

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Уфимский филиал Финуниверситета

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Математическое обеспечение финансовых решений»

Разработчик: кафедра «Математика и информатика»

Направления подготовки: 38.04.01 Экономика

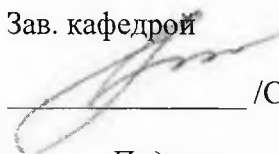
Направленность программы: Финансовые расследования в организациях

Форма образования: заочная

РАССМОТРЕН
На заседании кафедры
«Математика и информатика»

Протокол № 12
от « 30 » июня 2023 г.

Зав. кафедрой



/С.А. Фархиева

Подпись

Разработан на основе

ОС ФГОБУ ВО Финуниверситета по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (уровень магистратуры) № 1318/о от 03.06.2021 г. (новая редакция)

Оценочные средства для оценки сформированности компетенций

ПКН-3 Способность применять инновационные технологии, методы системного анализа и моделирования экономических процессов при постановке и решении экономических задач

ПКН-4 Способность разрабатывать методики и оценивать эффективность экономических проектов с учетом факторов риска в условиях неопределенности

ПКН-5 Способность управлять экономическими рисками, инвестициями, финансовыми потоками на основе интеграции знаний из смежных областей, нести ответственность за принятые организационно-управленческие решения

УК-7 Способность проводить научные исследования, оценивать и оформлять их результаты

Вопросы для устного/письменного опроса (ПКН-3, ПКН-4, ПКН-5, УК-7)

1. Сравнение эффективности наращения по схеме простых процентов и сложных процентов. *(ПКН-3)*
2. Взаимосвязь непрерывной процентной ставки с годовой процентной ставкой. *(ПКН-3)*
3. Понятие об эффективной процентной ставке. *(УК-7, ПКН-5)*
4. Практическое использование эквивалентных процентных ставок. *(УК-7)*
5. Количественные характеристики инфляции. *(ПКН-3, УК-7)*
6. Операции с долговыми ценными бумагами. Учетная ставка. *(ПКН-3)*
7. Параметры потока платежей. *(ПКН-3, УК-7)*
8. Определение наращенной суммы p -срочной, m -срочной финансовой ренты. *(УК-7)*
9. Анализ эффективности инвестиций с помощью IRR и NPV. *(ПКН-3, УК-7)*
10. Определение современной стоимости p -срочной, m -срочной финансовой ренты. *(УК-7)*
11. Арифметические и геометрические ренты. *(ПКН-3, УК-7)*
12. Классификация облигаций по способам выплаты дохода. *(ПКН-3)*
13. Модели оценки: бессрочной облигации, облигации с нулевым купоном, оценки облигации общего вида. *(ПКН-3, УК-7)*
14. Понятие опциона и опционной стратегии *(УК-7)*
15. Модели оценки стоимости опционов. *(УК-7, ПКН-5)*
16. Полнота рынка капитала и принцип детерминированного оценивания. Принципы безарбитражности. *(ПКН-3)*
17. Вероятностные характеристики доходности ценных бумаг и их оценка в Excel. *(УК-7)*
18. Вероятностные характеристики портфеля ценных бумаг. *(ПКН-3, УК-7)*
19. Отличия моделей Марковица и Блека. Задача определения структуры рискового портфеля с минимальной дисперсией и заданным уровнем доходности. *(ПКН-3)*
20. Модель Тобина. Задача определения структуры комбинированного портфеля с минимальной дисперсией и заданным уровнем доходности. *(ПКН-3, УК-7)*
21. Основные предположения линейной регрессионной модели. *(ПКН-3)*
22. Модель *САРМ*: предпосылки модели, основное уравнение модели. *(ПКН-3)*
23. Мера риска в модели *САРМ*. "Бета" портфеля ценных бумаг. *(ПКН-3)*

24. Диверсификация. Понятие о рыночном и собственном риске портфеля. (УК-7)
25. Рыночная (однофакторная) модель. Бета ценной бумаги. (УК-7)

Задания в виде расчетных задач (ПКН-3, ПКН-4, ПКН-5, УК-7)

Задание 1

Кредит был взят на срок 180 дней, проценты ($K=360$) начислялись по ставке 8 % годовых. Сумма долга вместе с процентами составляет 14500 руб. Определите первоначальный размер кредита, если проценты начислялись по а) простой ставке; б) сложной ставке. (ПКН-3, УК-7)

Задание 2

За какой срок капитал в размере 100000 руб. вырастет до 150000 руб. при сложной ставке 10% годовых и начислении процентов 12 раз в году? (ПКН-3)

Задание 3

Номинальная доходность финансовой операции продолжительностью 1 год равна 6% годовых, реальная доходность с учетом инфляции составила 4% годовых. Определите темп инфляции. (ПКН-3)

Задание 4

Совокупный темп инфляции за 5 лет равен 40%. Определите темп инфляции за полугодие при условии, что в течение этого периода темп инфляции был постоянным. (ПКН-3, УК-7)

Задание 5

Вексель номиналом 200000 руб. был куплен по простой учетной ставке 5% годовых за 180 дней до погашения. Через 3 месяца (90 дней), владелец продал вексель. Какой была учетная ставка на момент продажи, если доходность этой операции составила 5%? (ПКН-3, УК-7)

Задание 6

Определить внутреннюю норму доходности и чистую дисконтированную стоимость инвестиционного проекта (ставка дисконта 10%), если капиталовложения составили 500 тыс. руб., а денежные потоки распределились по годам следующим образом: 1 год – 200 тыс. руб., 2 год – 150 тыс. руб., 3 год – 120 тыс. руб., 4 год – 200 тыс. руб. Сделайте вывод о целесообразности реализации этого проекта. (ПКН-3, УК-7, ПКН-5)

Задание 7

Имеется бессрочная облигация стоимостью 10 тыс. руб. с постоянной купонной ставкой 9 %. Средняя норма доходности на рынке ценных бумаг – 12%. Найти текущую стоимость облигаций. (ПКН-3)

Задание 8

В течение 4 лет в конце каждого месяца на банковский счет поступали денежные средства (размеры выплат – постоянны), на которые 4 раза в году начислялись проценты по ставке 8% годовых. Нарощенная сумма ренты составила 300000 рублей. Определите величину ежемесячного платежа этой ренты. (УК-7)

Задание 9

Купонная облигация, номиналом 2000 руб., дата выпуска 1.01.2018, дата погашения 1.01.2025, купонная ставка 6 % годовых. Купонный доход выплачивается 1 раза в год. Норма доходности – 10 % годовых. Определить текущую стоимость облигации на 1.01.2021 г., если текущий курс облигации равен 95,4. Сделайте вывод о целесообразности покупки облигации по текущему курсу. (УК-7, ПКН-5)

Задание 10

Бескупонная облигация номиналом 5000 руб. и сроком погашения 5 лет продается по курсу 0,8. Целесообразна ли покупка облигации по текущему курсу, если норма доходности равна 7% годовых. Найдите доходность этой инвестиции. (УК-7)

Тесты (ПКН-3, ПКН-4, ПКН-5, УК-7)

Вариант 1.

Вопрос 1. (ПКН-3, ПКН-5) Сложные проценты являются более выгодными для заемщиков, чем простые проценты.

- (1) Верно
- (2) Неверно
- (3) Зависит от условий договора
- (4) С точки зрения заемщика нет разницы между простыми и сложными процентами

Вопрос 2. (ПКН-3) Если применяется простая процентная ставка, то сумма начисленных процентов уменьшается каждый год

- (1) Верно
- (2) Неверно
- (3) Зависит от условий договора

Вопрос 3. (ПКН-3) Вексель может быть использован:

- (1) Только для внутренних расчетов
- (2) Только для международных расчетов
- (3) Для внутренних и международных расчетов
- (4) Только в наличной форме

Вопрос 4. (ПКН-3) Депозитный сертификат может быть обменян на:

- (1) Акции компании
- (2) Банковские бонусы
- (3) Деньги
- (4) Вексель

Вопрос 5. (ПКН-3) Может ли эквивалентность потоков платежей нарушаться при изменении сроков выплат?

- (1) Может
- (2) Не может
- (3) Зависит от сроков выплат
- (4) Зависит от размеров платежей

Вопрос 6. (ПКН-3) Принцип, в соответствии с которым должны быть равны современные стоимости двух потоков платежей, называется принципом

- (1) Финансовой эквивалентности
- (2) Финансового равенства
- (3) Дисконтирования
- (4) Неопределенности

Вопрос 7. (ПКН-3) От чего зависит величина купонного дохода по облигации?

- (1) От разности между номинальной стоимостью и ценой продажи облигации
- (2) От величины купонной ставки и числа выплат в течение года
- (3) От количества облигаций в портфеле инвестора

- (4) От количество сделок с облигациями в течение года

Вопрос 8. (ПКН-3) Каковы основные преимущества инвестирования в купонные облигации?

- (1) Стабильный доход, относительно низкий уровень риска
- (2) Высокий доход, большой потенциал роста цены, защита от инфляции
- (3) Высокая ликвидность, низкий уровень корреляции с другими активами
- (4) Возможность получения премии в случае преждевременного выкупа облигации

Вопрос 9. (ПКН-3) Дюрация - это мера чувствительности цены облигации к изменению процентных ставок.

- (1) Верно
- (2) Неверно
- (3) Зависит от многих факторов

Вопрос 10. (ПКН-3) Вексель – это

- (1) ценная бумага, гарантирующая своему владельцу ежегодный фиксированный доход
- (2) ценная бумага по которой выплачиваются дивиденды
- (3) долговая ценная бумага, доходность которой зависит от финансовых результатов деятельности эмитента
- (4) ценная бумага, представляющая собой обязательство эмитента выплатить владельцу векселя определенную сумму в определенный момент времени

Вопрос 11. (ПКН-3) Если при начислении процентов по простой процентной ставке получается тот же финансовый результат, что и при начислении процентов по сложной ставке, то такие ставки называются

- (1) Равноценными
- (2) Фиксированными
- (3) Эффективными
- (4) Эквивалентными

Вопрос 12. (ПКН-3) При изменении параметров ренты должен соблюдаться принцип

- (1) Максимальной полезности
- (2) Финансовой эквивалентности
- (3) Неравноценности денег
- (4) Всеобщей справедливости

Вопрос 13. (ПКН-3) Внутренняя норма доходности потока платежей – это

- (1) такая норма доходности, которую желал бы получить инвестор
- (2) такая ставка дисконтирования, при которой современная стоимость потока платежей равна нулю
- (3) фактическая доходность, которую получит инвестор, рассчитанная с учетом инфляции и непредвиденных на этапе планирования издержек
- (4) доходность финансовой операции до уплаты налогов

Вопрос 14. (ПКН-3) Модель Блэка-Шоулза может использоваться для оценки стоимости:

- (1) Валюты
- (2) Нефти
- (3) Опционов
- (4) Любых финансовых инструментов

Вопрос 15. (ПКН-3) Этот опцион дает владельцу опциона право на покупку актива по заранее оговоренной цене, но не обязывает его к покупке

- (1) Колл-опцион
- (2) Пут-опцион
- (3) Европейский опцион

(4) Любой опцион

Вопрос 16. (ПКН-3) Облигация, по которой не предусмотрена выплата купонного дохода, а выплачивается только ее номинальная стоимость в момент погашения, называется ... облигацией.

Вопрос 17. (ПКН-3) - это совокупность акций, облигаций, долговых и производных финансовых инструментов, которые покупаются инвестором. Может состоять из различных видов ценных бумаг в зависимости от целей инвестора.

Вопрос 18. (ПКН-3) Риск, связанный с возможными изменениями цен активов на рынке, обусловленными изменением макроэкономических, политических, финансовых и других факторов, называется ... риском ценной бумаги.

Вопрос 19. (ПКН-3) Риск, связанный с индивидуальными особенностями определенной ценной бумаги, называется ... риском ценной бумаги.

Вопрос 20. (ПКН-3) Опционная стратегия, позволяющая заменить покупку актива непосредственно на покупку опциона на этот актив называется стратегией

Ключи к тесту

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	3	2	3	3	1	1	2	1	1	4	4	2	2	3	1	бескупонной	портфель	рыночным	собственным	замещения
Баллы	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Вариант 2.

Вопрос 1. (ПКН-3) Множитель $(1+in)$ в формуле простых процентов называется

- (1) Силой роста
- (2) Коэффициентом наращивания
- (3) Процентной ставкой
- (4) Коэффициентом дисконтирования

Вопрос 2. (ПКН-3) У заемщика есть возможность взять кредит сроком на 6 месяцев по простой или сложной ставке 15% годовых. Какой вариант будет более выгоден для заемщика?

- (1) Простые проценты
- (2) Сложные проценты
- (3) Не имеет значения, так ставки равны

Вопрос 3. (ПКН-3) При m -кратном начислении сложных процентов годовая ставка j называется

- (1) Номинальной процентной ставкой
- (2) Эффективной процентной ставкой
- (3) Сложной процентной ставкой
- (4) Окончательной процентной ставкой

Вопрос 4. (ПКН-3) Вычисление современной стоимости некоторой денежной суммы при условии, что известна её наращённая стоимость, называется

- (1) Финансированием
- (2) Дисконтированием
- (3) Прогнозированием
- (4) Интерполяцией

Вопрос 5. (ПКН-3) Формула Фишера позволяет оценить

- (1) Темп инфляции за единичный период времени
- (2) Скорость обесценивания денег за единичный период времени
- (3) Реальную доходность финансовой операции в условиях инфляции

Вопрос 6. (ПКН-3) Если номинальная годовая процентная ставка i меньше годового темпа инфляции α , то реальная доходность финансовой операции
Будет

- (1) Положительной
- (2) Отрицательной
- (3) Равна номинальной ставке
- (4) Больше номинальной ставки

Вопрос 7. (ПКН-3) Учетными операциями называют

- (1) составление ежегодной бухгалтерской отчетности
- (2) Операции с долговыми ценными бумагами
- (3) Процедуру открытия счета
- (4) Размещение обязательных резервов в Центральном Банке

Вопрос 8. (ПКН-3) Методика оценки эффективности инвестиционных проектов основана на

- (1) анализе финансового состояния предприятия
- (2) дисконтировании денежных потоков, генерируемых проектом
- (3) оценке вероятности банкротства
- (4) нет верного ответа

Вопрос 9. (ПКН-3) Внутренняя норма доходности инвестиционного проекта равна 26%. Чистая дисконтированная стоимость этого проекта при ставке дисконтирования 15% годовых
будет ...

- (1) Положительной
- (2) Отрицательной
- (3) Равной 15%
- (4) Равной 11%

Вопрос 10. (ПКН-3) Если регулярные платежи производятся в начале временного периода (в начале года или месяца), то такой
поток платежей называется

- (1) рентой пренумерндо
- (2) рентой постнумерандо

- (3) начальной рентой
- (4) Чистым денежным потоком

Вопрос 11. (ПКН-3, Рентой называется ПКН-5)

- (1) доход, полученный от сдачи в аренду некоторого имущества
- (2) ежегодный доход, который получает владелец депозита
- (3) поток платежей, все члены которого равны, а интервалы времени между выплатами постоянны
- (4) поток платежей, состоящий только из поступлений денежных средств

Вопрос 12. (ПКН-3, Для определения современной стоимости купонной облигации достаточно ПКН-4) знать ставку дисконтирования и срок погашения облигации

- (1) Верно
- (2) Неверно

Вопрос 13. (ПКН-3) Доходность облигации, вычисленная на дату ее погашения называется

- (1) Погасительной доходностью облигации
- (2) Номинальной доходностью облигации
- (3) Полной доходностью облигации
- (4) Доходностью к погашению

Вопрос 14. (ПКН-3, Если инвестор сформировал «портфель дохода» из облигаций государственного сберегательного займа, то он намерен получать доход за счёт ПКН-5)

- (1) Дивидендов
- (2) Курсовой разницы
- (3) Купонного дохода
- (4) Дисконтного дохода

Вопрос 15. (ПКН-3) Если «бэта» коэффициент ценной бумаги равен – 1.5 то,

- (1) доходность акции и доходность рыночного портфеля имеют положительный коэффициент корреляции
- (2) доходность акции не зависит от доходности рыночного портфеля
- (3) такого не может быть, т.к. «бета» всегда положительна
- (4) в изменениях доходностей акции и доходностей рыночного портфеля преобладают обратные тенденции, причем акция более рискованная, чем рынок в целом

Вопрос 16. (ПКН-3, «Бэта»-коэффициент акции является мерой риска этой ценной бумаги УК-7)

Вопрос 17. (ПКН-3, Опцион, который дает покупателю продать определенный пакет ценных бумаг по соответствующей цене в течение срока действия этого опциона – это УК-7)

Вопрос 18. (ПКН-3, Показатель, характеризующий качество регрессионной модели CAPM называется коэффициентом ... УК-7)

Вопрос 19. (ПКН-3, При составлении инвестиционного портфеля из разных видов финансовых инструментов с целью снижения риска, реализуется принцип ... УК-7)

Вопрос 20. (ПКН-3, Множество случаев (испытываемых, объектов, событий, образцов), с помощью определенной процедуры выбранных из генеральной совокупности для участия в исследовании называется ... совокупностью УК-7)

Ключи к тесту

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ																				
	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	3	2	4	3	4	рыночного	Опцион «put»	детерминации	диверсификации	выборочной
Баллы	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций

Критерии оценки знаний при проведении устного/письменного опроса

Оценка «**отлично**» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов дисциплины.

Оценка «**хорошо**» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «**неудовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий.

Критерии оценки знаний при решении задач

Оценка «**отлично**» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «**хорошо**» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий, не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.