

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)**

Краснодарский филиал Финуниверситета

СОГЛАСОВАНО

ООО «Портал-Юг»
Генеральный директор



Е.В. Мостовой

«20» февраля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Краснодарский филиал
Финуниверситета
Директор



Э.В. Соболев

«20» февраля 2024 г.

Составитель Франциско О. Ю.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИНАНСОВЫХ
РЕШЕНИЙ**

для студентов, обучающихся по направлению 38.04.08 «Финансы и кредит»
Магистерская программа «Финансовый менеджмент в цифровой экономике»
(программа подготовки магистров)

*Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета
(протокол № 12 от 20.02.2024)*

*Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
(протокол № 13 от 27.02.2024)*

Краснодар 2024

Франциско О. Ю. Математическое обеспечение финансовых решений.

Программа дисциплины для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.04.08 «Финансы и кредит» Магистерская программа «Финансовый менеджмент в цифровой экономике». – Краснодар: Краснодарский филиал Финуниверситета, кафедра «Математика и информатика», 2023. – 28 с.

Дисциплина «Математическое обеспечение финансовых решений» входит в модуль дисциплин, инвариантных для направления подготовки, отражающих специфику вуза Блока 1. Дисциплины (модули) программы магистратуры по направлению подготовки 38.04.08 «Финансы и кредит» Магистерская программа «Финансовый менеджмент в цифровой экономике». Рабочая программа дисциплины содержит перечень результатов освоения дисциплины, место дисциплины в структуре ОП, объем дисциплины в зачетных и академических часах, содержание дисциплины и форм текущего контроля успеваемости, перечень учебно-методического обеспечения, основной и дополнительной учебной литературы, программного обеспечения и информационных справочных систем, фонд оценочных средств, методические указания, описание материально-технической базы.

Учебное издание

Франциско Ольга Юрьевна

Математическое обеспечение финансовых решений

Рабочая программа дисциплины

Формат 60×90/16. Гарнитура TimesNewRoman

Усл. п.л.. Изд. № _____ от _____. Тираж 100 экз.
Заказ № _____

Отпечатано в Краснодарском филиале Финуниверситета

© Франциско О.Ю. 2023

© Краснодарский филиал Финуниверситета, 2023

Содержание

1. Наименование дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	6
5.1. Содержание дисциплины.....	6
5.2. Учебно-тематический план	7
5.3. Содержание семинаров, практических занятий	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	9
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю.....	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	11
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	19
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	20
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	21
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.....	27
12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	28

1. Наименование дисциплины

Б1.О.03.01 «Математическое обеспечение финансовых решений».

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине

Дисциплина «Математическое обеспечение финансовых решений» обеспечивает формирование следующих компетенций: ПКН-2; УК-1.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции ¹	Результаты обучения (владения ² , умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПКН-2	Способность применять продвинутые современные инструменты и методы анализа финансово-кредитной сферы, финансов государственного и негосударственного секторов экономики для целей эффективного управления финансовыми ресурсами, решения проектно-экономических задач, в том числе, в условиях цифровой экономики и развития Финтеха, разработки механизмов монетарного и финансового регулирования, как на уровне отдельных организаций и институтов финансового рынка, так и на уровне публич-	1. Владеет современными инструментами и методами анализа и регулирования финансов государственного и негосударственного секторов экономики, деятельности институтов финансово-кредитной сферы.	Знать современные инструменты анализа математического обеспечения финансовых решений Уметь примерять методы анализа и регулирования математического обеспечения финансовых решений.
		2. Демонстрирует способность решения проектно-экономических задач в профессиональной деятельности.	Знать методы решения проектно-экономических задач математического обеспечения финансовых решений. Уметь решать проектно-экономические задачи математического обеспечения финансовых решений.
		3. Демонстрирует освоение инструментов Финтеха.	Знать инструменты Финтеха для математического обеспечения финансовых решений. Уметь применять инструменты Финтеха для математического обеспечения финансовых решений.
		4. Владеет методами анализа Big Date, использует для решения профессиональных за-	Знать основы работы с методами анализа Big Date для математического обеспечения финансовых решений

¹ Заполняется при реализации актуализированных ОС ВО ФУ и ФГОС ВО3++

² Владения формулируются только при реализации ОС ВО ФУ первого поколения и ФГОС ВО 3+

	но-правовых образований	дач на макро-, мезо- и микроуровнях, в том числе на уровне финансового рынка.	Уметь применять методы анализа Big Data для математического обеспечения финансовых решений.
УК-1	Способность к абстрактному мышлению, критическому анализу проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработке стратегии действий	1. Использует методы абстрактного мышления, анализа информации и синтеза проблемных ситуаций, формализованных моделей процессов и явлений в профессиональной деятельности..	Знать экономико-математические методы для обеспечения финансовых решений Уметь организовать проведение экономико-математического моделирования финансовых решений
		2. Демонстрирует способы осмысления и критического анализа проблемных ситуаций.	Знать способы осмысления и критического анализа проблемных ситуаций с помощью экономико-математических подходов Уметь оценивать результаты критического анализа проблемных ситуаций с помощью экономико-математических подходов.
		3. Предлагает нестандартное решение проблем, новые оригинальные проекты, выработывает стратегию действий на основе системного подхода.	Знать навыки выработки стратегии действий на основе системного подхода. Уметь принимать нестандартные решения проблем для математического обеспечения финансовых решений.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математическое обеспечение финансовых решений» входит в модуль дисциплин, инвариантных для направления подготовки, отражающих специфику вуза.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.04.08 «Финансы и кредит», для направленностей программ магистратуры: «Финансовый менеджмент в цифровой экономике», очная форма обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Модуль 1 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	3/108	3/108
Контактная работа – Аудиторные занятия	48	48
Лекции	16	16
Семинары, практические занятия	32	32
Самостоятельная работа	60	60
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

1. Финансовые инструменты

Процентные вычисления. Потоки платежей. Внутренняя норма доходности (IRR) и чистая приведённая стоимость (NPV) инвестиционных потоков. Анализ эффективности инвестиций с помощью IRR и NPV. Производные финансовые инструменты.

2. Портфельный анализ

Модель Марковица. Доходность и риск ценной бумаги. Портфель ценных бумаг, его доходность и риск. Оптимальный портфель при наличии безрисковой процентной ставки. Безрисковое кредитование. Безрисковое заимствование.

3. Статистические основы финансовой деятельности

Выборочная и генеральная совокупность. Выборочное среднее и дисперсия. Медиана, мода, квантиль. Статистическая модель Рынка. Коэффициент Шарпа. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции. Линейная регрессия.

4. Модели ценообразования ценных бумаг

Модель CAPM. Рыночный портфель. Взаимосвязь между ожидаемыми доходностями произвольного актива и рыночного портфеля. Ковариация с рыночным портфелем как мера риска в модели. Факторные модели.

5.2. Учебно-тематический план

38.04.08 «Финансы и кредит», для направленностей программ магистратуры: «Финансовый менеджмент в цифровой экономике», очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах						Формы теку- щего контроля успеваемости
		Все- го	Аудиторная работа				Само- стоя- тельная работа	
			Об- щая, в т.ч.:	Лек- ции	Семина- ры, практи- ческие занятия	Занятия в интер- актив- ных формах		
1	Финансовые инструменты	28	12	4	8	5	16	Практическое занятие в активной форме. Решение задач.
2	Портфель- ный анализ	28	12	4	8	5	16	Практическое занятие в ак- тивной форме. Решение за- дач.
3	Статистиче- ские основы	26	12	4	8	5	14	Практическое занятие в ак-

	финансовой деятельности							тивной форме. Решение задач.
4	Модели ценообразования ценных бумаг	26	12	4	8	6	14	Практическое занятие в активной форме. Решение задач.
	В целом по дисциплине	108	48	16	32	21	60	Согласно учебному плану

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Тема 1. Финансовые инструменты	Семинар 1. Процентные платежи Семинар 2. Потоки платежей Семинар 3. Анализ эффективности инвестиционных проектов Семинар 4. Производные финансовые инструменты Рекомендуемые источники: раздел 8, №№ , 1, 2, 4, 5; раздел 9, №№ 1-10.	Групповое занятие в аудитории, разбор ситуационных задач.
Тема 2. Портфельный анализ	Семинар 5. Оптимальный портфель в модели Тобина Семинар 6. Доходность и риск ценной бумаги Семинар 7. Модель Марковица Семинар 8. Портфель ценных бумаг, его доходность и риск. Рекомендуемые источники: раздел 8, №№ , 1, 3, 5, 7; раздел 9, №№ 1-10.	Групповое занятие в аудитории, разбор ситуационных задач.
Тема 3 Статистические основы финансовой деятельности	Семинар 9. Финансовая статистика Семинар 10. Регрессионные модели Семинар 11,12. Корреляционный анализ Рекомендуемые источники: раздел 8, №№ , 2, 3, 4, 6; раздел 9, №№ 1-10.	Групповое занятие в аудитории, разбор ситуационных задач.
Тема 4. Модели ценообразования ценных бумаг	Семинар 13. Модель CAPM Семинар 14. Модели ценообразования ценных бумаг Семинар 15. Факторные модели рынка Семинар 16. Построение оптимального портфеля.	Групповое занятие в аудитории, разбор ситуационных задач.

	Рекомендуемые источники: раздел 8, №№ , 1, 2, 3, 4, 5; раздел 9, №№ 1-10.	
--	--	--

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Финансовые инструменты	Схемы погашения долга.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.
Портфельный анализ	Теорема о разделении. Оптимальный портфель. Учёт различных ставок кредитования и заимствования.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.
Статистические основы финансовой деятельности	Статистическая модель Рынка. Коэффициент Шарпа	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.
Модели ценообразования ценных бумаг	Ковариация с рыночным портфелем как мера риска в модели.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

1. Что такое IRR?
2. Что означает NPV?
3. Какие инструменты анализа эффективности инвестиций?
4. Что изучается в процентных вычислениях?
5. Какие финансовые инструменты являются производными?
6. Что изучает модель Марковица?
7. Что представляет собой риск ценной бумаги?
8. Что включает в себя портфель ценных бумаг?
9. Какой портфель считается оптимальным при наличии безрисковой процентной ставки?
10. Какие стратегии финансового управления включают безрисковое заимствование?
11. Что такое выборочная совокупность?
12. Что измеряет дисперсия в статистике?
13. Какие меры центральной тенденции включают медиану и моду?
14. Какой коэффициент оценивает доходность активов в отношении риска?
15. Что изучает корреляционный анализ?
16. Что изучает модель CAPM?
17. Что представляет собой рыночный портфель?
18. Как связаны ожидаемые доходности актива и рыночного портфеля в модели CAPM?
19. Какая мера риска используется в модели CAPM?
20. Что исследуют факторные модели?

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, содержится в разделе 2. «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы».

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

Вопросы для подготовки к зачету

1. Что такое IRR?
2. Что означает NPV?
3. Какие инструменты анализа эффективности инвестиций?
4. Что изучается в процентных вычислениях?
5. Какие финансовые инструменты являются производными?
6. Что изучает модель Марковица?
7. Что представляет собой риск ценной бумаги?
8. Что включает в себя портфель ценных бумаг?
9. Какой портфель считается оптимальным при наличии безрисковой процентной ставки?
10. Какие стратегии финансового управления включают безрисковое заимствование?
11. Что такое выборочная совокупность?
12. Что измеряет дисперсия в статистике?
13. Какие меры центральной тенденции включают медиану и моду?
14. Какой коэффициент оценивает доходность активов в отношении риска?
15. Что изучает корреляционный анализ?

16. Что изучает модель CAPM?
17. Что представляет собой рыночный портфель?
18. Как связаны ожидаемые доходности актива и рыночного портфеля в модели CAPM?
19. Какая мера риска используется в модели CAPM?
20. Что исследуют факторные модели?

Примеры тестовых заданий

1. Что представляет собой аббревиатура IRR?
 - a) Интересная норма расчета доходности.
 - b) Внутренняя норма расчета инвестиций.**
 - c) Индекс расчета доходности инвестиций.
 - d) Интересная норма расчета инвестиций.
2. Что означает аббревиатура NPV?
 - a) Нормализованная приведенная стоимость.
 - b) Номинальная приведенная стоимость.
 - c) Народный показатель вложений.
 - d) Чистая приведенная стоимость.**
3. Для чего используются производные финансовые инструменты?
 - a) Для прогнозирования курсов валют.
 - b) Для управления рисками и обеспечения защиты от изменений цен.**
 - c) Для финансирования стартапов.
 - d) Для оценки стоимости недвижимости.
4. Какую цель преследует модель Марковица в портфельном анализе?
 - a) Максимизировать доходность портфеля.
 - b) Минимизировать риск портфеля.
 - c) Максимизировать доходность при фиксированном риске.**
 - d) Минимизировать доходность при фиксированной доходности.
5. Что представляет собой безрисковое кредитование?
 - a) Процесс инвестирования в высокодоходные активы.

- b) Процесс заемных средств под низкую процентную ставку.
 - c) Процесс инвестирования в активы с минимальным риском, как будто нет риска вовсе.**
 - d) Процесс инвестирования в активы с высокой степенью риска.
6. Что представляет собой безрисковое заимствование?
- a) Процесс возврата заемных средств с низкой процентной ставкой.
 - b) Процесс займа средств по минимальной процентной ставке.**
 - c) Процесс займа средств под высокую процентную ставку.
 - d) Процесс инвестирования в высокодоходные активы.
7. Что представляет собой коэффициент Шарпа в финансовой статистике?
- a) Мера волатильности акций на рынке.
 - b) Мера степени связи между двумя переменными.
 - c) Мера превышения доходности актива над безрисковой ставкой, деленная на стандартное отклонение доходности актива.**
 - d) Мера центральной тенденции в распределении данных.
8. Что измеряет коэффициент корреляции в статистическом анализе?
- a) Степень связи между двумя переменными.**
 - b) Разницу между медианой и модой.
 - c) Стандартное отклонение.
 - d) Среднее значение выборки.
9. В чем заключается основная цель линейной регрессии?
- a) Предсказать будущие значения зависимой переменной на основе независимой переменной.**
 - b) Найти среднее значение выборки.
 - c) Рассчитать дисперсию данных.
 - d) Определить медиану выборки.
10. Что означает аббревиатура CAPM в финансовой теории?
- a) Среднегодовая доходность акций.
 - b) Модель оценки риска ценных бумаг.**
 - c) Капитализация акций на рынке.

d) Капитальная активно-пассивная модель.

11. Что представляет собой рыночный портфель в модели CAPM?

a) Портфель, состоящий из всех доступных ценных бумаг на рынке.

b) Портфель, состоящий только из безрисковых активов.

c) Портфель, состоящий из акций одной компании.

d) Портфель, состоящий из акций разных компаний, выбранных случайным образом.

12. Какая мера риска используется в модели CAPM для оценки актива?

a) Доходность актива.

b) Ковариация с рыночным портфелем.

c) Волатильность актива.

d) Среднегодовая прибыль.

Примеры практико-ориентированных заданий

1. Вы рассматриваете инвестиционный проект с начальными затратами в размере 10 000 рублей. Проект принесет вам следующие годовые денежные потоки:

Год 1: 3 000 рублей

Год 2: 4 000 рублей

Год 3: 5 000 рублей

Вычислите чистую приведенную стоимость (NPV) проекта, используя дисконтирование по ставке 10%.

2. У вас есть два инвестиционных проекта: проект А и проект В. Проект А имеет внутреннюю норму доходности (IRR) 12%, а проект В - 15%. Какой проект предпочтительнее?

3. Вы хотите инвестировать 5 000 рублей в акции компании XYZ. Ожидается, что через год цена акции вырастет на 10%. Какую прибыль вы получите через год?

4. Вы рассматриваете покупку облигаций номиналом в 10 000 рублей с купонной ставкой 5%. Какой будет годовой купонный доход (прибыль) от этих облигаций?

5. Вы хотите приобрести 100 акций компании ABC по цене 50 рублей за акцию. Каковы будут ваши начальные инвестиции?

6. У вас есть две ценные бумаги, акции компании А и акции компании В. Годовая доходность акций А составляет 12%, а акций В - 18%. Вы решили создать портфель, вложив в акции А 40% средств и в акции В 60%. Какова ожидаемая годовая доходность вашего портфеля?

7. Вы рассматриваете портфель из трех ценных бумаг: акции компании Х с доходностью 10%, акции компании Y с доходностью 15% и облигации с безрисковой процентной ставкой 6%. Вы вложили в портфель 40% средств в акции Х, 30% - в акции Y и 30% - в облигации. Какова ожидаемая годовая доходность вашего портфеля?

8. Вы вложили 1000 рублей в банковский депозит под 5% годовых. Сколько денег вы получите через 3 года?

9. Вы вложили 1000 рублей в акции компании ABC. Через год их стоимость выросла на 20%. Какая сумма денег у вас теперь?

10. У вас есть сумма 500 рублей, и вы хотите вложить её на год под 7% годовых. Сколько вы получите через год?

11. Для набора данных доходности акций в течение пяти лет были получены следующие доходности (в %): 8, 12, 10, 15, 9. Найдите выборочное среднее значение доходности.

12. Для набора данных о доходности акций за месяц были получены следующие значения (в %):

11, 12, 15, 12, 10, 12, 9

Найдите медиану и моду.

13. У вас есть инвестиционный портфель, который имеет годовую доходность 15%, а среднегодовой риск (стандартное отклонение) этого портфе-

ля составляет 10%. Рыночная безрисковая ставка составляет 5%. Найдите коэффициент Шарпа для данного портфеля.

14. Вы исследуете зависимость между инвестициями (X , в тысячах рублей) и доходностью (Y , в %) в течение последних 10 лет. По данным полученной выборки, вы нашли уравнение линейной регрессии:

$$Y=8X+12$$

Найдите прогнозируемую годовую доходность, если вы вложите 2000 рублей.

15. Вы исследуете акцию компании XYZ. Её бета-коэффициент составляет 1,5. Риск-премия на рынке акций равна 8%, а безрисковая процентная ставка составляет 3%. Рассчитайте ожидаемую доходность акции XYZ согласно модели CAPM.

16. Рассмотрим две акции: А и В. Инвестор вложил 40% своих средств в акцию А и 60% в акцию В. Доходности акции А и В составили соответственно 8% и 12%. Найдите ожидаемую доходность портфеля.

17. Инвестор рассматривает акцию компании ABC. Бета-коэффициент этой акции равен 1,2. Ожидаемая доходность рыночного портфеля составляет 10%, а безрисковая процентная ставка - 4%. Рассчитайте ожидаемую доходность акции ABC согласно модели CAPM.

18. Инвестор ожидает доходность акции А в 10%, а акции В в 8%. Если инвестор вложит 60% своего портфеля в акцию А и 40% в акцию В, какая будет ожидаемая доходность его портфеля?

Примеры оценочных средств для проверки каждой компетенции, формируемой дисциплиной

Код компетенций	Наименование компетенции	Примеры заданий для оценки индикаторов достижения компетенций
ПKN-2	Способность применять продвинутые современные	1. Владеет современными инструментами и методами анализа и регулирования финансов государственного и негосударственного секторов эконо-

	<p>инструменты и методы анализа финансово-кредитной сферы, финансов государственного и негосударственного секторов экономики для целей эффективного управления финансовыми ресурсами, решения проектно-экономических задач, в том числе, в условиях цифровой экономики и развития Финтех, разработки механизмов монетарного и финансового регулирования, как на уровне отдельных организаций и институтов финансового рынка, так и на уровне публично-правовых образований</p>	<p>мики, деятельности институтов финансово-кредитной сферы</p> <p>Задание 1 Что изучает модель Марковица?</p> <p>2. Демонстрирует способность решения проектно-экономических задач в профессиональной деятельности</p> <p>Задание 2 Что измеряет дисперсия в статистике?</p> <p>3. Демонстрирует освоение инструментов Финтех</p> <p>Задание 3 Что изучает модель CAPM?</p> <p>4. Владеет методами анализа Big Data, использует для решения профессиональных задач на макро-, мезо- и микроуровнях, в том числе на уровне финансового рынка</p> <p>Задание 4 Что представляет собой рыночный портфель?</p>
УК-1	<p>Способность к абстрактному мышлению, критическому анализу проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработке стратегии действий</p>	<p>1. Использует методы абстрактного мышления, анализа информации и синтеза проблемных ситуаций, формализованных моделей процессов и явлений в профессиональной деятельности</p> <p>Задание 1 Какой портфель считается оптимальным при наличии безрисковой процентной ставки?</p> <p>2. Демонстрирует способы осмысления и критического анализа проблемных ситуаций</p> <p>Задание 2 Какой коэффициент оценивает доходность активов в отношении риска?</p> <p>3. Предлагает нестандартное решение проблем, новые оригинальные проекты, вырабатывает стратегию действий на основе системного подхода .</p> <p>Задание 3 Какая мера риска используется в модели CAPM?</p>

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и владений

Соответствующие приказы, распоряжения ректората о контроле уровня освоения дисциплин и сформированности компетенций студентов.

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения самостоятельных работ. Основными формами текущего контроля знаний являются:

- обсуждение вынесенных в планах семинарских занятий тем по определенным проблемам развития организации;
- решение задач, тестов, разбор деловых ситуаций, сюжетов и кейс – стадии и их обсуждение с точки зрения умения формулировать выводы, вносить рекомендации и принимать адекватные организационные решения;
- выполнение контрольных заданий и обсуждение результатов;
- участи в дискуссии по проблемным темам дисциплины;
- обсуждение законодательных, правовых и нормативных актов.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

№	Вид отчетности	Баллы
1.	Работа в семестре (текущий контроль)	40
2.	Зачет (промежуточный контроль)	60
3.	Итого:	100

Оценка по 100-бальной шкале проводится в соответствии с нормативными документами вуза.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Михалева, М. Ю. Математическое моделирование и количественные методы исследований в менеджменте : учеб. пособие / М.Ю. Михалева, И.В. Орлова. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 296 с. — (Высшее образование: Магистратура). — Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/948489>

2. Гусева, Е. Н. Экономико-математическое моделирование : учебное пособие / Е. Н. Гусева. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 216 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277790>

3. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов : учебник и практикум для вузов / И. Н. Дубина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Высшее образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/511850>

Дополнительная литература:

4. Экономико-математическое моделирование бизнес-процессов отраслевых рынков в условиях цифровой экономики : монография / В. А. Цветков, М. Н. Дудин, Н. В. Лясников [и др.]. — Москва : Русайнс, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-4365-3282-0. — URL: <https://book.ru/book/932301>

5. Лобанов, А. И. Математическое моделирование нелинейных процессов : учебник для вузов / А. И. Лобанов, И. Б. Петров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Высшее образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/513132>

6. Рейзлин, В. И. Математическое моделирование : учебное пособие для вузов / В. И. Рейзлин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 126 с. — (Высшее образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/490343>

7. Дегтярев, В. Г. Математическое моделирование : учебное пособие / В. Г. Дегтярев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2021. — 86 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222530>

8. Математическое моделирование и проектирование : учебное пособие / А.С. Коломейченко, И.Н. Кравченко, А.Н. Ставцев, А.А. Полухин ; под ред. А.С. Коломейченко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 181 с. — (Высшее образование: Магистратура). — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2000029>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ). — <http://elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU. — <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН». — <http://biblioclub.ru>
4. Электронно-библиотечная система Znanium. — <http://www.znanium.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ». — <https://www.biblio-online.ru>
6. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital. — <http://lib.alpinadigital.ru>
7. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. — <http://elibrary.ru>
8. Электронная библиотека. — <http://grebennikon.ru>
9. Национальная электронная библиотека. — <http://нэб.рф>
10. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <https://dvs.rsl.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного усвоения дисциплины необходимо материалы, изложенные преподавателем на лекциях, закреплять в процессе выполнения практических занятий и в процессе самостоятельной работы, которой уделяется большое внимание. В процессе изучения дисциплины комплексно используются традиционные и инновационные технологии, активные и интерактивные формы занятий: лекции-беседы, лекции с элементами проблемного изложения, лекции-дискуссии, семинары, решение практических ситуаций и расчетных задач, самостоятельная работа с элементами научно-исследовательской и творческой деятельности и др.

Задачами интерактивных форм обучения являются:

- эффективное усвоение учебного материала;
- самостоятельный поиск студентами путей и вариантов решения поставленной учебной задачи;
- установление взаимодействия между студентами, обучение работать в команде;
- формирование у студентов объективного мнения по изучаемой тематике;
- формирование жизненных и профессиональных навыков.

Студентам предоставляются лекционные материалы преподавателя с вопросами для закрепления материала по каждой изучаемой теме. Для выполнения практических заданий студенты получают электронный вариант сборника кейсов, решение которых будет способствовать получению практических навыков в области современных методов управления эффективностью бизнеса.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине – это углубление и расширение знаний в области управления конкурентоспособностью предприятия. Самостоятельная работа студентов (СРС) является важнейшим

видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к экзамену. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа студентов предполагает работу студентов, выполняемую по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Выделяется два вида самостоятельных работ:

- контролируемая самостоятельная работа (КСР), направленная на углубление и закрепление знаний студентов по проблематике учебной дисциплины;
- обязательная самостоятельная работа (СРС), обеспечивающая подготовку студентов к текущим аудиторным занятиям.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических и семинарских занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т. д.;
- в электронной образовательной среде – библиотеке, дома, в Департаменте при выполнении студентом учебных задач. Выделенные часы для СРС используются для знакомства с дополнительной научной литературой по проблематике дисциплины, анализа научных концепций и современных подходов к решению рассматриваемых проблем. Задание к каждому занятию в рамках обязательной самостоятельной работы предполагает более углубленное изучение отдельных вопросов темы, подготовку к решению практических ситуаций на аудиторных занятиях. К самостоятельной работе студентов относится также работа в библиотеке, электронных поисковых системах и т.п. по сбору материалов, необходимых для выполнения конкретных заданий преподавателя по изучаемым темам.

Подготовка к занятиям и работа с материалом

Продуктивность усвоения учебного материала во многом определяется интенсивностью и качеством работы студента. Практические занятия и самостоятельная работа предполагают формирование культуры умственного труда, самостоятельности и инициативы в поиске и приобретении знаний; закрепление знаний и навыков, полученных на всех видах учебных занятий; подготовку к предстоящим занятиям, экзаменам; выполнение контрольных, рефератов.

Основу работы студента составляет работа с учебной и научной литературой. Из опыта работы с научными источниками следует определенная последовательность действий, которой целесообразно придерживаться. Сначала прочитать весь текст в быстром темпе. Цель такого чтения – в том, чтобы создать общее представление об изучаемом (не запоминать, а понять общий смысл прочитанного). Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др.

Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним.

Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана.

Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект - составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Подготовка информационного сообщения - Вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Составление обобщающей таблицы по теме - Вид самостоятельной работы студента по систематизации объёмной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы. Формирование структуры таблицы отражает

склонность студента к систематизации материала и развивает его умения по структурированию информации.

Составление графологической структуры - Продуктивный вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках логической схемы с наглядным графическим её изображением. Графологическая структура как способ систематизации информации ярко и наглядно представляет её содержание. Работа по созданию даже самых простых логических структур способствует развитию у студентов приёмов системного анализа, выделения общих элементов и фиксирования дополнительных, умения абстрагироваться от них в нужной ситуации. В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

Подготовка к семинарским и практическим занятиям

При подготовке к семинарам и практическим занятиям следует изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, а также новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т. д. Это позволит:

- обобщить и систематизировать ранее изученный материал, внося в него соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой;
- подготовить тезисы выступлений по вопросам, выносимым на семинар.

Начиная подготовку к семинару, следует:

- четко определить смысл заданий, которые предстоит выполнить;
- составить план, позволяющий установить ключевые моменты подготовки и их последовательность. Данное действие позволит студенту повысить свою дисциплинированность и организованность.

Начинать подготовку следует с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что лекционный материал носит обзорный характер и

содержит наиболее значимые вопросы по рассматриваемой теме. Остальные, более детальные, но не менее значимые вопросы должны быть разобраны студентом самостоятельно. В этой связи работа с рекомендованной литературой обязательна. В ходе работы следует обратить особое внимание на объяснение явлений и фактов практической действительности с точки зрения анализируемых теоретических положений, а также соотнести их с содержанием основных выводов. В ходе данной работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, поясняющие его примеры, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку к семинару следует составлением конспекта, позволяющим составить концентрированное (сжатое) представление об изученном вопросе. Конспект можно представить, как в текстовом формате, так и в виде схемы или алгоритма.

Подготовка к дискуссии

Подготовка к дискуссии строиться по тому же принципу, что и подготовка к семинару. Вначале студенту рекомендуется изучить соответствующую литературу, и далее, составить план-конспект своего выступления.

При работе с литературой рекомендуется делать выписки наиболее интересных и показательных положений с точным указанием выходных данных: авторов книг и статей, года и места издания, страниц, названий сайтов и др. (данная информация будет необходима для оформления ссылок и библиографического списка).

Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Также необходимо продумать примеры с целью аргументации тесной связи излагаемого в дискуссии теоретического материала с реальной жизнью и обеспечения заинтересованности аудитории студентов, для которых готовится сообщение.

Следует учитывать, что ориентировочная продолжительность выступления в дискуссии должна составлять 3-5 минут, поэтому из найденного по теме материала следует сделать «жесткую выжимку», проиллюстрировав ее примерами.

Подготовка к решению кейсов

Одной из особенностей обучения магистров является активное использование метода выполнения кейсовых заданий. Подготовка к кейсу осуществляется в процессе изучения учебного пособия и лекционного материала по дисциплине и ответов на тестовые задания, предлагаемые студентам после каждой темы. При этом переход к изучению следующей темы возможен только после правильного выполнения кейсовых заданий по предыдущей теме.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Astro Linux
2. Libre Office

11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1 Справочная правовая система «Консультант Плюс». – URL:
<http://www.consultant.ru>
- 2 Информационно-правовая система «Гарант.ру». – URL:
<http://www.garant.ru>

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: не предусмотрены.

12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебно-лабораторное оборудование:

- персональный компьютер;
- проектор
- программные, технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов, размещенные на портале Финансового университета и доступные для использования в точках удаленного доступа и/или в помещениях Университета (электронная библиотека, программы для компьютерного тестирования, видео-лекции, учебно-методические материалы и др.).