

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет

Кафедра математического анализа

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по УР

М. Х. Чанкаев

«29» мая 2024 г., протокол № 8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ РИСКА

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Общий профиль: прикладная математика и информатика

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - **2024**

Карачаевск, 2024

КОМПЕТЕНЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Математическая теория риска»

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК.Б-2.1 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними УК.Б-2.2 предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта УК.Б-2.3 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК.Б-2.4 выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК.Б-2.5 представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ПК-2.1. Знает принципы построения и методы исследования математических моделей объектов различной природы ПК-2.2. Умеет использовать и модифицировать существующие математические методы для решения прикладных задач ПК-2.3. Владеет навыками использования математического аппарата при решении прикладных задач.

**ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИКАТОРОВ ОЦЕНИВАНИЯ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

№ зада ния	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компе тенция
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА НА ДОПОЛНЕНИЕ			
1		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Страховые компании, которые входят в группу нестраховых организаций и страхуют риски всей группы, называются ... <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>	УК-2
2		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Мера риска, которая представляет собой оцениваемую с определенными (стандартными) допущениями величину потерь по рассматриваемой позиции, — это рисковая ... <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>	ПК-2
3		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Основным сущностным элементом функционирования финансовых рынков является соотношение «риск/... » <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>	ПК-2
4		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Риск предопределяющий угрозу полной или частичной потери ожидаемой прибыли называется <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>	УК-2
5		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Коэффициент, который отражает относительную рискованность данного проекта по сравнению с инвестированием в среднерыночный пакет акций, называется	ПК-2
6		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Руководствуясь при принятии решения, ориентируются на ту альтернативу, которая при наступлении самой неблагоприятной ситуации приводит к наибольшему результату. Необходимо найти минимум для каждой альтернативы и выбрать из них максимальную.	УК-2
7		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. ... - ставка, отражающая стоимость финансирования (привлечения средств) компании с учетом структуры её капитала.	ПК-2

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА СВОБОДНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ			
8		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Что такое риск в принятии решений?	ПК-2
9		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Что является главным критерием оптимальности в теории принятия решения?	УК-2
10		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Дайте определение плотности распределения.	ПК-2
11		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Дайте название характеристике рассеяния значений случайной величины относительно среднего значения.	ПК-2
12		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Что такое модель индивидуального риска?	УК-2
13		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Что присутствует в модели Эрроу-Дебрё?	ПК-2
14		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Как называется средний срок платежей, взвешенный по их приведенной стоимости?	УК-2

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

15		Прочитайте текст и установите соответствие между методами прогнозирования рисков и их смысловым содержанием, путем подбора к каждой позиции данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца. <table><tr><td></td><td>Метод прогнозирования</td><td></td><td>Содержание</td></tr><tr><td>А</td><td>Пророческий</td><td>1</td><td>Ответственность руководителей за чрезвычайно высокие жертвы.</td></tr><tr><td>Б</td><td>Эмпирический</td><td>2</td><td>Исследование азартных игр, обобщение информационных процессов.</td></tr><tr><td>В</td><td>Философский</td><td>3</td><td>Использование прогноза экономических процессов.</td></tr><tr><td>Г</td><td>Технологический</td><td>4</td><td>Прогнозирование событий на основе случайных явлений.</td></tr><tr><td>Д</td><td>Научный</td><td>5</td><td>Сбор и обобщение статистических данных.</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					Метод прогнозирования		Содержание	А	Пророческий	1	Ответственность руководителей за чрезвычайно высокие жертвы.	Б	Эмпирический	2	Исследование азартных игр, обобщение информационных процессов.	В	Философский	3	Использование прогноза экономических процессов.	Г	Технологический	4	Прогнозирование событий на основе случайных явлений.	Д	Научный	5	Сбор и обобщение статистических данных.	А	Б	В	Г	Д						ПК-2
			Метод прогнозирования		Содержание																																			
		А	Пророческий	1	Ответственность руководителей за чрезвычайно высокие жертвы.																																			
		Б	Эмпирический	2	Исследование азартных игр, обобщение информационных процессов.																																			
		В	Философский	3	Использование прогноза экономических процессов.																																			
		Г	Технологический	4	Прогнозирование событий на основе случайных явлений.																																			
		Д	Научный	5	Сбор и обобщение статистических данных.																																			
		А	Б	В	Г	Д																																		

16

Прочитайте текст и установите соответствие между профессиональными терминами и их определениями, путем подбора к каждой позиции данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.

А	Базовый актив	1	Денежная сумма, которую платит покупатель по опционному договору продавцу.
Б	Опцион покупателя акций	2	Открытие сделок на одном рынке для компенсации воздействия ценовых рисков равной, но противоположной позиции на другом рынке.
В	Премия по опциону	3	Контракт, который дает покупателю право купить или продать базовый актив по определенной цене в будущем, при этом у продавца возникает встречная обязанность.
Г	Хеджирование	4	Модель, которая определяет теоретическую цену на европейские опционы.
Д	Модель Блэка-Шоулза	5	Единица, на которой основывается производный финансовый инструмент (контракт) на рынке.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

УК-2

17		Прочитайте текст и установите соответствие между понятиями и их определениями, путем подбора к каждой позиции данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.				ПК-2							
		A	Риск	1	Состояние полного или частичного отсутствия информации, необходимой для понимания события, его последствий и их вероятностей.								
		Б	Неопределённость	2	Передача рисков организации другой компании, которая формирует специализированный страховой фонд за счет взносов.								
		В	Дефолт	3	Предпринимательская деятельность, которая может привести как к прибыли, так и к убытку.								
		Г	Диверсификация	4	Снижение риска за счет владения несколькими различными активами.								
		Д	Страхование	5	Нарушение платежных обязательств заемщика перед кредитором.								
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:											
<table><tr><td>A</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				A	Б	В	Г	Д					
A	Б	В	Г	Д									

18		Прочитайте текст и установите соответствие между понятиями и их определениями, путем подбора к каждой позиции данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца. <table border="1" data-bbox="568 331 1337 1187"> <tr> <td data-bbox="568 331 619 544">А</td><td data-bbox="619 331 959 544">Секьюритизация</td><td data-bbox="959 331 1007 544">1</td><td data-bbox="1007 331 1337 544">Средний срок платежей, взвешенный по их приведенной стоимости</td></tr> <tr> <td data-bbox="568 544 619 797">Б</td><td data-bbox="619 544 959 797">Минимизация риска</td><td data-bbox="959 544 1007 797">2</td><td data-bbox="1007 544 1337 797">Степень правдоподобия события, нормированная мера на вероятностном пространстве</td></tr> <tr> <td data-bbox="568 797 619 972">В</td><td data-bbox="619 797 959 972">Вероятность события</td><td data-bbox="959 797 1007 972">3</td><td data-bbox="1007 797 1337 972">главный критерий оптимальности в теории принятия решения</td></tr> <tr> <td data-bbox="568 972 619 1187">Г</td><td data-bbox="619 972 959 1187">Дюрация</td><td data-bbox="959 972 1007 1187">4</td><td data-bbox="1007 972 1337 1187">Механизм объединения различных видов долговых инструментов.</td></tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1" data-bbox="568 1285 1337 1377"> <tr> <td data-bbox="568 1285 761 1332">А</td><td data-bbox="761 1285 954 1332">Б</td><td data-bbox="954 1285 1147 1332">В</td><td data-bbox="1147 1285 1337 1332">Г</td></tr> <tr> <td data-bbox="568 1332 761 1377"></td><td data-bbox="761 1332 954 1377"></td><td data-bbox="954 1332 1147 1377"></td><td data-bbox="1147 1332 1337 1377"></td></tr> </table>	А	Секьюритизация	1	Средний срок платежей, взвешенный по их приведенной стоимости	Б	Минимизация риска	2	Степень правдоподобия события, нормированная мера на вероятностном пространстве	В	Вероятность события	3	главный критерий оптимальности в теории принятия решения	Г	Дюрация	4	Механизм объединения различных видов долговых инструментов.	А	Б	В	Г					УК-2
А	Секьюритизация	1	Средний срок платежей, взвешенный по их приведенной стоимости																								
Б	Минимизация риска	2	Степень правдоподобия события, нормированная мера на вероятностном пространстве																								
В	Вероятность события	3	главный критерий оптимальности в теории принятия решения																								
Г	Дюрация	4	Механизм объединения различных видов долговых инструментов.																								
А	Б	В	Г																								

19		Прочитайте текст и установите соответствие между понятиями и их определениями, путем подбора к каждой позиции данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца. <table border="1" data-bbox="568 297 1273 1294"> <tr> <td data-bbox="568 297 603 483">А</td><td data-bbox="603 297 826 483">Копула</td><td data-bbox="826 297 861 483">1</td><td data-bbox="861 297 1273 483">Область, которая характеризуется возможностью потерь, превышающих величину ожидаемой прибыли</td></tr> <tr> <td data-bbox="568 483 603 779">Б</td><td data-bbox="603 483 826 779">Портфель</td><td data-bbox="826 483 861 779">2</td><td data-bbox="861 483 1273 779">Метод, который позволяет наглядно противопоставлять сильные и слабые стороны проекта, его возможности и угрозы на основании качественной оценки риска.</td></tr> <tr> <td data-bbox="568 779 603 1072">В</td><td data-bbox="603 779 826 1072">SWOT-анализ</td><td data-bbox="826 779 861 1072">3</td><td data-bbox="861 779 1273 1072">Результат распределения ресурсов (инвестиционного капитала) по нескольким направлениям (между несколькими инвестиционными инструментами)</td></tr> <tr> <td data-bbox="568 1072 603 1294">Г</td><td data-bbox="603 1072 826 1294">Зона критического риска</td><td data-bbox="826 1072 861 1294">4</td><td data-bbox="861 1072 1273 1294">Многомерная функция распределения на гиперкубе $[0, 1]^n$ с равномерными маргинальными распределениями</td></tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1" data-bbox="568 1328 1262 1404"> <tr> <td data-bbox="568 1328 730 1361">А</td><td data-bbox="730 1328 906 1361">Б</td><td data-bbox="906 1328 1082 1361">В</td><td data-bbox="1082 1328 1262 1361">Г</td></tr> <tr> <td data-bbox="568 1361 730 1404"></td><td data-bbox="730 1361 906 1404"></td><td data-bbox="906 1361 1082 1404"></td><td data-bbox="1082 1361 1262 1404"></td></tr> </table>	А	Копула	1	Область, которая характеризуется возможностью потерь, превышающих величину ожидаемой прибыли	Б	Портфель	2	Метод, который позволяет наглядно противопоставлять сильные и слабые стороны проекта, его возможности и угрозы на основании качественной оценки риска.	В	SWOT-анализ	3	Результат распределения ресурсов (инвестиционного капитала) по нескольким направлениям (между несколькими инвестиционными инструментами)	Г	Зона критического риска	4	Многомерная функция распределения на гиперкубе $[0, 1]^n$ с равномерными маргинальными распределениями	А	Б	В	Г					ПК-2
А	Копула	1	Область, которая характеризуется возможностью потерь, превышающих величину ожидаемой прибыли																								
Б	Портфель	2	Метод, который позволяет наглядно противопоставлять сильные и слабые стороны проекта, его возможности и угрозы на основании качественной оценки риска.																								
В	SWOT-анализ	3	Результат распределения ресурсов (инвестиционного капитала) по нескольким направлениям (между несколькими инвестиционными инструментами)																								
Г	Зона критического риска	4	Многомерная функция распределения на гиперкубе $[0, 1]^n$ с равномерными маргинальными распределениями																								
А	Б	В	Г																								

20

Прочитайте текст и установите соответствие между понятиями и их определениями, путем подбора к каждой позиции данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.

А	Инвестиционный портфель	Документ, где поставщик гарантирует продажу товара по фиксированной цене в течение определенного срока
Б	Опцион	Собрание ценных бумаг разного вида, разного срока действия и разной ликвидности, управляемое как единое целое
В	Страховой риск	Нежелательное событие или стечение обстоятельств, на случай наступления которых и заключается договор страхования

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	В	С

УК-2

ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА			
21		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой вид риска является более предсказуемым: 1. Финансовый. 2. Репутационный. 3. Политический. 4. Операционный	ПК-2
22		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Укажите формулу расчёта меры «Стоймость под риском» VaR: 1. $VaR = M(R) - \Delta S$ 2. $VaR = M(R) \cdot \Delta S$ 3. $VaR = M(R) + \Delta S$ 4. $VaR = M(R)/\Delta S$	УК-2
23		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что такое коэффициент Шарпа? 1. Мера доходности актива 2. Мера риска актива 3. Оценка эффективности инвестиций 4. Соотношение риска и доходности	ПК-2
24		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой показатель используется для оценки риска портфеля? 1. Стандартное отклонение 2. Средняя доходность 3. Финансовая эффективность 4. Коэффициент Шарпа	УК-2
25		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Степень правдоподобия события, нормированная мера на вероятностном пространстве – это: 1. Математическая функция 2. Математическая степень 3. Вероятность события 4. Случайная величина	ПК-2

26		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Измеримое отображение пространства элементарных исходов данного вероятностного эксперимента в множество вещественных чисел – это: 1. Случайная величина 2. Предикат 3. Степень риска 4. Производная	УК-2
ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ			
27		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Классическая теория риска связана с трудами: 1. А.Смита 2. Дж.Миля 3. Л. Эйлера 4. Н.У. Сениора	ПК-2
28		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. К специальным рискам относятся: 1. Физиологический 2. Экологический 3. Моральный 4. Субъективный	УК-2
29		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. В зависимости от возможного результата (рискового события) риски можно подразделить на: 1. Чистые 2. Спекулятивные 3. Процентные 4. Коммерческие	ПК-2
30		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Риск – уровень финансовой потери, выражающейся: 1. в возможности не достичь поставленной цели; 2. в неопределенности прогнозируемого результата; 3. в субъективности оценки прогнозируемого результата. 4. в возможности недополучения прибыли;	УК-2

31		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Методы управления процентным риском и риском изменения курсовых акций включают: 1. заключение соглашения (с банком) о будущей процентной ставке; 2. приобретение внебюджетных опционов; 3. хеджирование при помощи реализуемых через фьючерсную биржу финансовых фьючерсов или опционов 4. использование процентных свопов; 5. хеджирование (т.е. страхование) при помощи биржевых фьючерсов и опционов; 6. хеджирование при помощи внебиржевых опционов;	ПК-2
32		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Объектом управления в системе управления риском являются: 1. риск; 2. рискованные вложения капитала; 3. экономические отношения между хозяйствующими субъектами в процессе реализации риска. 4. специальная группа людей (например страховщики);	УК-2