью нейронных сетей.	Б1.В.03 Технологии анализа и прогнозирования финансовых рынков

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Современная теория портфеля	6		4	16	26
2	Модели оценки производных финансовых инструментов	6		2	12	20
3	Технический анализ финансового рынка	10		6	12	28
4	Фундаментальный анализ финансового рынка	4		2	10	16

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
5	Эконометрические модели прогнозирования финансовых рынков	6		2	10	18
	Итого:	32	-	16	60	108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа с конспектами занятий, презентациями, выполнение практических заданий для самостоятельной работы, выполнение лабораторных работ, использование рекомендованной литературы и методических материалов, в том числе размещенных на странице курса «Б1.В.О3 Технологии анализа и прогнозирования финансовых рынков» на портале «Электронный университет ВГУ» <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10156>, автор Замятин И.В.

В рамках общего объема часов, отведенных для изучения дисциплины, предусматривается выполнение следующих видов самостоятельных работ студентов (СРС): изучение теоретического материала, выполнение практических заданий по темам, изученным на лабораторных занятиях.

При использовании дистанционных образовательных технологий и электронного обучения необходимо выполнять все указания преподавателей по работе на LMS-платформе, своевременно подключаться к online-занятиям, соблюдать рекомендации по организации самостоятельной работы.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины:

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Корольков, Д. А. Фундаментальный и технический анализ на финансовых рынках : учебное пособие / Д. А. Корольков. — Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2011. — 310 с. — ISBN 978-5-94047-452-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64009 (дата обращения: 20.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Рынок ценных бумаг и биржевое дело : учебник / О. Н. Углицких, И. И. Глотова, Б. А. Доронин [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-9596-1881-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/323549 (дата обращения: 20.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Починок, Н. Б. Управление финансовыми рисками предприятия : учебно-методическое пособие / Н. Б. Починков, Г. И. Андриященко, Н. Б. Гусарева. — Москва : РГСУ, 2019. — 216 с. — ISBN 978-5-7139-1378-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158522 (дата обращения: 20.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Шапкин, А. С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций : учебное пособие / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. — 12-е изд., перераб. — Москва : Дашков и К, 2023. — 538 с. — ISBN 978-5-394-05412-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/316010 (дата обращения: 20.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Пректер, Р. Волновой принцип Эллиотта: Ключ к пониманию рынка / Р. Пректер, А. Фрост ; перевод Б. Зуева. — 7-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2016. — 271 с. — ISBN 978-5-9614-4387-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/95611 (дата обращения: 20.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6	Шарп У., Александер Г., Бейли Дж. Инвестиции: учебник. / пер. с англ. - М.: ИНФРА-М, 2018. - XII, 1028 с.
7	Швагер, Д. Технический анализ: Полный курс / Д. Швагер ; перевод с английского А. Куницына и Б. Зуева. — 13-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2017. — 804 с. — ISBN 978-5-9614-6342-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102731 (дата обращения: 20.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8	Мухачёва, А. В. Инвестиционный анализ : учебное пособие / А. В. Мухачёва, А. О. Акулов. — Кемерово : КемГУ, 2022. — 186 с. — ISBN 978-5-8353-2949-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/290558 (дата обращения: 20.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

№ п/п	Источник
9	Электронная библиотечная система «Издательства «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com/
10	Технологии анализа и прогнозирования финансовых рынков / И.В. Замятин — Образовательный портал «Электронный университет ВГУ». — Режим доступа: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10156
11	Оценка и управление финансовыми рисками / И.В. Замятин — Образовательный портал «Электронный университет ВГУ». — Режим доступа: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9759
12	Электронная библиотечная система ВГУ. Режим доступа: http://www.lib.vsu.ru

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающегося должна включать подготовку к лабораторным занятиям, выполнение текущих заданий по освоению соответствующих тем курса, выполнение самостоятельных работ и подготовку к промежуточной аттестации. Для этого рекомендуется освоить теоретический материал соответствующих тем по конспектам лекций, презентационному материалу, размещенному на ЭО ресурсах, литературу из представленного перечня, материалы с тематических ресурсов сети Интернет.

№ п/п	Источник
1	Технологии анализа и прогнозирования финансовых рынков / И.В. Замятин — Образовательный портал «Электронный университет ВГУ». — Режим доступа: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10156
2	Оценка и управление финансовыми рисками / И.В. Замятин — Образовательный портал «Электронный университет ВГУ». — Режим доступа: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9759
3	Электронная библиотечная система ВГУ. Режим доступа: http://www.lib.vsu.ru

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Microsoft Excel (или подобные табличные редакторы).

Дисциплина реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Для организации самостоятельной работы обучающихся используется онлайн-курс «Б1.В.О3 Технологии анализа и прогнозирования финансовых рынков», размещенный на платформе Электронного университета ВГУ (LMS moodle), а также Интернет-ресурсы, приведенные в п.15в.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лекционная аудитория должна быть оснащена современным компьютером с подключенным к нему проектором на настенный экран. Лабораторные занятия должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала.

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Современная теория портфеля	ПК-2, ПК-3	ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-3.2	Задание для Лабораторной работы 1
2.	Модели оценки производных финансовых инструментов			Задание для Лабораторной работы 2
3.	Технический анализ финансового рынка			Задание для Лабораторной работы 3
4.	Фундаментальный анализ финансового рынка			Задание для Лабораторной работы 4
5.	Эконометрические модели прогнозирования финансовых рынков			Задание для Лабораторной работы 5
Промежуточная аттестация форма контроля - Экзамен				Перечень вопросов Практическое задание

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Лабораторная работа № 1.

Задание:

1. Получить из открытых источников данные по фактическим курсам ЧЕТЫРЕХ ценных бумаг (акции, облигации и т. п.), а также индекса ММВБ (либо РТС) за ТРИ календарных года. Для исключения повторений наименования (тикеры-коды) ценных бумаг должны начинаться с первых четырех букв фамилии студента. Использовать цены дневного закрытия.
2. За каждый день, начиная с первого дня рассматриваемого периода плюс один месяц, рассчитать месячные доходности вложений в соответствующие ценные бумаги, а также месячную доходность на индекс. Рассчитанные таким образом значения далее будут использованы в качестве исходных данных для расчета моделей.
3. Построить рыночную модель курса акций:
 - а. Определить коэффициент смещения и бета-коэффициент для каждой акции.
 - б. Определить рыночный и собственный риск каждой акции.

в. Определить рыночный и собственный риск портфеля, состоящего из всех четырех акций (в равных долях).

4. Построить модель оценки фондовых активов (САРМ) и выполнить расчет эффективного (касательного) портфеля.

Лабораторная работа № 2.

Задание:

1. Получить график котировок любой ценной бумаги.
2. Найти и обозначить на графике пример волн Эллиотта.
3. Построить несколько трендовых коридоров. Найти и обозначить пример пробоя тренда.
4. Представить ответ в виде файлов изображений указанных ситуаций.

Лабораторная работа № 3.

Задание:

Используя произвольные графики биржевых инструментов, найти и обозначить графические модели:

1. Треугольники (симметричный, восходящий, нисходящий).
2. Флаг или вымпел.
3. V-образную и двойную вершину (или впадину).
4. "Голова-плечи".

В найденных моделях должны быть обозначены подтвержденные сигналы (пробой линии тренда, либо разворот, либо сохранение тренда)

Лабораторная работа № 4.

Задание:

А. Используя произвольные графики биржевых инструментов, найти и обозначить модели графиков "японские свечи":

1. "Молот" (или "висельник").
2. Падающая звезда.
3. Темные облака.
4. Поглощение (любое).
5. Вечерняя или утренняя звезда.

Б. Используя произвольные графики биржевых инструментов, построить два осциллятора (любые, на выбор).

В найденных моделях должны быть обозначены подтвержденные сигналы (пробой линии тренда, либо разворот, либо сохранение тренда).

Лабораторная работа № 5.

Задание:

Используя предложенные преподавателем данные отчетности компаний, провести фундаментальный анализ акций компании:

1. Отраслевой анализ.
2. Анализ компании с учетом отраслевого анализа.
3. Анализ финансового положения компании.
4. Анализ обыкновенных акций эмитента.

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: Лабораторные работы, Экзамен. Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практические задания, позволяющие оценить степень сформированности умений и навыков.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Перечень вопросов к экзамену:

1. Графические модели технического анализа, используемые в прогнозировании курсов ценных бумаг
2. Диверсификация портфеля ценных бумаг
3. Модель Марковица
4. Расчет риска портфеля в модели Марковица
5. Расчет доходности портфеля в модели Марковица
6. Методы расчета рыночных индексов
7. Модель оценки стоимости опционов Блэка-Шоулза
8. Отличия фьючерсов и опционов
9. Понятие и виды опционов
10. Понятие фьючерсов
11. Понятие и сущность технического анализа
12. Понятие и сущность фундаментального анализа
13. Рыночный и нерыночный риск портфеля ценных бумаг
14. Модель Шарпа
15. Коэффициент бета портфеля
16. Факторы фундаментально анализа
17. Понятие и методы хеджирования на рынке ценных бумаг
18. Индикаторы технического анализа
19. Осцилляторы технического анализа
20. Гипотеза эффективного рынка

Оценка результатов обучения на **Экзамене** может производиться также с помощью тестирования:

Вопросы с выбором ответа

1. Осциллятор скорости рынка (Momentum)...
 - a. **сравнивает сегодняшнюю цену закрытия с ценой закрытия, которая была определенное число дней назад.**
 - b. измеряет темп ускорения (замедления) расхождения двух скользящих средних.
 - c. сравнивает относительную силу прироста цен в дни повышением с ценовыми потерями в дни с понижением.
 - d. выражает отношение между ценой закрытия и диапазоном «максимум-минимум».

2. Какая из моделей технического анализа свидетельствует о продолжении тенденции?
 - a. Двойная вершина.
 - b. Голова и плечи
 - c. **Вымпел.**
 - d. Тройное основание.

3. Какая из моделей технического анализа свидетельствует о переломе (смене тенденции)?
 - a. Флаг.
 - b. **Голова и плечи**
 - c. Вымпел.
 - d. Треугольник.

4. Укажите верный способ обработки риска для следующей ситуации:

Риск: компания может понести непредвиденные затраты в связи с неблагоприятными погодными условиями.

Используемое решение: создание резервного фонда для покрытия убытков.

- a. **Принятие риска**
- b. Изменение вероятности риска
- c. Уничтожение источника риска
- d. Передача риска

5. Укажите верный способ обработки риска для следующей ситуации:

Риск: возможность лобового столкновения автомобилей вследствие выезда на встречную полосу движения.

Используемое решение: строительство разделительных барьеров между встречными полосами движения.

- a. Принятие риска
- b. Изменение вероятности риска
- c. Уничтожение источника риска**
- d. Передача риска

6. Укажите верный способ обработки риска для следующей ситуации:

Риск: компания может понести непредвиденные затраты в связи с неблагоприятными погодными условиями.

Используемое решение: страхование от последствий неблагоприятных погодных условий.

- a. Принятие риска
- b. Изменение вероятности риска
- c. Уничтожение источника риска
- d. Передача риска**

7. Выберите правильный вариант:

- a. Индекс удельного прироста стоимости позволяет сравнить проекты с разным сроком. -> Верно
- b. Индекс удельного прироста стоимости позволяет сравнить проекты с разными объемами вложений. -> Верно
- c. NPV позволяет сравнить проекты с разными объемами вложений. -> Неверно
- d. Индекс удельного прироста стоимости и NPV выражаются в одних единицах. -> Неверно
- e. NPV стоимости позволяет сравнить проекты с разным сроком. -> Неверно

8. Укажите правильный тип риска:

- a. (Для вкладчика) риск банкротства банка, в который на депозит вложены средства. -> Чистый
- b. Приобретена иностранная валюта в расчете на рост курса до определенного уровня. Риск того, что в итоге курс валюты будет отличаться от запланированного. -> Спекулятивный
- c. Риск отклонения от заданного уровня доходности при вложении средств в инвестиционный фонд. -> Спекулятивный
- d. Риск невозврата кредита заемщиком. -> Чистый
9. Выберите правильные варианты определений:
- a. Индекс удельного прироста стоимости - это -> сумма NPV, получаемая на каждый рубль инвестиций в год
- b. NPV - это -> суммарный поток платежей, выраженных в стоимости денег на момент начала проекта
10. Выберите правильные варианты определений:
- a. Контракт, дающий право купить одну единицу базового актива по цене исполнения в день исполнения -> Европейский call-опцион
- b. Контракт, дающий право купить одну единицу базового актива по цене исполнения в любой день до даты исполнения -> Американский call-опцион
- c. Контракт, дающий право продать одну единицу базового актива по цене исполнения в любой день до даты исполнения -> Американский put-опцион
- d. Контракт, дающий право продать одну единицу базового актива по цене исполнения в день исполнения -> Европейский put-опцион

Открытые вопросы

11. Как называется наилучший портфель, найденный с помощью модели оценки фондовых активов CAPM?

- a. Касательный портфель
- b. Критерий оценивания: слово «касательный»

12. Экспедиционная компания предлагает страхование почтовых отправлений от двух видов риска:

- в случае утери отправления отправителю выплачивается компенсация 500 руб.
- в случае нарушения сроков доставки выплачивается компенсация 50 руб.

По статистике на каждые 10 000 отправлений 9 не доставляются по назначению, а 38 доставляются с опозданием.

Найти математическое ожидание страхового убытка на одно застрахованное отправление.

- a. 0,64
- b. Критерий оценивания: точный ответ (с округлением до 2 знаков после запятой)

13. Рассматривается call-опцион на акцию, которая на текущий момент стоит 37 руб., с ценой исполнения 41 руб. Через месяц такая акция может стоить 45 руб. или 39 руб. Рассчитать коэффициент хеджирования для указанного опциона.

- a. 0,67
- b. Критерий оценивания: точный ответ (с округлением до 2 знаков после запятой)

14. Имеется портфель из двух акций:

30% - Акции А, 70% - Акции В

Мат. ожидание доходностей акций:

А - 3,2%, В - 2%

Ковариация доходностей акций: 1,2

Средне-квадратичные отклонения доходностей акций:

А - 1,8, В - 2,8

Рассчитайте мат. ожидание доходности портфеля.

- a. 2,4
- b. Критерий оценивания: точный ответ

ПК-3

Вопросы с выбором ответа

15. Какой из двух критериев предполагает большую склонность к риску?
(здесь e_{ij} - показатель эффективности)

- a. $\max_{1 \leq i \leq m} (0,1 \cdot \min_{1 \leq j \leq n} e_{ij} + 0,9 \cdot \max_{1 \leq j \leq n} e_{ij})$
- b. $\max_{1 \leq i \leq m} (0,9 \cdot \min_{1 \leq j \leq n} e_{ij} + 0,1 \cdot \max_{1 \leq j \leq n} e_{ij})$

16. Укажите верный способ обработки риска для следующей ситуации:

Риск: магазин может понести убыток вследствие того, что не весь скоропортящийся товар будет раскуплен до истечения срока годности.

Используемое решение: за день до истечения срока годности отправить нераспроданный в переработку для изготовления кондитерских изделий.

- a. Распределение риска

- b. Изменение вероятности риска
- c. Избежание риска
- d. Изменение последствий риска**

17. Укажите верный способ обработки риска для следующей ситуации:

Риск: нарушение сроков доставки товара транспортной компанией в связи с проводимыми по маршруту дорожными работами.

Используемое решение: выбор другого маршрута.

- a. Распределение риска
- b. Изменение вероятности риска
- c. Избежание риска**
- d. Изменение последствий риска

18. Укажите верный способ обработки риска для следующей ситуации:

Риск: получение ожогов металлургом, работающим в непосредственной близости к раскаленному металлу.

Используемое решение: рабочие надевают спецодежду, пропитанную огнезащитным составом, снижающим возможность прогорания.

- a. Принятие риска
- b. Изменение вероятности риска**
- c. Уничтожение источника риска
- d. Передача риска

19. Укажите верный способ обработки риска для следующей ситуации:

Риск: магазин может понести убыток вследствие того, что не весь скоропортящийся товар будет раскуплен до истечения срока годности.

Используемое решение: договориться с поставщиком о возврате части нераспроданного товара.

- a. Распределение риска**

- b. Изменение вероятности риска
- c. Избежание риска
- d. Изменение последствий риска

20. Кто будет нести убытки при росте биржевого курса ценной бумаги?

a. Владелец короткой позиции

- b. Владелец длинной позиции

21. Технический анализ основывается на...

a. изучении динамики рынка

- b. анализе факторов, влияющих на стоимость компании
- c. анализе внутренней стоимости компании

22. Укажите параметры рисков, включаемые в карту рисков:

- a. Ожидаемый результат
- b. Вид финансового риска
- c. Вид неопределенности
- d. Описание риска**
- e. Потери**

23. Выберите все эффективные точки из набора активов, которые имеют следующие показатели доходности r и СКВО доходности σ :

- a. $r=0,4$; $\sigma=3,1$
- b. $r=1,3$; $\sigma=2,5$**
- c. $r=0,5$; $\sigma=0,3$
- d. $r=0,3$; $\sigma=1,3$

24. Какие критерии описаны следующими формулами? (укажите правильный вариант):

- a. $\max \left(\max_{1 \leq i \leq m} \max_{1 \leq j \leq n} e_{ij} \right)$ -> Критерий оптимизма

- b. $\max_{1 \leq i \leq m} \left(\min_{1 \leq j \leq n} e_{ij} \right)$ -> Критерий гарантированного результата
- c. $\min_{1 \leq i \leq m} \left(\min_{1 \leq j \leq n} e_{ij} \right)$ -> Критерий пессимизма
- d. $\max_{1 \leq i \leq m} \left(k \cdot \min_{1 \leq j \leq n} e_{ij} + (1-k) \cdot \max_{1 \leq j \leq n} e_{ij} \right)$, -> Критерий оптимизма/пессимизма
- $\min_{1 \leq i \leq m} \left(\max_{1 \leq j \leq n} r_{ij} \right)$
- e. $r_{ij} = \max_{1 \leq k \leq m} e_{kj} - e_{ij}$ -> Критерий минимаксного риска

25. Выберите правильные варианты обозначений в рыночной модели курса акций:

- $r_i = \alpha_{i1} + \beta_{i1} r_1 + \varepsilon_{i1}$
- a. α_{i1} -> коэффициент смещения
- b. β_{i1} -> коэффициент наклона
- c. r_1 -> доходность на рыночный индекс
- d. r_i -> доходность ценной бумаги
- e. ε_{i1} -> случайная погрешность

26. Укажите верные определения:

- a. Способность активов быть проданными быстро по цене, близкой к рыночно -> Ликвидность
- b. Состояние счетов компании, гарантирующее ее постоянную платежеспособность -> Финансовая устойчивость
- c. Интенсивность использования актива -> Оборачиваемость
- d. Экономическая эффективность использования актива -> Рентабельность

Открытые вопросы

27. Рассчитайте справедливую форвардную цену акции, которая на момент заключения контракта стоит 781,6 руб., со сроком поставки 6 месяцев. В качестве доходности

безрискового актива используйте государственные облигации номиналом 1000 руб. с ежеквартальной выплатой и размером купона 234,1 руб.

a. 1248,3

b. Критерий оценивания: точное соответствие (с округлением до единиц)

28. Какую стоимость будет иметь европейский put-опцион на акцию сроком на 1 месяц в день исполнения, если на момент его выпуска акция стоит 45 руб., цена исполнения опциона 48 руб., а цена акции на момент исполнения опциона - 49 руб.?

a. 0

b. Критерий оценивания: точный ответ

29. Рассчитайте страховую нетто-премию по договору страхования жилого дома от пожара для 10000 домов, если мат. ожидание суммарного страхового убытка равно 166041 руб., а ср.-квадр. отклонение убытка равно 80056,8 руб. при заданном уровне вероятности покрытия убытка 95%.

a. 166973,26

b. Критерий оценивания: точный ответ (с округлением до одного знака после запятой)

30. Решите задачу:

У инвестора имеется непогашенный кредит в размере 1,6 млн. руб. Ставка по кредиту - 18,4%. Кредит был взят 2 лет назад и должен быть погашен через 3 лет. Досрочное погашение не допускается. Проценты начисляются по формуле простых процентов за весь срок кредита.

В текущий момент у инвестора появились свободные деньги, которые могут быть вложены в депозит на 3 лет под 1% годовых. Начисление процентов по депозиту осуществляется ежегодно по формуле сложных процентов.

Какую минимальную сумму должен разместить инвестор в депозит для того, чтобы полностью погасить ранее взятый кредит?

a. 2981653

b. Критерий оценивания: точный ответ (сумма в рублях с округлением до целых рублей)

31. Имеется портфель из двух акций:

30% - Акции А, 70% - Акции В

Мат. ожидание доходностей акций:

А - 5%, В - 9,1%

Ковариация доходностей акций: 9,7

Средне-квадратичные отклонения доходностей акций:

А - 1,9, В - 3,1

Рассчитайте ср.-квадр. отклонение доходности портфеля.

а. 3,0

б. Критерий оценивания: точный ответ

Критерии оценивания для вопросов №1-6, 15-21: указан правильный вариант – 1, в противном случае – 0.

Критерии оценивания для вопросов №22, 23: указаны оба правильных варианта – 1, указан один из правильных вариантов – 0,5, не указано ни одного правильного варианта – 0.

Критерии оценивания для вопросов №7-10, 24-26: доля правильно указанных из общего числа вариантов.

Для оценивания результатов обучения на **Экзамене** используются следующие показатели:

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом;
- 2) умение анализировать данные на реальных рыночных инструментах;
- 3) умение применять различные модели анализа и прогнозирования финансовых рынков для решения различных задач портфельного и инвестиционного анализа;
- 4) владение навыками использования прикладных программных пакетов для реализации моделей анализа и прогнозирования финансовых рынков.

Для оценивания результатов обучения на **Экзамене** используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При выставлении оценок за **Экзамен** учитываются результаты Лабораторных работ как подтверждение уровня полученных практических навыков. Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения на **Экзамене**:

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, и демонстрирует умение применять различные модели анализа и прогнозирования финансовых рынков. По итогам решения Лабораторных работ Обучающимся получены хорошие или отличные оценки.	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. По итогам решения Лабораторных работ Обучающимся получены хорошие или отличные оценки.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. По итогам решения Лабораторных работ Обучающимся получены хорошие или удовлетворительные оценки.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>

<p>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки. По итогам решения Лабораторных работ Обучающимся получены оценки не выше удовлетворительных.</p>	–	<i>Неудовлетворительно</i>
---	---	----------------------------