

СОГЛАСОВАН

решением Ученого совета
АНО ВО «МБИ
имени Анатолия Собчака»
(протокол от «25» декабря 2025 г. № 7)

УТВЕРЖДЕН

приказом ректора
АНО ВО «МБИ
имени Анатолия Собчака»
от «30» декабря 2025 г. № 59

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине Финансовая математика

Специальность
38.05.01 Экономическая безопасность

Специализация:
Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

уровень образования
высшее образование - специалитет

форма обучения
очная

год набора
2026

Санкт-Петербург
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА ФОС ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	3
3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ	5
4. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА.....	6
5. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	6
5.1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:.....	6
5.2 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	8
5.3 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ.....	36
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ...	41
7. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ.....	42
7.1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ.....	44
7.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ.....	45

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов обучения по учебной дисциплине.

Рабочей программой дисциплины (модуля) предусмотрено формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Приводит экономическое обоснование принимаемых решений в различных сферах деятельности, использует информационные технологии для простейших экономических расчетов	Знает права и обязанности участников налоговых отношений, виды налогов и сборов, взимаемых на территории РФ, порядок установления и введения налогов и сборов в РФ; особенности исчисления и уплаты налогов и сборов в РФ и регионах Умеет использовать порядок уплаты налогов и сборов в бюджеты соответствующих уровней, применять методики исчисления прямых и косвенных налогов, взимаемых с юридических и физических лиц Обладает навыками- формами и методами налогового контроля, основными нормативными документами, регламентирующими налоговые отношения в РФ, применения систему специальных налоговых режимов налогообложения,
	УК-10.2. Рассчитывает потребность в финансовых средствах, необходимых для создания конкретной предпринимательской деятельности в современных российских условиях и срок окупаемости; определяет эффективность предпринимательской деятельности	Знает типовую структуру бизнес-плана; отечественный и зарубежный опыт финансирования предпринимательской деятельности; основные способы минимизации рисков при осуществлении предпринимательской деятельности. типовую структуру бизнес-плана; отечественный и зарубежный опыт финансирования предпринимательской деятельности; основные способы минимизации рисков при осуществлении предпринимательской деятельности. Умеет формулировать цели создания конкретной предпринимательской деятельности; обосновывать выбор сферы предпринимательской деятельности, способа начала ее осуществления, организационно-правовой формы предприятия в процессе его создания; определять стратегию предприятия в сфере коммерции. Обладает навыками механизмом разработки бизнес-плана вновь создаваемой фирмы

1.2. Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенции

– Знания: понятий, определений, терминов, правил, теорем, законов, используемых для изучения понятий курса; Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика.

– Умения: формулировать, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса.

– Навыки: постановки цели и организации её достижения; нахождения нестандартных способов решения проблем; обобщения и интерпретации полученных результатов по заданным критериям.

2. СТРУКТУРА ФОС ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка проводится методом сопоставления параметров продемонстрированной обучающимся продукта деятельности с заданными эталонами и стандартами по критериям.

Таблица – 1.1. Объекты оценивания и наименование оценочных средств

Номер и наименование разделов/тем	Формы текущего контроля успеваемости / промежуточной аттестации	Объекты оценивания	Вид занятия / Наименование оценочных средств	Форма проведения оценки Устная/ письменная
Тема 1. Модели начисления процентов.	Текущий контроль	Начисление процентов по простым ставкам. Определение периода начисления простых процентов. Декурсивный метод начисления простых процентов. Антисипативный метод начисления простых процентов. Начисление процентов по простой переменной ставке. Доходность финансовой операции в виде простой ставки. Начисление процентов по сложным ставкам. Декурсивный метод начисления сложных процентов. Антисипативный метод начисления сложных процентов. Начисление процентов по сложной переменной ставке. Годовая номинальная процентная ставка. Начисление процентов по непрерывной ставке. Доходность финансовой операции в виде сложной ставки.	ДП – доклад с презентацией, Т – тест	устная/ письменная
Тема 2. Потоки платежей.	Текущий контроль	Принцип финансовой эквивалентности. Процедура дисконтирования (PV) и наращения (FV). Эквивалентные платежи и серии платежей. Уравнение эквивалентности. Конверсия платежей. Виды конверсий платежей. Замена одного платежа другим платежом. Консолидация потока платежей. Замена данного потока платежей другим потоком платежей. Рассрочка платежа. Эквивалентность платежей при применении простой ставки. Аннуитеты. Определение аннуитета. Классификация аннуитетов. Основные модели аннуитетов..	доклад с презентацией, Тест задания, коллоквиум, реферат	Устная письменная
Тема 3. Методы принятия инвестиционных решений.	Текущий контроль	Чистая приведенная стоимость проекта (NPV), ее расчет. Внутренняя норма доходности проекта (IRR), простой срок окупаемости проекта (PBP), учетная норма окупаемости проекта (ARR), индекс прибыльности проекта (PI). Преимущества и недостатки показателей NPV, IRR, PBP и PI. Связи между указанными показателями. Модификации показателей для устранения недостатков. Точный срок окупаемости проекта (PPBP). Дисконтированный срок окупаемости проекта (DPBP). Точный дисконтированный срок окупаемости проекта (PDPBP). Экстренный период окупаемости проекта (BOPBP). Модифицированная внутренняя ставка доходности проекта (MIRR).	доклад с презентацией, Тест задания, коллоквиум, реферат	Письменная Устная
Тема 4. Простые модели оценки финансовых инструментов: облигации	Текущий контроль	Модели ценообразования облигаций. Структура процентных ставок, доходность к погашению, купонная доходность. Текущая доходность и доходность на основе дисконта. Различия между ставкой процента и доходностью. Дюрация и выпуклость. (Ценообразование конвертируемых облигаций.) Модели оценки стоимости акций (дисконтирование потока дивидендов, модель Гордона). Доходность акций.	доклад с презентацией, Тест задания, коллоквиум, реферат	Устная письменная

и акции.				
Тема 5. Портфельная теория.	Текущий контроль	Принятие решений в условиях неопределенности. Ковариация доходностей двух активов. Корреляция доходностей двух активов. Портфель из двух рисковых активов. Доходность и дисперсия портфеля из двух рисковых активов. Допустимое множество портфелей для двух рисковых активов. Эффективный портфель. Множество эффективных портфелей. Свойства эффективного множества. Обобщение на случай n активов. Оптимальный рисковый портфель (модель Г.Марковица). Полный портфель. Линия распределения капитала (CAL). Рыночный портфель. Линия рынка капитала (CML). Диверсификация риска. Эффективное множество и комбинация безрискового актива и рискового портфеля (модель Д.Тобина). Короткие продажи и возможность заимствования. Изменение эффективного множества вследствие этих факторов. Поиск параметров углового (касательного) портфеля. Поиск оптимального инвестиционного портфеля для инвестора.	доклад презентация Тест задания, коллоквиум, реферат	Устная письменная
Тема 6. CAPM и ее модификации.	Текущий контроль	Связь между доходностью рыночного индекса и доходностью отдельного актива. Коэффициент Шарпа. Теорема о разделении. Модель оценки долгосрочных активов (CAPM): основные предпосылки, (вывод формул). Коэффициент бета: расчет, свойства. Применение CAPM в портфельной теории. Линия рынка ценных бумаг (SML). Коэффициент альфа. Применение модели CAPM. Одноиндексные модели. Расчет беты по реальным данным. Критика CAPM. Основные модификации модели CAPM. APT.	доклад презентация Тест задания, коллоквиум, реферат	Письменная устная
Тема 7. Ценообразование деривативов.	Текущий контроль	Ценообразование фьючерсов и форвардов. «Пут-колл» паритет. Биномиальная модель ценообразования опциона «колл» на акции. Модель ценообразования опциона Блэка-Шоулза – расширение биномиальной модели на непрерывное время). Оценка «колла» на акции без дивидендов (пример с искусственными данными, пример с реальными данными, формирование хедж-портфеля). Ценообразование американских опционов «пут».	доклад презентация Тест задания, коллоквиум, реферат	Письменная Устная
Все темы и разделы:	Промежуточная аттестация	Обобщенные результаты обучения по овладению теоретическими знаниями и практическими навыками	Т – тест (1-30)	Письменная

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка знаний, умений, владений выражается в пятибалльной системе.

Таблица 3.1 – Текущий контроль

№ п/п	Виды работ	Критерии оценивания			
		Неудовлетворительно (2 балла)	Удовлетворительно (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
1	Работа на лекциях	Отсутствие участия студента в работе на занятии	Единичное высказывание	Высказывание суждений, активное участие в работе на занятии	Высказывание неординарных суждений, активное участие в работе на занятии

2	Работа на практических занятиях, решение общих практических задач	Отсутствие участия в обсуждении, решении, неправильное решение	Единичное высказывание, решение ошибками	Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями	Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок
3	Работа на практических занятиях, решение индивидуальных практических задач	Отсутствие участия в обсуждении, решении, неправильное решение	Единичное высказывание, решение ошибками	Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями	Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок

Критерии оценивания формулируются для каждой компетенции и отражают деятельность обучающегося, поддающуюся измерению.

Таблица 3.2 – Обобщенные критерии оценивания освоения компетенции

Неудовлетворительно (2 балла)	Удовлетворительно (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
Компетенция не освоена. Обучающийся не показывает знания, входящие в состав компетенции, не понимает их необходимость и/или не может их применять	Компетенция освоена. Обучающийся показывает общие знания, входящие в состав компетенции, имеет представление об их применении, умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из полученных знаний	Компетенция освоена. Обучающийся показывает полноту знаний, демонстрирует умения и навыки решения типовых задач	Компетенция освоена. Обучающийся показывает глубокие знания, демонстрирует умения и навыки решения сложных задач, умение принимать решения, создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью; способен самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов и технологий.

4. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА

Таблица 4.1 – Шкала критериев оценивания компетенций

Оценка	Содержание
Неудовлетворительно (2 балла)	Демонстрирует непонимание проблемы, не восприятие материала. Работа незакончена и/или это плагиат
Удовлетворительно (3 балла)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер
Хорошо (4 балла)	Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения
Отлично (5 баллов)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостный характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

Таблица - 5.1 Перечень заданий текущего контроля и их наименование

Наименование оценочных средств	Содержание задания
Доклад с презентацией	1. Понятия инфляции и потребительской корзины. 2. Индекс, уровень и темп инфляции. 3. Начисление простых процентов с учетом инфляции. 4. Начисление сложных процентов с учетом инфляции. 5. Депозитный риск. 6. Облигации. Доходность облигаций к погашению. 7. Доходность операции покупки-погашения облигации. 8. Акции. Дивиденды по акциям. 9. Доходность акций. Рыночная цена акций. 10. Примеры финансовых операций с облигациями и акциями
коллоквиум	1. Что такое наращенная сумма и дисконтирование? Объясните их взаимосвязь и приведите примеры использования. 2. В чем разница между простыми и сложными процентами? Приведите формулы для расчета и объясните, когда целесообразно использовать каждый из них. 3. Объясните понятие "эффективная процентная ставка". Как она рассчитывается и для чего используется? 4. Что такое аннуитет? Охарактеризуйте виды аннуитетов (пренумерандо, постнумерандо, бессрочный). 5. Как рассчитать приведенную стоимость аннуитета? Опишите формулу и объясните её экономический смысл. 6. Как рассчитать будущую стоимость аннуитета? Опишите формулу и объясните её экономический смысл. 7. Что такое амортизация кредита? Опишите методы амортизации (дифференцированные и аннуитетные платежи). 8. Объясните, как рассчитывается ежемесячный платеж по кредиту с использованием аннуитетной схемы. 9. Что такое облигация? Охарактеризуйте основные параметры облигации (номинальная стоимость, купонная ставка, срок обращения). 10. Что такое доходность к погашению (YTM) облигации? Как она рассчитывается и что показывает? 11. Что такое акция? В чем разница между обыкновенными и привилегированными акциями? 12. Что такое дивиденды? Как модель дисконтированных дивидендов (DDM) используется для оценки стоимости акции? 13. Объясните концепцию временной стоимости денег. Почему деньги сегодня стоят дороже, чем деньги в будущем? 14. Что такое инфляция и дефляция? Как инфляция влияет на процентные ставки и принятие финансовых решений? 15. Что такое реальная процентная ставка? Как она рассчитывается и чем отличается от номинальной процентной ставки? 16. Опишите уравнение Фишера и объясните взаимосвязь между номинальной, реальной процентной ставкой и инфляцией. 17. Что такое риск в финансовых инвестициях? Приведите примеры различных видов рисков. 18. Опишите метод чистой приведенной стоимости (NPV) для оценки инвестиционных проектов. Как принимается решение об инвестировании на основе NPV? 19. Что такое внутренняя норма доходности (IRR)? Как принимается решение об инвестировании на основе IRR? 20. Что такое хеджирование? Какие инструменты используются для хеджирования финансовых рисков?
реферат	1. Сравнение роста наращенной суммы по сложным и простым процентам. 2. Номинальная и эффективная ставки. 3. Эквивалентные процентные ставки. 4. Ценные бумаги. Курсы ценных бумаг.* 5. Виды потоков платежей и их основные параметры. 6. Наращенная сумма постоянной ренты постнумерандо по сложной процентной ставке. 7. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо по сложной процентной ставке. 8. Определение параметров постоянных рент постнумерандо по сложной процентной ставке. 9. Кредитные расчеты. Погашение кредита.* 10. Метод расчета чистой текущей стоимости инвестиций. 11. Метод расчета индекса рентабельности инвестиций. 12. Метод расчета нормы рентабельности инвестиций. 13. Метод определения дисконтированного срока окупаемости инвестиций. 14. Учет инфляции при анализе инвестиционных проектов. 15. Сравнительный анализ возможностей программных средств автоматизации финансовых вычислений
задания	Задание 1. Какой величины достигнет долг, равный 1 млн. руб., через 5 лет: 1) при росте наращенной суммы по сложной ставке 15,5 % годовых; 2) при начислении процентов поквартально? Задание 2. Эффективная ставка — это годовая ставка сложных процентов, которая дает тот же результат, что и m-разовое начисление процентов по ставке j/m . Каков размер эффективной ставки, если номинальная ставка равна 25% при помесечном начислении процентов? Задание 9. Вексель стоимостью 550 000 руб. учитывается за 3 года до погашения по сложной учетной ставке 12% годовых. Найдите сумму, которую получит векселедержатель, и величину дисконта. Задание 10. Вексель на сумму 60 000 руб. учтен по процентной ставке 14% годовых (простые проценты), срок платежа наступает через 0,6 года. Определите сумму, полученную владельцем векселя при учете, и дисконт при

	ежеквартальном и ежемесячном дисконтировании. Задание 11. Клиент имеет вексель на 20 000 руб., который он хочет учесть 24.04.2011 в банке по сложной учетной ставке 10%. Какую сумму он получит, если срок погашения 12.09.2011? Задание 12. Вклад 300 тыс. руб. был положен в банк 20.05.2017 г. при ставке 60% годовых. С 1 сентября банк снизил ставку по вкладам до 30% годовых. 25 октября вклад был закрыт. Определить сумму начисленных процентов при английской, германской и французской практиках начисления
Тест	Темы тестовых заданий: 1. Модели начисления процентов. 2. Потоки платежей. 3. Методы принятия инвестиционных решений. 4. Простые модели оценки финансовых инструментов: облигации и акции. 5. Портфельная теория. 6. CAPM и ее модификации. 7. Ценообразование деривативов.

5.2 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Первая контрольная точка - в форме доклада (письменная).

Темы докладов: Темы докладов с презентацией

1. Принцип временной неравноценности денег.
2. Операции наращения и дисконтирования.
3. Наращение по простой процентной ставке.
4. Переменные простые ставки и реинвестирование.
5. Дисконтирование по простым процентам.
6. Наращение по простой учётной ставке.
7. Определение срока ссуды и величины ставки.
8. Вычисление средних значений.
9. Учёт налогов и инфляция при использовании простой процентной ставки.
10. Замена платежей и их консолидация.
11. Наращение по сложной процентной ставке.
12. Внутригодовые процентные начисления.
13. Эффективная процентная ставка.
14. Дисконтирование по сложной процентной ставке.
15. Сложная учётная ставка.
16. Непрерывное наращение и дисконтирование.
17. Конвертация валюты и наращение сложными процентами.
18. Налоги и инфляция и наращение сложными процентами.
19. Эквивалентность ставок.
20. Замена платежей и сроков выплат.
21. Виды денежных потоков.
22. Оценка постоянного аннуитета постнумерандо.
23. Оценка постоянного аннуитета пренумерандо.
24. Метод депозитной книжки.
25. Бессрочный аннуитет

Методические рекомендации:

Обучающийся может подготовить не более пяти докладов с презентацией. Критерии оценки одного доклада с презентацией: 5 баллов выставляется обучающемуся, если он перечисляет все существенные характеристики обозначенного в вопросе предмета и возможные варианты дальнейшего развития решения проблемы, если это возможно; 4 балла, если студент раскрыл только часть основных положений вопроса, продемонстрировал неточность в представлениях о предмете вопроса; 3 балла, если студент обозначил общую траекторию ответа, но не смог конкретизировать основные компоненты; 2 балла, если студент не продемонстрировал знаний основных понятий, представлений об изучаемом предмете.

Методические указания по написанию доклада с презентацией. Требования, предъявляемые к докладу с презентацией:

1. Объем доклад не должен превышать 5-8 страниц. Печать производится через 1,5 интервала, размер шрифта 14, с выравниванием по ширине. Левое поле листа 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее 20 мм. Текст должен оформляться абзацами с отступом 1,25 см.

2. Эссе должно восприниматься как единое целое, идея должна быть ясной и понятной.
3. Необходимо писать коротко и ясно. Эссе не должно содержать ничего лишнего, должно включать только ту информацию, которая необходима для раскрытия вашей позиции, идеи.
4. Доклад должно иметь грамотное композиционное построение, быть логичным, четким по структуре.
5. Каждый абзац доклад должен содержать только одну основную мысль.
6. Доклад должен показывать, что его автор знает и осмысленно использует теоретические понятия, термины, обобщения, мировоззренческие идеи.
7. Доклад должен содержать убедительную аргументацию заявленной по проблеме позиции.

контрольная точка - в форме теста (письменная).

Тесты

Тест №1.

1. Предметом курса «Финансовая математика» являются
 - методы количественного финансового анализа;
 - методы бухгалтерского учета;
 - методы математического анализа;
 - методы сравнительного анализа.
2. Укажите неправильный ответ. К условиям выполнения финансово-кредитной операции относится
 - денежные суммы;
 - временные параметры;
 - место заключения соглашения;
 - процентные ставки.
3. Принцип неравноценности денег заключается в том, что
 - ценность денег изменяется во времени;
 - существуют различные валюты;
 - существуют купюры различных номиналов;
 - ценность денег зависит от их владельца.
4. Принцип финансовой эквивалентности означает
 - равенство финансовых обязательств сторон, участвующих в операции;
 - существование конвертируемых валют;
 - возможность эквивалентного обмена валют друг на друга;
 - существование агента и контрагента.
5. Процентные деньги кратко называются
 - проценты;
 - доход;
 - долг;
 - сумма.
6. Проценты в финансово-кредитных операциях - это
 - абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг;
 - относительная величина дохода от предоставления денег в долг;
 - сумма денег, выданная в долг;
 - ссуда.
7. Укажите неправильный ответ. К формам предоставления денег в долг относится
 - выдача ссуды;
 - конвертирование валюты;
 - продажа товара в кредит;
 - размещение денег на депозите.
8. Кредитор – это тот, кто
 - предоставляет деньги в долг;
 - берет деньги в долг;

- осуществляет конвертирование;
 - покупает товар в кредит.
9. Процентная ставка – это
- проценты;
 - процентные деньги;
 - отношение дохода к сумме долга;
 - показатель обменного курса.
10. Укажите неправильный ответ. Процентная ставка измеряется
- целым положительным числом;
 - десятичной дробью;
 - в процентах;
 - обыкновенной дробью.
11. Период начисления – это
- срок начисления;
 - интервал времени, к которому приурочена процентная ставка;
 - момент заключения финансово-кредитного соглашения;
 - время взаиморасчетов.
12. Капитализация процентов – это
- присоединение процентов к основной сумме долга;
 - выплата процентов в указанный момент времени;
 - форма изымания денег из финансовой операции;
 - форма конвертирования.
13. Наращение – это
- процесс увеличения суммы денег во времени в связи с присоединением процентов;
 - процесс роста процентной ставки во времени;
 - рост обменного курса валют;
 - процесс увеличения процентов.
14. Укажите неправильный ответ. В финансовом анализе процентная ставка используется как
- инструмент наращивания суммы долга;
 - инструмент корректировки обменного курса;
 - измеритель степени доходности финансовой операции;
 - измеритель эффективности кредитной деятельности.
15. Укажите неправильный ответ. Процентные ставки различаются по
- базе начисления;
 - принципу расчета процентов;
 - способу начисления процентов;
 - курсу конвертирования.
16. База начисления процентов – это
- сумма, полученная на предыдущем этапе наращивания;
 - сумма, изъятая из финансовой операции;
 - показатель эффективности финансовой операции;
 - результат финансово-кредитной операции.
17. При расчете процентов от настоящего к будущему используется
- ставка наращивания;
 - учетная ставка;
 - ставка дисконтирования;
 - ставка инвестирования.
18. При расчете процентов от будущего к настоящему используется
- ставка наращивания;
 - дисконтная ставка;
 - ставка обменного курса;
 - ставка конвертирования.
19. Маржа – это

- размер изменения процентной ставки во времени;
- курс покупки валюты;
- курс продажи валюты;
- разница курсов продажи и покупки валюты.

20. Ставка рефинансирования ЦБ РФ – это

- размер маржи;
- ставка, по которой ЦБ выдает кредит физическим лицам;
- ставка, по которой ЦБ выдает кредит коммерческим банкам;
- ставка инвестирования.

21. Наращенная сумма – это

- сумма денег к концу операции;
- первоначальная сумма;
- размер ссуды;
- размер займа.

22. Простые проценты начисляются

- на проценты;
- при постоянной базе начисления;
- при последовательно изменяющейся базе начисления;
- на наращенную сумму.

23. Наращенная сумма в случае простых процентов определяется по формуле

$$S = P(1+n \cdot i)$$

$$S = P \cdot n \cdot i$$

$$S = P/(1+n \cdot i)$$

$$S = 1+n \cdot i$$

24. Формула простых процентов имеет вид

$$S = P(1+n \cdot i)$$

$$S = P \cdot n \cdot i$$

$$S = P/(1+n \cdot i)$$

$$S = 1+n \cdot i$$

25. Множитель наращения простых процентов определяется как

$$1+n \cdot i$$

$$1/n \cdot i$$

$$P \cdot n \cdot i$$

$$P(1+n \cdot i)$$

26. График роста по простым процентам является

- линейной зависимостью;
- обратной зависимостью;
- криволинейной зависимостью;
- гиперболической зависимостью.

27. Определить проценты и сумму накопленного долга, если ссуда равна 500 тыс.руб., срок 2 года, проценты – простые по ставке 20%.

$$200 \text{ и } 700;$$

$$270 \text{ и } 870;$$

$$240 \text{ и } 640;$$

$$400 \text{ и } 900.$$

28. Определить проценты и сумму накопленного долга, если ссуда равна 600 тыс.руб., срок 3 года, проценты – простые по ставке 15%.

$$200 \text{ и } 700;$$

$$270 \text{ и } 870;$$

$$240 \text{ и } 640;$$

$$400 \text{ и } 900.$$

29. Определить проценты и сумму накопленного долга, если ссуда равна 400 тыс.руб., срок 4 года, проценты – простые по ставке 15%.

- 200 и 700;
- 270 и 870;
- 240 и 640;
- 400 и 900.

30. Определить проценты и сумму накопленного долга, если ссуда равна 500 тыс.руб., срок 4 года, проценты – простые по ставке 20%.

- 200 и 700;
- 270 и 870;
- 240 и 640;
- 400 и 900.

31. Как изменится сумма процентов, если срок ссуды увеличится в 2 раза?

- увеличится в два раза;
- уменьшится в два раза;
- увеличится на 50%;
- уменьшится на 50%.

32. Как изменится сумма процентов, если срок ссуды сократится в 2 раза?

- увеличится в два раза;
- уменьшится в два раза;
- увеличится на 50%;
- уменьшится на 50%.

33. Как изменится сумма процентов, если ставка увеличится в полтора раза?

- увеличится в 1,5 раза;
- уменьшится в 1,5 раза;
- увеличится на 30%;
- уменьшится на 30%.

34. Как изменится сумма процентов, если ставка уменьшится в полтора раза?

- увеличится в 1,5 раза;
- уменьшится в 1,5 раза;
- увеличится на 30%;
- уменьшится на 30%.

35. Сумма долга возрастет в 2 раза. Это значит

- увеличится на 50%;
- увеличится на 100%;
- уменьшится на 50%;
- уменьшится на 100%.

36. Сумма долга уменьшится в 2 раза. Это значит

- увеличится на 50%;
- увеличится на 100%;
- уменьшится на 50%;
- уменьшится на 100%.

37. Временная база начисления процентов – это

- число дней в году;
- срок ссуды в днях;
- срок ссуды в годах;
- дата подписания контракта.

38. Обыкновенные проценты получают при

- временной базе начисления процентов равной 360;
- временной базе начисления процентов равной 365;
- временной базе начисления процентов равной 366;
- временной базе начисления процентов равной сроку ссуды.

39. Коммерческие проценты получают при

- временной базе начисления процентов равной 360;
- временной базе начисления процентов равной 365;

- временной базе начисления процентов равной 366;
 - временной базе начисления процентов равной сроку ссуды.
40. Точные проценты получают при
- $K = 360$;
 - $K = 365$;
 - $K = 240$;
 - $K = 300$.
41. При приближенном измерении срока ссуды продолжительность месяца равна
- 31;
 - 30;
 - 28;
 - нет правильного ответа.
42. Какой из вариантов расчета простых процентов не имеет смысла
- 365/365;
 - 365/360;
 - 360/360;
 - 360/365.
43. Укажите, как обозначается в документах расчет точных простых процентов
- 365/365;
 - 365/360;
 - 360/360;
 - 360/365.
44. Расчет обыкновенных процентов с точным числом дней ссуды обозначается в документах следующим образом
- 365/365;
 - 365/360;
 - 360/360;
 - 360/365.
45. Расчет обыкновенных процентов с приближенным числом дней ссуды обозначается следующим образом
- 365/365;
 - 365/360;
 - 360/360;
 - 360/365.
46. Какой из способов расчета простых процентов дает самые точные результаты
- 365/365;
 - 365/360;
 - 360/360;
 - 360/365.
47. Какой из методов расчета простых процентов называется банковским
- 365/365;
 - 365/360;
 - 360/360;
 - 360/365.
48. Какой из двух результатов меньше: по методу АСТ/АСТ или по методу АСТ/360
- 365/365;
 - 365/360;
 - 360/360;
 - 360/365.
49. Нарощенная сумма при изменяющихся во времени ставках определяется по формуле
- ;
 - ;
 - ;

- нет правильного ответа.

50. Проценты при изменяющейся сумме депозита определяются по формуле

- ;
- ;
- ;

- Нет правильного ответа.

Тест №2.

51. Процентное число – это делимое в математическом выражении для

- наращенной суммы;
- величины остатка;
- начисленных процентов;
- нет правильного ответа.

52. Реинвестирование по простым процентам – это

- неоднократное сложение процентов;
- неоднократное последовательное повторение наращенной суммы по простым процентам;
- неоднократное вложение средств;
- нет правильного ответа.

53. Контур финансовой операции – это

- график погашения задолженности;
- график, изменения величины задолженности во времени;
- выплата задолженности;
- нет правильного ответа.

54. Метод погашения задолженности с помощью промежуточных платежей, предполагающий начисление процентов на фактическую сумму долга называется

- актуарным;
- методом коммивояжера;
- правилом торговца;
- нет правильного ответа.

55. Сбалансированная финансовая операция имеет

- замкнутый контур;
- прямоугольный контур;
- разомкнутый контур;
- нет правильного ответа.

56. При актуарном методе погашения задолженности частичный платеж идет, в первую очередь, на погашение

- основной суммы долга;
- процентов, начисленных на дату платежа;
- разницы между суммой долга и процентами;
- нет правильного ответа.

57. Сколько вариантов правила торговца используется на практике

- один;
- два;
- три;
- нет правильного ответа.

58. По какому параметру различаются варианты правила торговца

- по величине процентной ставки;
- по сроку ссуды;
- по величине наращенной суммы;
- нет правильного ответа.

59. В потребительском кредите наращенная сумма определяется

- $S = P(1+i \cdot n)$;
- $S = 1+i \cdot n$;
- $S = P+P \cdot n$;

- $S = P + P \cdot i$

60. Величина разового погасительного платежа в потребительском кредите определяется по формуле

- $R = S/n \cdot m$;

- $R = P/n \cdot m$;

- $R = P \cdot i/n \cdot m$;

- $R = S \cdot i/n$

61. Если кредит на покупку товара на сумму 100 тыс.руб. открыт на 2 года под 15% годовых, то ежемесячные платежи составят

- 5,42;

- 7,50;

- 8,05;

- 15,00.

62. Если кредит на покупку товара на сумму 150 тыс.руб. открыт на 2 года под 10% годовых, то ежемесячные платежи составят

- 5,42;

- 7,50;

- 8,05;

- 15,00.

63. Если кредит на покупку товара на сумму 200 тыс.руб. открыт на 3 года под 15% годовых, то ежемесячные платежи составят

- 5,42;

- 7,50;

- 8,05;

- 15,00.

64. Если кредит на покупку товара на сумму 300 тыс.руб. открыт на 2 года под 10% годовых, то ежемесячные платежи составят

- 5,42;

- 7,50;

- 8,05;

- 15,00.

65. Дисконтирование – это

- определение стоимости, относящейся к будущему, на более ранний момент времени;

- расчет S_c помощью P ;

- задача прямая по отношению к наращению;

- способ построения бизнес-плана.

66. Величина, найденная с помощью дисконтирования, называется

- суммой наращения;

- современной величиной будущего платежа;

- дисконтом;

- нет правильного ответа.

67. Один из видов дисконтирования – это

- математическое дисконтирование;

- бухгалтерское дисконтирование;

- вероятностное дисконтирование;

- нет правильного ответа.

68. Один из видов дисконтирования – это

- нет правильного ответа;

- бухгалтерское дисконтирование;

- вероятностное дисконтирование;

- банковский учет.

69. Математическое дисконтирование – это решение задач

- $S = P(1 + n \cdot i)$;

- ;
 - ;
 - $P = S(1 - n \cdot d)$.
70. Дисконтный множитель, в случае математического дисконтирования - это величина
- $1 + n \cdot i$;
 - $1/(1 + n \cdot i)$;
 - $n \cdot i$;
 - $1 - n \cdot d$.
71. Какова первоначальная сумма долга, если через 120 дней должник уплатит 240 тыс.руб. Процентная ставка – 20% годовых, $K=360$.
- 224,0 тыс.руб.;
 - 272,7 тыс.руб.;
 - 442,5 тыс.руб.;
 - нет правильного ответа.
72. Какова первоначальная сумма долга, если через 180 дней должник уплатит 300 тыс.руб. Процентная ставка – 20% годовых, $K=360$.
- 224,0 тыс.руб.;
 - 272,7 тыс.руб.;
 - 442,5 тыс.руб.;
 - нет правильного ответа.
73. Какова первоначальная сумма долга, если через 240 дней должник уплатит 500 тыс.руб. Процентная ставка – 20% годовых, $K=360$.
- 224,0 тыс.руб.;
 - 272,7 тыс.руб.;
 - 442,5 тыс.руб.;
 - нет правильного ответа.
74. При банковском учете банк приобретает вексель до наступления срока платежа по нему по цене, которая
- превышает сумму, указанную на векселе;
 - меньше суммы, указанной на векселе;
 - равной сумме, указанной на векселе;
 - нет правильного ответа.
75. Размер дисконта в случае банковского учета определяется по формуле
- $S \cdot n \cdot d$;
 - $S(1 - n \cdot d)$;
 - $S/n \cdot m$;
 - $S/(1 + n \cdot i)$.
76. Дисконтный множитель в случае коммерческого учета определяется по формуле
- $S \cdot n \cdot d$;
 - $S(1 - n \cdot d)$;
 - $S/n \cdot m$;
 - $S/(1 + n \cdot i)$.
77. По какому из вариантов ведется учет в случае банковского или коммерческого учета
- $365/365$;
 - $365/360$;
 - $360/360$;
 - $360/365$.
78. Как называется ставка применяемая при учете векселя
- банковская;
 - учетная;
 - процентная;
 - вексельная.
79. По какой из формул рассчитывается наращенная сумма с использованием простой учетной

ставки

- ;
- $S = P(1+n \cdot i)$;
- $S = P(1-n \cdot d)$;
- $S = P + P \cdot n \cdot d$

80. По какой из ставок рассчитанная наращенная сумма больше

- по банковской;
- по учетной;
- по процентной;
- по вексельной.

81. Какая из задач является прямой для учетной ставки

- задача наращения;
- задача дисконтирования;
- задача определения процентов;
- нет правильного ответа.

82. Какая из задач является обратной для ставки наращения

- задача наращения;
- задача дисконтирования;
- задача определения процентов;
- нет правильного ответа.

83. Каким общим словом называются учетная ставка и ставка наращения

- вексельные;
- простые;
- дисконтные;
- нет правильного ответа.

84. Какая из формул отражает прямую задачу наращения

- $S = P(1+n \cdot i)$;
- $P = S(1-n \cdot d)$;
- $P = S/(1+n \cdot i)$;
- $S = P/(1-n \cdot d)$.

85. Какая из формул отражает обратную задачу наращения

- $S = P(1+n \cdot i)$;
- $P = S(1-n \cdot d)$;
- $P = S/(1+n \cdot i)$;
- $S = P/(1-n \cdot d)$.

86. Какая из формул отражает прямую задачу дисконтирования

- $S = P(1+n \cdot i)$;
- $P = S(1-n \cdot d)$;
- $P = S/(1+n \cdot i)$;
- $S = P/(1-n \cdot d)$.

87. Какая из формул отражает обратную задачу дисконтирования

- $S = P(1+n \cdot i)$;
- $P = S(1-n \cdot d)$;
- $P = S/(1+n \cdot i)$;
- $S = P/(1-n \cdot d)$.

88. Какой вид процентной ставки дает более быстрый рост суммы задолженности

- учетная;
- ставка наращения;
- вексельная ставка;
- нет правильного ответа.

89. Продолжительность ссуды в годах при использовании ставки наращения определяется по формуле

- ;

- ;
 - ;
 - нет правильного ответа.
90. Продолжительность ссуды при учетной ставке определяется по формуле
- ;
 - ;
 - ;
 - нет правильного ответа.
91. Величина процентной ставки наращенная определяется по формуле
- ;
 - ;
 - ;
 - нет правильного ответа.
92. Величина учетной ставки определяется по формуле
- ;
 - ;
 - ;
 - нет правильного ответа.
93. Операция депонирования СКВ на рублевом счете состоит из трех шагов. Укажите лишний шаг
- обмен валюты на рубли;
 - изменение обменного курса;
 - наращение процентов;
 - конвертирование в исходную валюту.
94. Цена товара увеличилась на 10%. На сколько процентов нужно уменьшить цену, чтобы она вернулась к прежней величине?
- 10,0;
 - 10,1;
 - 9,1;
 - 13,0.
95. Цена товара увеличилась на 15%. На сколько процентов нужно уменьшить цену, чтобы она вернулась к прежней величине?
- 15,0;
 - 10,0;
 - 13,0;
 - 20,0.
96. Цена товара увеличилась на 18%. На сколько процентов нужно уменьшить цену, чтобы она вернулась к прежней величине?
- 18,0;
 - 15,0;
 - 15,2;
 - 20,0.
97. Цена товара увеличилась на 25%. На сколько процентов нужно уменьшить цену, чтобы она вернулась к прежней величине?
- 25,0;
 - 20,0;
 - 10,0;
 - 15,2.

Итоговый тест

ВАРИАНТ 1

1. Уровень инфляции показывает:
- А) во сколько раз выросли цены;
 - Б) во сколько раз цены снизились;

- В) на сколько процентов цены возросли.
2. Расчет уровня инфляции за период осуществляется:
- А) по простым процентам;
 - Б) по сложным процентам;
 - В) по смешанному методу.
3. Если уровень инфляции ниже процентной ставки, то это:
- А) уменьшение первоначальной денежной суммы;
 - Б) рост реальной денежной суммы;
 - В) роста денежной суммы не будет.
4. Реальная доходность финансовой операции определяется:
- А) с использованием реальной ставки процентов;
 - Б) с использованием номинальной ставки процентов;
 - В) с использованием эффективной ставки.
5. Принцип неравноценности денег заключается в том, что:
- А) деньги обесцениваются со временем;
 - Б) деньги приносят доход;
 - В) равные по абсолютной величине денежные суммы, относящиеся к различным моментам времени, оцениваются по-разному;
 - Г) «сегодняшние деньги ценнее завтрашних денег».
6. Финансово-коммерческие расчеты используются для:
- А) определения выручки от реализации продукции.
 - Б) расчета кредитных операций.
 - В) расчета рентабельности производства.
 - Г) расчета доходности ценных бумаг.
7. Подход, при котором фактор времени играет решающую роль, называется:
- А) временной;
 - Б) статический;
 - В) динамический;
 - Г) статистический.
8. Проценты в финансовых расчетах:
- А) это доходность, выраженная в виде десятичной дроби;
 - Б) это абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг в любой его форме;
 - В) показывают, сколько денежных единиц должен заплатить заемщик за пользование в течение определенного периода времени 100 единиц первоначальной суммы долга.
9. Процентная ставка – это:
- А) относительный показатель, характеризующий интенсивность начисления процентов;
 - Б) абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг в любой его форме;
 - В) ставка, зафиксированная в виде определенного числа в финансовых контрактах;
 - Г) отношение суммы процентных денег к величине ссуды.
10. В качестве единицы времени в финансовых расчетах принят:
- А) год;
 - Б) квартал;
 - В) месяц;
 - Г) день.
11. Нарращение – это:
- А) процесс увеличения капитала за счет присоединения процентов;
 - Б) базисный темп роста;
 - В) отношение наращенной суммы к первоначальной сумме долга;
 - Г) движение денежного потока от настоящего к будущему.
12. Коэффициент наращивания – это:
- А) отношение суммы процентных денег к величине первоначальной суммы;
 - Б) отношение наращенной суммы к первоначальной сумме;
 - В) отношение первоначальной суммы к будущей величине денежной суммы;

Г) отношение процентов к процентной ставке.

13. Виды процентных ставок в зависимости от исходной базы:

А) постоянная, сложная;

Б) простая, переменная;

В) простая, сложная;

Г) постоянная, переменная.

14. Фиксированная процентная ставка – это:

А) ставка, неизменная на протяжении всего периода ссуды;

Б) ставка, применяемая к одной и той же первоначальной сумме долга;

В) ставка, зафиксированная в виде определенного числа в финансовых контрактах;

Г) отношение суммы процентных денег к величине ссуды.

15. Формула простых процентов:

А) $FV = PV \cdot i \cdot n$

Б) $FV = PV(1 + i)$

н

В) $FV = PV(1 + ni)$

Г) $FV = PV(1 + i)$

16. Простые проценты используются в случаях:

А) реинвестирования процентов;

Б) выплаты процентов по мере их начисления;

В) краткосрочных ссуд, с однократным начислением процентов;

Г) ссуд, с длительностью более одного года.

Вариант 2

1. Точный процент – это:

А) капитализация процента;

Б) коммерческий процент;

В) расчет процентов, исходя из продолжительности года в 365 или 366 дней;

Г) расчет процентов с точным числом дней финансовой операции.

2. Точное число дней финансовой операции можно определить:

А) по специальным таблицам порядковых номеров дней года;

Б) используя прямой счет фактических дней между датами;

В) исходя из продолжительности каждого целого месяца в 30 дней;

Г) считая дату выдачи и дату погашения ссуды за один день.

3. Французская практика начисления процентов:

А) обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;

Б) обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;

В) точный процент с точным числом дней финансовой операции;

Г) точный процент с приближенным числом дней финансовой операции.

4. Германская практика начисления процентов:

А) обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;

Б) обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;

В) точный процент с точным числом дней финансовой операции;

Г) точный процент с приближенным числом дней финансовой операции.

5. Английская практика начисления процентов:

А) обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;

Б) обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;

В) точный процент с точным числом дней финансовой операции;

Г) точный процент с приближенным числом дней финансовой операции.

6. Расчет наращенной суммы в случае дискретно изменяющейся во времени процентной ставки по схеме простых процентов имеет следующий вид:

А) $FV = PV (1 + \sum n_k i_k)$

Б) $FV = PV \sum (1 + n_k i_k)$

В) $FV = PV (1 + n_1 i_1)(1 + n_2 i_2) : (1 + n_k i_k)$

Г) $FV = PV (1 + n i_k)$

7. Срок финансовой операции по схеме простых процентов определяется по формуле:

А) $n = I / (PV \cdot i)$

Б) $n = [(FV - PV) / (FV \cdot t)] i$

В) $t = [(FV - PV) / (PV \cdot i)] T$

Г) $n = [(FV - PV) / (FV \cdot t)] T$

8. Если в условиях финансовой операции отсутствует простая процентная ставка, то:

А) этого не может быть;

Б) ее можно определить по формуле $i = [(FV - PV) / (PV \cdot t)] \cdot T$

В) ее невозможно определить

Г) ее можно определить по формуле $i = \Sigma \text{процентных чисел} / \text{дивизор}$

9. Формула сложных процентов:

А) $FV = PV(1 + ni)$

Б) $FV = PV(1 + t / T \cdot i)$

В) $FV = PV(1 + i)$

n

Г) $FV = PV(1 + ni)(1 + i)$

n

10. Начисление по схеме сложных процентов предпочтительнее:

А) при краткосрочных финансовых операциях;

Б) при сроке финансовой операции в один год;

В) при долгосрочных финансовых операциях;

Г) во всех вышеперечисленных случаях.

11. Чем больше периодов начисления процентов:

А) тем медленнее идет процесс наращивания;

Б) тем быстрее идет процесс наращивания;

В) процесс наращивания не изменяется;

Г) процесс наращивания предсказать нельзя.

12. Номинальная ставка – это:

А) годовая ставка процентов, исходя из которой определяется величина ставки процентов в каждом периоде начисления, при начислении сложных процентов несколько раз в год;

Б) отношение суммы процентов, выплачиваемых за фиксированный отрезок времени, к величине ссуды;

В) процентная ставка, применяется для декурсивных процентов;

Г) годовая ставка, с указанием периода начисления процентов.

13. Формула сложных процентов с неоднократным начислением процентов в течение года:

А) $FV = PV(1 + i) m \cdot n$

Б) $FV = PV(1 + j / m) m \cdot n$

В) $FV = PV / m \cdot (1 + i) n / m$

Г) $FV = PV(1 + i \cdot m) m \cdot n$

14. Эффективная ставка процентов:

А) не отражает эффективности финансовой операции;

Б) измеряет реальный относительный доход;

В) отражает эффект финансовой операции;

Г) зависит от количества начислений и величины первоначальной суммы.

15. Формула сложных процентов с использованием переменных процентных ставок:

А) $FV = PV(1 + i_1) n$

1 (1 + i₂) n

2 ... (1 + i_k) n

k

Б) $FV = PV(1 + nkik)$

В) $FV = PV(1 + n1i1 \cdot n2i2 \cdot \dots \cdot nkik) nk$

Г) $FV = PV(1 + in)(1 + i)$

16. В случае, когда срок финансовой операции выражен дробным числом лет, начисление процентов возможно с использованием:

А) общего метода;

Б) эффективной процентной ставки;

В) смешанного метода;

Г) переменных процентных ставок.

Вариант 3

1. Смешанный метод расчета:

А) $FV = PV(1 + i)$

$a + b$

Б) $FV = PV(1 + i)$

a

$(1 + bi)$

В) $FV = PV(1 + abi)$

n

Г) $FV = PV(1 + i)$

a

$(1 + i)$

b

2. Непрерывное начисление процентов – это:

А) начисление процентов ежедневно;

Б) начисление процентов ежечасно;

В) начисление процентов ежеминутно;

Г) начисление процентов за нефиксированный промежуток времени.

3. Если в условиях финансовой операции отсутствует ставка сложных процентов, то:

А) ее определить нельзя;

Б)

В) $i = \ln(FV / PV) / \ln(1 + n)$

Г) $i = \lim(1 + j / m)$

m

Д) $i = (1 + j / m)$

m

- 1

4. Дисконтирование – это:

А) процесс начисления и удержания процентов вперед;

Б) определение значения стоимостной величины на некоторый момент времени при условии, что в будущем она составит заданную величину;

В) разность между наращенной и первоначальной суммами.

5. Банковский учет – это учет по:

А) учетной ставке;

Б) процентной ставке;

В) ставке рефинансирования;

Г) ставке дисконтирования.

6. Антисипативные проценты – это проценты, начисленные:

А) с учетом инфляции;

Б) по учетной ставке;

В) по процентной ставке.

7. Дисконтирование по сложным процентам осуществляется по формуле:

А) $PV = FV(1 + i) - n$

Б) $PV = FV(1 + i) - 1$

В) $PV = FV(1 - d)^n$

Г) $PV = FV(1 + i)^n$

8. Дисконтирование по простой учетной ставке осуществляется по формуле:

А) $PV = FV(1 - d)^n$

Б) $PV = FV(1 - d)^{-n}$

В) $PV = FV(1 - nd)$

Г) $PV = FV(1 + nd)^{-1}$

9. Чем меньше процентная ставка, тем

А) выше современная величина;

Б) ниже современная величина;

В) на современную величину это не оказывает влияния.

10. Какой вид дисконтирования выгоднее для векселедержателя:

А) математическое дисконтирование;

Б) банковский учет;

В) разница отсутствует.

11. Поток платежей - это:

А) рост инвестированного капитала на величину процентов;

Б) распределенные во времени выплаты и поступления;

В) перманентное обесценивание денег;

Г) платеж в конце периода.

12. Вечная рента - это:

А) рента, подлежащая безусловной выплате;

Б) рента с выплатой в начале периода;

В) рента с бесконечным числом членов;

Г) рента с неравными членами.

13. Аннуитет - это:

А) частный случай потока платежей, когда члены потока только положительные величины;

Б) частный случай потока платежей, когда число равных временных интервалов ограничено;

В) частный случай потока платежей, когда члены равны и имеют одинаковую направленность, а периоды ренты одинаковы.

14. Для определения члена ренты необходимо знать:

А) наращенную сумму;

Б) первоначальную сумму;

В) первоначальную и наращенную сумму;

Г) только процентную ставку и срок ренты.

15. Для оценки бессрочного аннуитета не имеет смысла определение:

А) современной величины аннуитета;

Б) наращенной величины аннуитета;

В) члена ренты.

16. Нерегулярные потоки платежей характеризуются присутствием нерегулярного параметра:

А) периода ренты;

Б) размера платежа;

В) процентной ставки

Инструкция по выполнению. Выбрать один правильный ответ

Критерии оценивания: • 5 баллов выставляется, если обучающийся ответил правильно на 100-85% заданий теста; • 4 балла выставляется, если обучающийся ответил на 84-69 % заданий; • 3 балла выставляется, если обучающийся ответил на 68-50% заданий; 2 балла выставляется, если обучающийся ответил менее, чем на 50 % заданий.

Контрольная точка в форме диспута (устная).

Критерии оценивания:

Представление точки зрения. Оценивается чёткость речи, использование заметок, убедительность предложений, а также владение собой: непринуждённость, установление зрительного контакта с аудиторией, уважительное отношение к оппонентам.

Стратегия выступления. Оценивается организация речи и риторика: тщательность и целенаправленность аргументации, использование времени, убедительные формулировки.

Содержание. Оценивается качество доказательств и эффективность опровержений. Например, логическая и фактическая обоснованность аргументов, защита от контраргументов.

Командная работа. Оценивается сплочённость команды, их поведение: хорошая ли работа вместе, проявление уважения к оппонентам.

Обмен мнениями. Оценивается, предлагали ли участники конструктивные советы оппонентам, с какой вежливостью они делились отзывами.

Глубина поставленных и рассмотренных вопросов. Также важно оценить, насколько верными были ответы и качество этих ответов.

Активность и глубина подготовки отдельных подгрупп, участников и занятия в целом.

Контрольная точка - в форме деловой игры (устная).

Критерии оценивания:

5 баллов выставляется обучающемуся, если он перечисляет все существенные характеристики обозначенного в вопросе предмета и возможные варианты дальнейшего развития решения проблемы, если это возможно, деловая игра решена верно;

4 балла, если студент раскрыл только часть основных положений вопроса, продемонстрировал неточность в проведенных расчётах;

3 балла, если студент обозначил общую траекторию ответа, но не смог ответить на ключевые вопросы, задаваемые в рамках игры;

2 балла, если студент не продемонстрировал знаний основных понятий, не проведены расчеты в деловой игре.

Контрольная точка в форме коллоквиума (устная).

Вопросы для коллоквиума

- 1 Сделать обзор математических методов в экономике.
- 2 Дать определение и привести характеристику понятия инвестиционного проекта
- 3 Классифицировать товары финансового рынка.
- 4 Уточнить понятие фондового рынка.
- 5 Определить предназначение, типы первичные ценные бумаг. Выполнить классификацию.
- 6 Определить предназначение, типы вторичных ценных бумаг.
- 7 Перечислить и характеризовать действующие лица фондового рынка.
- 8 Сделать обзор финансовых вычислений. Дать определение понятий интереса (процентной ставки), дисконта и дисконт – фактора.
- 9 Привести основные соотношения и методику расчета кредитования по схеме простых процентов. Привести примеры.
- 10 Привести основные соотношения и методику расчета кредитования по схеме сложных процентов.
- 11 Выполнить сравнительный анализ кредитования по схеме простых и сложных процентов. Найти отличия, иллюстрировав на примерах.
- 12 Привести основные соотношения и методику расчета кредитования по схеме смешанных (комбинированных) процентов. Привести примеры.

- 13 Привести основные соотношения и методику расчета дисконтирования по схеме простых процентов. Привести примеры.
- 14 Привести основные соотношения и методику расчета дисконтирования по схеме сложных процентов. Дать определение дисконт – фактора.
- 15 Дать определение эффективной ставки финансовой сделки.
- 16 Дать определение непрерывной ставки (силы роста). Проиллюстрировать примерами.
- 17 Дать определение непрерывного дисконта. Привести примеры.
- 18 Характеризовать однонаправленные потоки платежей. Описать основные понятия и связи между ними.
- 19 Дать определение финансовой ренты (аннуитет), постнумерандо. Привести формулу и примеры расчета коэффициента аннуитета.
- 20 Дать определение финансовой ренты (аннуитет), пренумерандо. Привести примеры расчета кредита аннуитетными платежами.
- 21 Привести основные соотношения и методику расчета финансовой ренты (аннуитета) по непрерывной схеме.
- 22 Характеризовать двусторонние потоки платежей. Дать основные понятия и связи между ними.
- 23 Дать определение эффективной ставка потока платежей.
- 24 Дать определение эффективной ставки кредита.
- 25 Выполнить сравнение аннуитетной (равными платежами) и дифференцированной схемы погашения кредита. Сформулировать парадокс эффективной процентной ставки кредита.
- 26 Объяснить организацию учета вероятностных характеристик потоков платежей
- 27 Привести примеры финансовых вычислений по ценным бумагам, оценки облигаций с нулевым купоном.
- 28 Определить содержание и организацию оценки облигаций с фиксированной купонной ставкой.
- 29 Определить содержание и организацию оценки бессрочных облигаций с постоянным доходом.
- 30 Определить содержание и организацию оценки обыкновенных акций.
- 31 Определить содержание и организацию оценки акций с равномерно возрастающими дивидендами. Формула Гордона.
- 32 Воспроизвести и объяснить формулу Модильяни для оценки акций.
- 33 Дать определение инвестиций. Перечислить виды инвестиций.
- 34 Сформулировать экономическую сущность инвестиций.
- 35 Перечислить и характеризовать критерии оценки эффективности инвестиционных проектов: чистое современное значение NPV, эффективная ставка (внутренняя эффективность) IRR, срок окупаемости P_b , норма (индекс) рентабельности инвестиционного проекта H .
- 36 Дать определение финансового риска. Привести основные понятия.
- 37 Демонстрировать использование неравенства Чебышева для оценки рискованности финансовой операции.
- 38 Дать определение и привести характеристику хеджирования.
- 39 Дать определение портфеля ценных бумаг. Определить основные понятия.
- 40 Рассмотреть методику оценка риска портфеля ценных бумаг.
- 41 Рассмотреть методику оценки риска портфеля из независимых ценных бумаг. Характеризовать диверсификация портфеля.
- 42 Рассмотреть методику оценки риска портфеля из коррелированных ценных бумаг.
- 43 Рассмотреть методику оценки риска портфеля из антикоррелированных ценных бумаг.

44 Демонстрировать умение построить оптимальный портфель ценных бумаг при рискованных вложениях. Сформулировать задачу Г.Марковица.

45 Рассмотреть методику построения оптимального портфеля ценных бумаг при рискованных и безрисковых вложениях. Сформулировать задачу Д.Тобина.

46 Сделать обзор методов расчета премии за опцион.

47 Сделать обзор статистики финансового рынка.

48 Характеризовать прямой метод расчета статистических характеристик ценных бумаг. Дать определение индекса Доу-Джонса.

49 Характеризовать метод ведущего фактора для расчета статистических характеристик ценных бумаг.

50 Характеризовать понятие равновесия на конкурентном финансовом рынке.

51 Дать определение и характеризовать понятия стратегии и тактики инвестиционного менеджмента.

52 Перечислить функции посреднических структур на финансовом рынке.

53 Сделать обзор традиционного фундаментального анализа.

54 Сделать обзор традиционного технического анализа фондового рынка.

Методические рекомендации:

Обучающийся может подготовить не более двух ответов на вопросы к коллоквиуму. Критерии оценивания одного ответа: 5 баллов выставляется обучающемуся, если он перечисляет все существенные характеристики обозначенного в вопросе предмета и возможные варианты дальнейшего развития решения проблемы, если это возможно; 4 балла, если студент раскрыл только часть основных положений вопроса, продемонстрировал неточность в представлениях о предмете вопроса; 3 балла, если студент обозначил общую траекторию ответа, но не смог конкретизировать основные компоненты; 2 балла, если студент не продемонстрировал знаний основных понятий, представлений об изучаемом предмете

Контрольная точка - в форме заданий (письменная).

задание 1.

Задача 1. Ссуда в размере 4 млн руб. дана на 1 год с условием возврата 8 млн руб. Найти процентную ставку и дисконт.

Задача 2. Кредит выдан на 15 млн руб. с кредитной ставкой 50 % годовых. Сколько следует вернуть через год?

Задача 3. Кредит выдан с условием возврата через год 15 млн руб. и дисконтом 30 %. Сколько получит дебитор?

задание 2.

Задача 4. Выдан кредит на сумму 12 млн руб. с 15.01.2017 г. по 15.03. 2017 г. под 60 % годовых. Найти сумму погасительного платежа при точном расчете и приближенном расчете.

Задача 5. Ссуда в размере 50 тыс. руб. выдана на полгода по простой ставке процентов 12 % годовых. Определить наращенную сумму.

Задача 6. Кредит в размере 20 млн. руб. выдан 2 марта до 11 декабря под 30 % годовых, год високосный. Определить размер наращенной суммы для различных вариантов расчета процентов: точное число дней ссуды и точная длительность года 366 дней; точное число дней ссуды и приближенная длительность года 360 дней; приближенные число дней ссуды и длительность года.

Задача 7. Определить период начисления, за который первоначальный капитал в размере 25 млн руб. вырастет до 27 млн руб., если используется простая ставка процентов 18 % годовых.

Задача 8. Определить простую ставку процентов, при которой первоначальный капитал в размере 48 млн руб. достигнет 50 млн руб. через полгода.

Задача 9. Кредит выдается под простую ставку 16 % годовых на 250 дней. Рассчитать сумму, получаемую заемщиком, и сумму процентных денег, если требуется возвратить 40 млн руб.

задание 3.

Задача 10. Первоначальная вложенная сумма равна 300 тыс. руб. Определить наращенную сумму через пять лет при использовании простой и сложной ставки процентов в размере 18 %

годовых. Рассмотреть случаи, когда сложные проценты начисляются ежегодно, по полугодиям и поквартально.

задание 4.

Задача 11. Первоначальная сумма долга равна 150 млн руб. Определить наращенную сумму долга через 2,5 года, используя способ начисления смешанных процентов по ставке 25 % годовых.

Задача 12. Первоначальная сумма долга равна 10 млн руб. Определить наращенную сумму долга через 2,25 года, используя способ начисления смешанных процентов по ставке 20 % годовых.

Задача 13. 31 марта 2010 г. была получена в долг сумма 40 тыс. руб. под 20 % годовых. Долг был возвращен 11 июня 2014 г. Какая сумма была возвращена?

Задача 14. За какой срок первоначальный капитал 150 млн руб. увеличится до 400 млн руб., если:

- а) на него начисляются сложные проценты по ставке 28 % годовых;
- б) проценты начисляются ежеквартально;
- в) проценты начисляются непрерывно?

задание 5.

Задача 15. Вексель выдан на сумму 12 млн руб. и содержит обязательство выплатить владельцу эту сумму 15.03.2013 г. Владелец предъявил банку вексель досрочно 01.02.2013 г., банк согласился выплатить сумму (учесть вексель), но с дисконтом 20 % годовых. Найти полученную сумму.

Задача 16. Определить современную (текущую, настоящую, приведенную) величину суммы 50 млн руб., выплачиваемую через три года при использовании ставки сложных процентов 24 % годовых.

Задача 17. Вексель на 3 млн руб. с годовой учетной ставкой 12 % с дисконтированием 4 раза в год выдан на 2 года. Найти исходную сумму, которая должна быть выдана в долг под вексель.

задание 6.

Задача 18. Найти эффективную ставку сделки, в результате которой первоначальный капитал утроился за 6 лет.

Задача 19. В долг дана сумма 2 млн руб. Через 2,5 года следует вернуть 4 млн руб. Найти эффективную ставку в данной сделке.

Задача 20. Выдан кредит в 2 млн руб. на 3 месяца под 40 % годовых. Найти эффективную ставку, учитывая, что кредит краткосрочный.

Задача 21. Вексель 5 млн руб. выдан на 3 года с годовой учетной ставкой 10 % с дисконтированием 2 раза в год. Найти эффективную ставку.

Задача 22. Остров Манхеттен был продан в 1624 г. за \$ 24. В 1976 г. его стоимость была \$ 40·10⁹. Какова эффективная ставка сделки? Используя эффективную ставку, оценить современную стоимость острова Манхеттен.

Задача 23. Имеется вексель следующей формы:

«8000 руб. Санкт-Петербург. 1 сентября 2012 г. Обязуюсь уплатить через 60 дней после данной даты по распоряжению гражданина А 8000 руб. с процентной ставкой 12 % годовых.

/подпись/

гражданин В».

За сколько банк купит вексель 1 октября 2012 г., если банковская процентная ставка 9,5 %?

задание 7.

Задача 27. Кредит 10 млн руб. погашается 12 равными ежемесячными взносами. Найти сумму выплат при ставке 12 % годовых.

Задача 28. Для приобретения недвижимости стоимостью 130 тыс. \$ берется кредит под 16 % годовых. Согласно контракту, погашение кредита происходит каждый месяц в течение 30 лет. Какова сумма месячного платежа?

Задача 29. Контракт между фирмой и банком предусматривает, что банк предоставляет в течение 3 лет кредит фирме ежегодными платежами в размере

2 млн \$ в начале каждого года под ставку 10% годовых. Фирма возвращает долг, выплачивая 2 млн, 4 млн и 2 млн \$ последовательно в конце 3, 4-го и 5-го года.

Найти S(0) чистый приведенный доход (NPN) для банка. Приемлема ли сделка для банка?

Задача 30. Ссуда в 20 млн руб. выдана под 12 % годовых (т. е. 1 % месячных) и требует ежемесячной оплаты по 260 тыс. руб. и выплаты остатка долга к концу срока в 10 лет. Каков остаток долга?

задание 8.

Задача 31. Сравнить эффективность трех сделок:

В начале первого года банк дает фирме кредит в размере 3 млн руб. В конце второго года фирма возвращает 4 млн руб.

Банк дает фирме кредит в два этапа: в начале первого года – 2 млн руб., в начале второго года – 1 млн руб. В конце второго года фирма возвращает 4 млн руб.

Банк дает фирме кредит в два этапа: в начале первого года – 1 млн руб., в начале второго года – 2 млн руб. В конце второго года фирма возвращает 4 млн руб.

Задача 32. Сравнить эффективность четырех сделок:

В начале первого года банк дает фирме кредит в размере 5 млн руб. В начале второго года фирма возвращает 2 млн руб. В конце второго года фирма возвращает 4 млн руб.

Банк дает фирме кредит в два этапа: в начале первого года – 3 млн руб., в начале второго года – 2 млн руб. В конце второго года фирма возвращает 6 млн руб.

Банк дает фирме кредит в два этапа: в начале первого года – 2 млн руб., в начале второго года – 3 млн руб. В конце второго года фирма возвращает 6 млн руб.

В начале первого года банк дает фирме кредит в размере 5 млн руб.

В конце второго года фирма возвращает 6 млн руб.

Задача 33. Кредит 100 тыс. руб. выдан банком на 10 месяцев под 12 % годовых. Договор предусматривает дополнительные ежемесячные выплаты на обслуживание кредита в размере 1 % от суммы кредита и комиссионный сбор в момент заключения сделки в размере 2 % от суммы кредита. Найти размер месячного платежа и эффективную ставку кредита. Какая схема погашения кредита выгоднее: аннуитетная (равными платежами) или дифференцированная?

Для определения эффективной ставки использовать финансовые функции Excel.

задание 9.

Оценка облигаций с нулевым купоном

Задача 34. Оценить текущую стоимость облигации с нулевым купоном номинальной стоимостью 1000 руб. и сроком погашения через 3 года. Ставка дисконта $r=20\%$.

Оценка облигации с фиксированной ставкой

Задача 35. Оценить текущую стоимость облигации (PV) по номинальной стоимости

1 млн руб. с купонной ставкой $r_k=20\%$, дисконтом $r=12\%$. Срок погашения 5 лет.

Оценка бессрочных облигаций с постоянным доходом

Задача 36. Оценить текущую стоимость бессрочной облигации, если по ней ежегодно выплачивается доход 1 тыс. руб. Ставка дисконта $r=10\%$.

Оценка обыкновенных акций

Задача 37. Оценить текущую стоимость акции, если каждый год дивиденд равен 100 тыс. руб. Ставка дисконта $r=5\%$.

Акции с равномерно возрастающими дивидендами

Задача 38. Компания начальный дивиденд $D=10$ тыс. руб. ежегодно наращивает с темпом роста $q=3\%$. Найти текущую стоимость акций компании при ставке дисконта $r=8\%$.

задание 10.

Задача 39. Оценить эффективность инвестиций, заданных двусторонним потоком платежей:

01.01.10 -12 млн руб.

01.01.11 -10 млн руб.

01.01.12 -15 млн руб.

01.01.13 9 млн руб.

01.01.14 9 млн руб.

01.01.15 9 млн руб.

01.01.16 9 млн руб.

01.01.17 9 млн руб.

01.01.18 9 млн руб.

01.01.19 9 млн руб.

Для этого вычислить:

Чистое современное значение потока платежей NVP при процентной ставке $r = 10\%$.

Эффективную ставку (внутреннюю эффективность) потока платежей IRR.

Время окупаемости инвестиционного проекта при процентной ставке

$r = 8\%$; $r = 10\%$; $r = 12\%$.

Норму (индекс) рентабельности PI инвестиционного проекта.

Воспользоваться функциями Excel.

задание 11.

Неравенство Чебышева

Теорема Чебышева

Вероятность того, что случайная величина R отклонится от своего математического ожидания m больше, чем заданное значение δ , не превосходит ее дисперсии σ^2 , деленной на δ^2 , т. е.:

$$P(|R - m| > \delta) \leq \frac{\sigma^2}{\delta^2}, \quad (5.4)$$

где $P(*)$ обозначает вероятность события $*$.

Воспользоваться теоремой Чебышева для решения следующей задачи.

Задача 40.

Господин А делает заем под процент r и под залог недвижимости. На полученные займы деньги господин А покупает акции. Пусть эффективность R покупаемых господином А акций характеризуется математическим ожиданием дохода m и дисперсией σ^2 , оценивающей рискованность финансовой операции. Найти соотношение между r , m , σ , при которой вероятность того, что господин А не сможет вернуть долг и лишится недвижимости меньше или равна 0,04.

Хеджирование

Для иллюстрации хеджирования рассмотрим следующий модельный пример.

Инвестор-кредитор А собирается вложить сумму C в дело под r процентов. Ожидаемый доход равен $R = Cr$. Однако операция инвестору представляется рискованной, и он решает приобрести страховой полис, гарантирующий выплату определенной суммы в случае провала сделки.

Для этого сумму C инвестор разделяет на две части: Cx он вкладывает в сделку и, $C(1-x)$ он тратит на страховку, где x , $1-x$ – доля суммы, потраченная на финансовую сделку и страховой полис соответственно. Возможны два варианта развития событий.

Вариант 1.

Сделка оказалась удачной. В результате получен доход:

$$R_1 = C(1+r)x - C$$

Вариант 2.

Сделка не удалась. Инвестор получает страховую выплату в размере $C(1-x)q$, где q – отношение страхового возмещения к цене полиса. Тогда полученный доход равен:

$$R_2 = C(1-x)q - C$$

Очевидно, логично выбрать x так, чтобы доход в обоих случаях был одинаков $R_1 = R_2$. Решив линейное уравнение, получим:

$$x = \frac{q}{1+r+q}$$

При этом доход будет равен:

$$R = R_1 = R_2 = \left(\frac{(1+r)q}{1+r+q} - 1 \right) C$$

Таким образом, данная схема хеджирования исключает неопределенность, при этом

$$\frac{(1+r)q}{1+r+q} - 1$$

эффективность сделки снижается с r до

Задача 41.

Рассмотреть численный пример хеджирования. Пусть $r=0,1$, а $q=40$. Найти долю средств, отпускаемых на сделку и долю средств на страховку. Определить эффективность хеджирования.

задание 12.

Задача 42. Осторожный инвестор формирует портфель из 3-х ценных бумаг. Средняя эффективность портфеля из 3-х ценных бумаг равна:

где x_k – доля средств затраченных на k -ую ценную бумагу.

$$ms = 10x_1 + 15x_2 + 25x_3$$

$$V = x_1^2 + 2x_2^2 + 4x_3^2$$

Риск сделки, определенный как дисперсия ее эффективности, равен:

При этом предполагается, что выполнено условие баланса:

$$x_1 + x_2 + x_3 = 1$$

Найти структуру портфеля ценных бумаг x_1, x_2, x_3 , обеспечивающую минимальный риск. Найти соответствующий минимальный риск и соответствующую ожидаемую доходность оптимального портфеля. Сравнить доходность и риск оптимального портфеля ценных бумаг со случаями:

- вложения всех средств в наиболее доходную;
- в наименее рискованную ценную бумагу;
- со случаем вложения всех средств равными порциями во все ценные бумаги.

Воспользоваться функциями Excel

Задача 43 (Задача Г. Марковица).

Инвестор формирует портфель из 3-х ценных бумаг. Средняя доходность портфеля из 3-х ценных бумаг равна:

где x_k – доля средств затраченных на k -ую ценную бумагу.

$$m = 10x_1 + 15x_2 + 25x_3$$

$$V = x_1^2 + 2x_2^2 + 4x_3^2$$

Риск сделки, определенный как дисперсия ее эффективности, равен:

При этом предполагается, что выполнено условие баланса:

$$x_1 + x_2 + x_3 = 1$$

Найти структуру портфеля ценных бумаг x_1, x_2, x_3 , обеспечивающую минимальный риск при фиксированной доходности портфеля $m = 10, 15, 20, 25$ и выполнении условия баланса. Найти соответствующий минимальный риск.

Для этого

Численными методами произвести расчет оптимального портфеля инвестора с помощью программы оптимизации Excel «Поиск решения». Рассмотреть несколько вариантов доходности портфеля. Определить риск оптимального портфеля инвестора

Определить структуру x_1, x_2, x_3 и риск $\sigma^2 = V$ оптимального портфеля инвестора для четырех значений доходности $m = 10, 15, 20, 25$. портфеля

Построить графики зависимости структуры x_1, x_2, x_3 и риска $\sigma^2 = V$ портфеля от доходности $m = 10, 15, 20, 25$. оптимального портфеля.

Рассмотреть случай, когда дополнительно используются ограничения в виде неравенств $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0$

. Определить риск и структуру оптимального портфеля.

Построить графики зависимости структуры x_1, x_2, x_3 и риска $\sigma^2 = V$ портфеля от $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0$

доходности m оптимального портфеля для случая когда .

На основании полученных результатов сделать выводы о свойствах оптимального портфеля в задаче Г.Марковица.

Задача 44 (Задача Д.Тобина (J. Tobin)).

Инвестор формирует портфель из 4-х ценных бумаг, одна из которых является государственной безрисковой бумагой. Средняя эффективность портфеля из 4-х ценных бумаг равна:

где x_k – доля средств затраченных на k -ую ценную бумагу, в частности x_0 средств

$$ms = x_0 + 13x_1 + 21x_2 + 26x_3$$

затрачено на безрисковую ценную бумагу.

Риск сделки, определенный как дисперсия эффективности, равен:

При этом предполагается, что выполнено условие баланса:

$$V = x_1^2 + 2x_2^2 + 4x_3^2$$

Найти структуру портфеля ценных бумаг, обеспечивающую минимальный риск при

$$x_0 + x_1 + x_2 + x_3 = 1$$

фиксированной доходности. Найти соответствующий минимальный риск.

Для этого

Построить аналитическое решение задачи Д.Тобина. Построить графики зависимости структуры x_0, x_1, x_2, x_3 и риска σ портфеля от желаемой (фиксированной) доходности m ($1 < m < 26$) оптимального портфеля.

Численными методами произвести расчет оптимального портфеля инвестора с помощью программы оптимизации Excel «Поиск решения». Определить структуры x_0, x_1, x_2, x_3 и риска σ оптимального портфеля инвестора. Рассмотреть несколько вариантов доходности m ($1 < m < 26$) оптимального портфеля. Построить графики зависимости структуры x_0, x_1, x_2, x_3 и риска σ портфеля от желаемой (фиксированной) доходности m оптимального портфеля.

На основании полученных результатов сделать выводы о свойствах оптимального портфеля в задаче Д.Тобина.

2 вариант

Задание 1. Определите простую ставку процентов, при которой первоначальный капитал в размере 122 000 руб. достигнет через 120 дней величины 170 000 руб.

Задание 2. Определите период начисления, за который начальный капитал в размере 46 000 руб. вырастет до 75 000 руб., если ставка сложных процентов равна 15% годовых.

Задание 3. Ссуда в 300 000 у.е. с удержанием процентов вперед выдана 20.02 по 15.06 включительно под 6,5% сложных годовых процентов, год високосный. Какую сумму на руки получит должник 20.03, если при расчетах используется метод 365/365?

Задание 4. Ссуда в размере 300 000 руб. выдана на срок с 15.02 по 20.09 включительно под 16% годовых (простые проценты). Определить величину долга в конце срока тремя методами (365/365, 365/360, 360/360).

Задание 5. Вклад в размере 3000 руб. положен в банк на депозит 15 марта под 15% годовых по схеме сложных процентов. Какую сумму вкладчик получит 21 октября?

Задание 6. Эффективная ставка — это годовая ставка сложных процентов, которая дает тот же результат, что и m -разовое начисление процентов по ставке j/m .

Каков размер эффективной ставки, если номинальная ставка равна 25% при ежемесячном начислении процентов?

Задание 7. Вексель учтен за год до даты его погашения по учетной ставке 15%. Какова доходность учетной операции в виде процентной ставки?

Задание 8. Уровень инфляции 15% в год. Найти индекс инфляции за 2,5 года.

Задание 9. Акции номиналом 1000 руб. продавались по рыночной стоимости 3000 руб. Объявленный дивиденд составлял 10% годовых. Определить годовую сумму дивиденда и реальную доходность акций по уровню дивиденда.

Задание 10. Акции номиналом 500 руб. были куплены по цене 600 руб. в количестве 100 шт. и проданы через 3 года по цене 700 руб. за акцию. Дивиденды по акциям составили: в 1 год – 10%, во 2 год – 15%, в 3 год – 20%. Определить полученный доход по операциям.

Задание 11. Облигация номиналом 1000 руб. продана владельцу с учетом 15% годовых через 150 дней после очередного выплаты процента. Купонный доход продавца

3 вариант

Задание 1. Банк начисляет на вклад 25000 рублей 30% годовых по ставке сложных процентов.

Найти сумму на счете через 4,5 года.

Задание 2. Вклад в банк 40000 рублей под 27% годовых по ставке сложных процентов. Найти сумму на счете через 4 года 5 месяцев.

Задание 3. За какой срок первоначальный капитал в 100000 рублей увеличится до 170000 рублей, если на него начисляется 35% годовых:

а) начисление процентов по ставке сложных процентов;

б) начисление процентов ежемесячно ($m=12$).

Задание 4. Какова должна быть процентная ставка, чтобы первоначальный капитал 20000 рублей достиг 55000 рублей за 4 года? Решить данную задачу для случаев:

а) Проценты сложные;

б) Начисление процентов ежемесячное.

Задание 5. Вклад на 80 000 руб., открытый в банке на 10 месяцев, принес вкладчику 7000 руб.

Под какую простую процентную ставку годовых был открыт вклад?

Задание 6. Вексель стоимостью 550 000 руб. учитывается за 3 года до погашения по сложной учетной ставке 12% годовых. Найдите сумму, которую получит векселедержатель, и величину дисконта.

Задание 7. Вексель на сумму 60 000 руб. учтен по процентной ставке 14% годовых (простые проценты), срок платежа наступает через 0,6 года. Определите сумму, полученную владельцем векселя при учете, и дисконт при ежеквартальном и ежемесячном дисконтировании.

Задание 8. При эффективной процентной ставке $i = a \%$ найти номинальные процентные ставки, соответствующие начислению процентов: а) один раз в квартал; б) один раз в месяц; в) один раз в неделю; г) один раз в день; д) непрерывно ($a=12$, $b=17$, $c=17$).

Задание 9. Клиент может вносить в банк в конце каждого года 12000 руб. Какая сумма будет им накоплена на счете через 3 года, если банк платит 15% по депозиту?

Задание 10. Раз в квартал делается взнос в банк по схеме постнумерандо в размере 4000 руб.

Какая сумма будет на счете через 5 лет, если ставка сложных процентов 8% годовых при ежемесячном начислении процентов.

Задание 11. Эффективная ставка — это годовая ставка сложных процентов, которая дает тот же результат, что и m -разовое начисление процентов по ставке j/m .

Каков размер эффективной ставки, если номинальная ставка равна 25% при ежемесячном начислении процентов?

Задание 12. Вексель учтен за год до даты его погашения по учетной ставке 15%. Какова доходность учетной операции в виде процентной ставки?

Задание 13. Найти сроки удвоения наращенных сумм для простых и сложных процентов, когда эти проценты равны: $i \square i \text{ с } \square 22,5\%$.

Задание 14. Определить наращенную за год сумму вклада в 10 тыс. руб. если номинальная

годовая процентная ставка не зависит от числа периодов начисления в году и составляет а %, а начисление процента производится b раз в год ($a=12$, $b=17$).

Задание 15. Акции номиналом 1000 руб. продавались по рыночной стоимости 3000 руб.

Объявленный дивиденд составлял 10% годовых. Определить годовую сумму дивиденда и реальную доходность акций по уровню дивиденда.

Задание 16. Акции номиналом 500 руб. были куплены по цене 600 руб. в количестве 100 шт.

и проданы через 3 года по цене 700 руб. за акцию. Дивиденды по акциям составили: в 1 год – 10%, во 2 год – 15%, в 3 год – 20%. Определить полученный доход по операциям.

Задание 17. Облигация номиналом 1000 руб. продана владельцу с учетом 15% годовых через 150 дней после очередного выплаты процента. Купонный доход продавца.

Задание 18. Определить наиболее выгодный вариант вложения 100 т.р. на 5 лет:

1) покупка облигаций номиналом 110 т.р. и купоном 8 % годовых

2) покупка акции с дивидендом 5% годовых, ежегодно возрастающем на 1 % к предполагаемому росту курсовой стоимости 5 %

3) банковский вклад ставка 9% сложные проценты.

Задание 19. Как определяется норма рентабельности IRR (Internal Rate of Return) и что она из себя представляет собой?

Задание 20. Какую сумму инвестор должен внести сегодня под 16% годовых, чтобы через 180 дней после подписания договора накопить 310 тыс. руб. при условии, что начисляются простые точные проценты.

Задание 1. Кредит 50000 рублей выдан на 6 месяцев. Какова должна быть простая процентная ставка, если кредитор желает получить 10% реальной доходности, начисляемых по простой процентной ставке при уровне инфляции 20% в год? Вычислить наращенную сумму.

Задание 2. Кредит выдан на 2 года под 28% годовых, начисляемых по простой процентной ставке. Оценить реальную доходность данной финансовой операции с точки зрения кредитора. Уровень инфляции равен 15% в год.

Задание 3. Уровень инфляции 15% в год. Найти индекс инфляции за 2,5 года.

Задание 4. Акции номиналом 1000 руб. продавались по рыночной стоимости 3000 руб. Объявленный дивиденд составлял 10% годовых. Определить годовую сумму дивиденда

и реальную доходность акций по уровню дивиденда.

Задание 5. Акции номиналом 500 руб. были куплены по цене 600 руб. в количестве 100 шт. и проданы через 3 года по цене 700 руб. за акцию. Дивиденды по акциям составили: в 1 год – 10%, во 2 год – 15%, в 3 год – 20%. Определить полученный доход по операциям.

Задание 6. Облигация номиналом 1000 руб. продана владельцу с учетом 15% годовых через 150 дней после очередного выплаты процента. Купонный доход продавца.

Задание 7. Определить наиболее выгодный вариант вложения 100 т.р. на 5 лет:

1) покупка облигаций номиналом 110 т.р. и купоном 8 % годовых

2) покупка акции с дивидендом 5% годовых, ежегодно возрастающем на 1 % к предполагаемому росту курсовой стоимости 5 %

3) банковский вклад ставка 9% сложные проценты.

Задание 8. Бескупонная облигация была куплена с дисконтом 10%, а продана с дисконтом 8%. Доходность к погашению на момент покупки составила 8% годовых, а к моменту продажи - 7% годовых. Определить срок, прошедший между покупкой и продажей облигации.

Задание 9. Охарактеризуйте параметры, входящие в двухфакторную модель Альтмана для анализа банкротства компании

Критерии оценивания. «отлично» – студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы; «хорошо» – студент

выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов; «удовлетворительно» – студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей; «неудовлетворительно» – при выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

Примерный список тем рефератов:

1. Товары финансового рынка. Фондовый рынок
2. Первичные ценные бумаги.
3. Вторичные ценные бумаги.
4. Действующие лица фондового рынка
5. Фондовые биржи США.
6. Фондовые биржи Европы и Азии.
7. Фондовые биржи России.
8. Процентные ценные бумаги на рынке США, Европы и Азии.
9. Процентные ценные бумаги на рынке России.
10. Акции корпораций США.
11. Акции корпораций Европы и Азии.
12. Организация рынка ценных бумаг в США.
13. Акции корпораций России.
14. Организация рынка ценных бумаг в России.
15. Сбор и анализ курсов основных акций.
16. Сбор и анализ курсов основных акций (10-20) России.
17. Финансовая рента. Аннуитет.
18. Ипотека.
19. Двусторонние потоки платежей. Основные понятия и связи между ними.
20. Эффективная ставка потока платежей. Внутренняя эффективность.
21. Финансовые вычисления по ценным бумагам.
22. Критерии оценки эффективности инвестиционного проекта: чистое современное значение (NPV), внутренняя норма доходности проекта (IRR), срок окупаемости проекта (РВ).
23. Хеджирование.
24. Портфель ценных бумаг. Основные понятия.
25. Оценка доходности и риска портфеля ценных бумаг.
26. Оценка риска портфеля из независимых ценных бумаг. Диверсификация портфеля.
27. Оценка риска портфеля из коррелированных ценных бумаг.
28. Оценка риска портфеля из антикоррелированных ценных бумаг.
29. Построение оптимального портфеля ценных бумаг при рискованных вложениях. Задача Г. Марковица.
30. Построение оптимального портфеля ценных бумаг при рискованных и безрисковых вложениях. Задача Д. Тобина.
31. Статистический анализ ценных бумаг.
32. Глобальный финансовый кризис и банки.
33. Глобальный финансовый кризис и фондовый рынок.
34. Глобальный финансовый кризис и рейтинговые агентства.

Методические рекомендации по написанию реферата, требования к оформлению

Реферат (от лат. *refero* – сообщаю) – краткое изложение в письменном виде научно-

исследовательской работы студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание реферата должно быть логичным, а изложение материала должно носить проблемно-тематический характер.

Каждая работа, носящая реферативный характер, должна быть оформлена в соответствии с Государственным Образовательным Стандартом (ГОСТ).

Структура работы:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение (указывается актуальность, цель, задачи);
- не менее 3х глав;
- выводы (личное мнение);
- приложения (если есть);
- список используемой литературы.

Каждый новый раздел начинается с новой страницы.

Во введении обязательно должны быть указаны следующие параметры: тема реферата; предмет и объект исследования; цель; задачи; актуальность; методы исследования.

В основной части формулируются ключевые понятия и положения, вытекающие из анализа теоретических источников (точек зрения, моделей, концепций), документальных источников и материалов практики, экспертных оценок по вопросам исследуемой проблемы, а также результатов эмпирических исследований. Реферат носит исследовательский характер, содержит результаты творческого поиска автора.

В заключении (1-2 страницы) подводятся главные итоги авторского исследования в соответствии с целью и задачами реферата делаются выводы или даются практические рекомендации по разрешению исследуемой проблемы.

Требования к оформлению работы:

- объём 15-20 страниц;
 - поля – по 2 см сверху и снизу, 3 см – слева, 1,5 см – справа;
 - выравнивание текста по ширине;
 - номера страниц – внизу страницы, справа; номер на первой странице не указывается;
 - шрифт – «Times New Roman»;
 - основной текст – 14 кегль, междустрочный интервал – 1,5 (основной текст, между абзацами);
 - абзацный отступ – 1,25;
 - расстановка переносов не применяется;
 - все лишние пробелы убираются, между словами должен быть только один пробел;
- знаки препинания (за исключением тире) ставятся сразу же за предваряющим его словом без пробела;

- ссылки – затекстовые (вынесенные за текст реферата и оформленные как список использованной литературы в алфавитном порядке), использование автоматических постраничных ссылок не допускается;

- не менее 5 источников;
- ссылки оформляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 (приложение 2);
- для связи с текстом порядковый номер библиографической записи из списка литературы указывают в отсылке, которую приводят в квадратных скобках в строку с текстом. Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста, в отсылке указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой. Если отсылка содержит сведения о нескольких затекстовых ссылках, группы сведений разделяют знаком точка с запятой.

Критерии оценки реферата. При оценке реферата преподаватель руководствуется следующими критериями: – соответствие содержания текста выбранной теме; – наличие четкой и логичной структуры; – качество аналитической работы, проделанной при написании реферата; 12 – использование адекватных выбранной теме литературных источников; – самостоятельность, невторичность текста; – обоснованность сделанных автором реферата выводов, соответствие их

поставленной цели; – отсутствие орфографических, пунктуационных, стилистических, а также фактических ошибок; – соответствие оформления работы предъявляемым требованиям; – сдачи реферата в установленный срок

5.3 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы **3 семестр**

Итоговый тест (с ответами) для проверки сформированности компетенций

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ Какой нормативно-правовой акт является главным источником налогового права и основой для налогового контроля в РФ?

А) Гражданский кодекс РФ Б) Налоговый кодекс РФ (НК РФ) В) Бюджетный кодекс РФ Г) Федеральный закон «О бухгалтерском учете»

Правильный ответ. б)

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ Что из перечисленного относится к основным формам налогового контроля, закрепленным в НК РФ?

А) Налоговые проверки Б) Консультирование налогоплательщиков В) Аудиторские проверки Г) Внутренний управленческий учет

Правильный ответ а

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Где проводятся выездные налоговые проверки согласно ст. 89 НК РФ?

А) Исключительно в инспекции ФНСБ) По месту нахождения налогового органа В) На территории (в помещении) налогоплательщика Г) Через личный кабинет налогоплательщика онлайн

Правильный ответ в

4. Установите правильную последовательность. действий при расчете налога:

- а) Расчет налоговой базы;
- б) Определение объекта налогообложения;
- в) Уплата налога;
- г) Выявление возможности использования льгот/вычетов;
- д) Определение величины налога;
- е) Определение ставки налога

Правильный ответ а 2б 4 в 6г 1д 5е 3

5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ Какая форма налогового контроля проводится камерально (без выезда к налогоплательщику)?

А) Встречная проверка Б) Налоговый мониторинг В) Проверка на территории контрагента Г) Камеральная налоговая проверка

Правильный ответ г

6. Установите правильное соответствие между видом мероприятия и формой налогового контроля, закрепленной в [ст. 82 НК РФ](#).

Форма налогового контроля	Мероприятия (сущность)
1. Налоговые проверки	А. Получение разъяснений, анализ первичных документов учета и отчетности
2. Проверка данных учета и отчетности	Б. Обследование помещений и территорий, используемых для получения доходов
3. Осмотр помещений и территорий	В. Проведение камеральных и выездных контрольных мероприятий

Правильный ответ 1 — В, 2 — А, 3 — Б.

7. Установите правильное соответствие между методами и конкретными приемами их реализации.

Метод налогового контроля	Прием и способ осуществления
1. Документальный контроль	А. Проведение инвентаризации, привлечение экспертов и опрос свидетелей

2. Фактический контроль Б. Формальная и арифметическая проверка, экономический анализ

Правильный ответ: 1 — Б, 2 — А.

8. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой метод (мера) не используется должностными лицами при проведении мероприятий налогового контроля?

А) Истребование документов Б) Осмотр помещений и территорий В) Выемка документов и предметов Г) Арест имущества должника судебными приставами

Правильный ответ г

9. Установите соответствие. Для каждого понятия найдите соответствующее определение

1) Депозитный сертификат	а) Облигация, эмитируемая Министерством финансов Российской Федерации
2) Сберегательный сертификат	б) Банковский сертификат, вкладчиком по которому является юридическое лицо
3) Премия	в) Банковский сертификат, вкладчиком по которому является физическое лицо
4) Государственная облигация	г) Разница между рыночной и номинальной ценой купонной облигации

Правильный ответ 1 - б2 - в3 - г4 - а)

10. Установите соответствие. Для каждого показателя укажите соответствующее определение

1) НКД	а) Отношение купонного дохода к номиналу
2) Купонная доходность	б) Отношение рыночной цены к номиналу
3) Курсовая цена	в) Часть купонного дохода по облигации, которая накапливается с момента последней выплаты купона до момента продажи
4) Доходность к погашению	г) внутренняя ставка доходности потока платежей, генерируемого облигацией

Правильный ответ с1 - в2 - а3 - б4 - г

11. Укажите правильную последовательность Расположите действия инспектора при проведении камеральной налоговой проверки (ст. 88 НК РФ) в правильной логической последовательности:

Представление налогоплательщиком декларации (расчета) в налоговый орган.

Автоматическая проверка показателей и выявление возможных ошибок.

Направление требования о представлении пояснений или исправлений (при наличии расхождений).

Правильный ответ 1234

12. Укажите правильную последовательность Постройте верную последовательность действий для расчета дюрации

а) расчет весовых коэффициентов

б) дисконтирование элементов денежного потока

в) расчет средневзвешенного срока долгового обязательства

г) расчет дисконтирующих множителей

Правильный ответ. Г Б А В

13. Укажите правильную последовательность:. Перечислите порядок задания аргументов функции =ЦЕНА

для определения курсовой цены купонной облигации

1) временной базис

2) дата погашения

3) дата приобретения

4) рыночная доходность

5) купонная доходность

6) число купонов в год

7) доля погашаемого номинала

Правильный ответ 3254761

14. Укажите правильную последовательность Расположите в правильной последовательности этапы проведения выездной налоговой проверки:

Принятие решения руководителем налогового органа

Непосредственная проверка на территории налогоплательщика

Составление справки о проведенной проверке

Составление акта налоговой проверки

Вынесение решения по результатам рассмотрения материалов проверки

Правильный ответ: 12345

15. **Установите соответствие:** между нормативным документом и сферой его регулирования.

Нормативный документ	Сфера регулирования
1. Налоговый кодекс РФ (часть первая)	А. Требования к оформлению первичных учетных документов
2. Федеральный закон № 402-ФЗ	Б. Внутренний порядок ведения налогового учета в организации
3. Учетная политика для целей налогообложения	В. Права, обязанности сторон, ответственность и формы налогового контроля

Правильный ответ: 1 — В, 2 — А, 3 — Б

16. **Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Какой вид аннуитета быстрее позволяет накопить целевую сумму?

- а) постнумерандо
- б) пренумерандо
- в) ежемесячный
- г) ежеквартальный

Правильный ответ: а

17. **Установите соответствие** Укажите подходящий формат использования финансовой функции электронных таблиц =ПС(ставка;срок;платеж;БС;тип) для вычисления коэффициента приведения аннуитета

а) Срок 3 года. Ставка 4% ежемесячно	1) =ПС(0,02/4;3*4;-1)
б) Срок 3 года. Ставка 2% ежеквартально	2) =ПС(4%/12;12*2;-1)
в) Срок 2 года. Ставка 4% ежемесячно	3) =ПС(0,03/2;3*2;-1)
г) Срок 3 года. Ставка 3% два раза в год	4) =ПС(0,04/12;3*12;-1)

Правильный ответ 1-б)2-в)3-г)4-а)

18. **Установите соответствие** Укажите подходящий формат использования финансовой функции электронных таблиц =БС(ставка;срок;платеж;ПС;тип) для вычисления результата наращивания ренты

а) Срок 3 года. Ставка 3%. Платеж 65 000 Р	1) =БС(2%;2;-65000)
б) Срок 2 года. Ставка 2%. Платеж 26 000 Р	2) =БС(3%/4;3*4;-26000)
в) Срок 3 года. Ставка 3%. Платеж 26 000 Р ежеквартально	3) =БС(2%/12;2*12;-26000)
г) Срок 2 года. Ставка 2%. Платеж 26 000 Р ежемесячно	4) =БС(0,03;3;-65000)

Правильный ответ 1-б)2-в)3-г)4-а)

19. **Установите соответствие** Укажите подходящий формат использования финансовой функции электронных таблиц =БС(ставка;срок;платеж;ПС;тип) для вычисления результата наращивания

а) Простые проценты. Срок 3 года. Ставка 3%. Первоначальная сумма 6 000 Р	1) =БС(3%;3;;-6000)
б) Сложные проценты. Срок 3 года. Ставка 3%. Первоначальная сумма 6 000 Р	2) =БС(3%*2;1;;-5000)
в) Простые проценты. Срок 2 года. Ставка 3%. Первоначальная сумма 5 000 Р	3) =БС(0,02;3;0;-5000)
г) Сложные проценты. Срок 3 года. Ставка 2%. Первоначальная сумма 5 000 Р	4) =БС(0,03*3;1;0;-6000)

Правильный ответ:. 1-б)2-в)3-г)4-а)

20.. **Установите соответствие** Укажите подходящий формат использования финансовой функции электронных таблиц =ПС(ставка;срок;платеж;БС;тип) для вычисления коэффициента приведения

а) Простые проценты. Срок 3 года. Ставка 3%.	1) =ПС(0,03;3;0;-1)
б) Сложные проценты. Срок 3 года. Ставка 3%.	2) =ПС(3%*2;1;;-1)
в) Простые проценты. Срок 2 года. Ставка 3%.	3) =ПС(2%;3;0;-1)

г) Сложные проценты. Срок 3 года. Ставка 2%.

4) =ПС(0,03*3;1;;-1)

II

21. Укажите правильную последовательность. Расположите показатели аннуитета с числом платежей не менее двух в порядке возрастания значений (при одной и той же ставке за период между платежами)

- А) текущая стоимость
- Б) будущая стоимость
- В) платеж по схеме пренумерандо
- Г) платеж по схеме постнумерандо

Правильный ответ: В Г А Б

22. Прочитайте текст и выберите правильный ответ: При какой норме дисконтирования срок окупаемости будет короче?

- а) 15%
- б) 10%
- в) 5%

Правильный ответ: -в

23. Установите соответствие Укажите подходящий формат использования финансовой функции электронных таблиц для вычисления показателей оценки эффективности инвестиционного проекта по денежному потоку

	Е
88	-100
89	35
90	45
91	55

а) дисконтированный доход	1) =ЧПС(0,15;Е89:Е91)+Е88
б) чистый дисконтированный доход	2) -ЧПС(0,15;Е89:Е91)/Е88
в) индекс доходности	3) =ЧПС(0,15;Е89;Е90;Е91)

Правильный ответ 1-б)2-в)3-а)

24. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какая финансовая функция электронных таблиц поможет вычислить индекс доходности инвестиционного проекта?

- а) ДОХОД б) ЧПС в) ВСД

Правильный ответ. б)

25. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Укажите размер платежа трехлетнего аннуитета, эквивалентного вкладу 1000 Р под 5% годовых

- а) 350,00 Р
- б) 333,33 Р
- в) 367,21 Р

Правильный ответ. в)

26. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой показатель обыкновенной финансовой ренты не имеет явной расчетной формулы

- а) текущая стоимость
- б) число платежей
- в) процентная ставка
- г) платеж постнумерандо
- д) будущая стоимость

Правильный ответ в

27. Установите правильную последовательность Расположите в порядке возрастания значений основные финансовые коэффициенты, рассчитанные для срока 5 из периодов и ставки 5% за период (сложные)

- А) Future Value Interest Factor (FVIF)
- Б) Future Value Interest Factor of Annuity (FVIF)
- В) Present Value Interest Factor of Annuity (PVIFA)

Г) Present Value Interest Factor (PVIF)

Правильный ответ Г А В Б

28. Установите правильную последовательность. Расположите коэффициенты приведения аннуитета в порядке убывания их величины

А) $=\text{ПС}(0,02/4;3*4;-1)$

Б) $=\text{ПС}(4\%/12;12*2;-1)$

В) $=\text{ПС}(0,03/2;3*2;-1)$

Г) $=\text{ПС}(0,04/12;3*12;-1)$

Правильный ответ: В А Б Г

29. Установите правильную последовательность Укажите порядок действий для вычисления будущей стоимости при капитализации банковского вклада

А) возведение в степень, равную числу процентных периодов

Б) определение множителя роста за один период

В) умножение на первоначальную стоимость вклада

Правильный ответ Б А В

30. Установите правильную последовательность В каком порядке вводятся аргументы функции для расчета IRR?

А) хронологический ряд денежного потока, начиная с момента первоначальных инвестиций

Б) предполагаемая норма доходности

Правильный ответ: А Б

Инструкция по выполнению. При ответе на вопросы:

Выбрать один правильный ответ. Дополнить фразу, сопоставить, установить последовательность

Вопросы для самостоятельной подготовки к зачету

1. Понятия «Финансы» и «Финансовая математика», цель курса «Финансовая математика».
2. Время и неопределенность как влияющие факторы на финансовые операции.
3. Математическая модель финансовых операций по схеме простых процентов.
4. Об истории развития «Финансовой математики» как учебной дисциплины. *
5. Математическая модель финансовых операций по схеме сложных процентов.
6. Примеры использования схем простых и сложных процентов.
7. О банковских системах различных стран. *
8. . Математическое дисконтирование.
9. Дисконтирование по платежу (банковский учет)
10. Номинальная годовая учетная ставка в операциях дисконтирования.
11. Примеры использования моделей операций дисконтирования.
12. Исламская банковская система.*
13. Сравнение роста наращенной суммы по сложным и простым процентам.
14. Номинальная и эффективная ставки.
15. Эквивалентные процентные ставки.
16. Ценные бумаги. Курсы ценных бумаг.*
17. Виды потоков платежей и их основные параметры.
18. Наращенная сумма постоянной ренты постнумерандо по сложной процентной ставке.
19. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо по сложной процентной ставке .
20. Определение параметров постоянных рент постнумерандо по сложной процентной ставке.
21. Кредитные расчеты. Погашение кредита.*
22. Метод расчета чистой текущей стоимости инвестиций.
23. Метод расчета индекса рентабельности инвестиций.
24. Метод расчета нормы рентабельности инвестиций.
25. Метод определения дисконтированного срока окупаемости инвестиций.

26. Учет инфляции при анализе инвестиционных проектов.
27. Сравнительный анализ возможностей программных средств автоматизации финансовых вычислений.
28. Понятия инфляции и потребительской корзины.
29. Индекс, уровень и темп инфляции.
30. Начисление простых процентов с учетом инфляции.
31. Начисление сложных процентов с учетом инфляции.
32. Депозитный риск.*
33. Облигации. Доходность облигаций к погашению.
34. Доходность операции покупки-погашения облигации.
35. Акции. Дивиденды по акциям.
36. Доходность акций. Рыночная цена акций.
37. Примеры финансовых операций с облигациями и акциями.
38. Кредитный риск.*
39. Количественная оценка риска
40. Риск отдельной операции
41. Риск разорения
42. Показатели риска в виде отношений.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Комплект оценочных средств хранится на кафедре, подлежит обновлению по мере необходимости. Для промежуточной аттестации в виде экзамена каждое ОС по дисциплине обновляется и утверждается за 14 дней до начала сессионного периода и хранится в недоступном месте от несанкционированного доступа. Ответственность несет кафедра.

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Текущий контроль успеваемости является формой контроля качества знаний обучающихся, осуществляемого в межсессионный период обучения с целью определения качества освоения ОПОП.

Текущий контроль успеваемости осуществляется: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в рамках контроля самостоятельной работы.

Обучающиеся заранее информируются о критериях и процедуре текущего контроля успеваемости преподавателями по соответствующей учебной дисциплине (модуля).

Успеваемость при текущем контроле характеризует объем и качество выполненной обучающимся работы по дисциплине (модулю).

Педагогические виды и формы, используемые в процессе текущего контроля успеваемости обучающихся, определяются методической комиссией кафедры. Выбираемый вид текущего контроля обеспечивает наиболее полный и объективный контроль (измерение и фиксирование) уровня освоения результатов обучения по дисциплине.

Преподаватели предоставляют сведения о текущей успеваемости обучающихся в рамках проведения текущей аттестации в семестре в деканаты/ учебный отдел института в сроки, определенные внутренними распорядительными документами института.

В целях обеспечения текущего контроля успеваемости преподаватель проводит консультации.

Преподаватель, ведущий занятия семинарского типа, проводит аттестацию обучающихся за прошедший период. Аттестация проводится, если проведено не менее 3 практических (семинарских) или лабораторных занятий, в установленные деканатом сроки, не реже 1 раза за учебный семестр. Обучающиеся аттестуются путем выставления в соответствующую групповую ведомость записей по системе: «аттестован» или «не аттестован».

Преподаватель, проставляя итоги текущей аттестации, доводит результаты аттестации до сведения студенческой группы и объясняет причины отрицательной аттестации по запросу обучающегося.

При аттестации обучающихся учитываются следующие факторы:

- результаты работы на занятиях, показанные при этом знания по дисциплине (модулю), усвоение навыков практического применения теоретических знаний, степень активности на практических (семинарских) занятиях;
- результаты и активность участия в семинарах и коллоквиумах;
- результаты выполнения контрольных работ;
- результаты и объем выполненных заданий в рамках самостоятельной работы обучающихся;
- результаты личных бесед со студентами по материалу учебной дисциплины (модуля);
- посещение студентами, семинарских и практических занятий, лабораторных работ;
- своевременная ликвидация задолженностей по пройденному материалу, возникших вследствие пропуска занятий либо неудовлетворительных оценок по результатам работы на занятиях.
- результаты прохождения контрольных точек по дисциплине.

Промежуточная аттестация обучающихся института является формой контроля результатов обучения по дисциплине с целью комплексного определения соответствия уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся требованиям, установленным образовательной программой.

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием пятибалльной системы оценки знаний обучающихся.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 5 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. зачет проводится по расписанию экзаменационной сессии в письменном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 30. Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

7. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Адаптированные оценочные материалы содержатся в адаптированной ОПОП. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Самостоятельная работа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов позволяет своевременно выявить затруднения и отставание и внести коррективы в учебную деятельность. Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.).

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа. Для обучающихся с нарушениями зрения предусматривается

возможность проведения текущего и промежуточного контроля в устной форме. Для обучающихся с нарушениями слуха предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в письменной форме.

Таблица 7.1. Категории обучающихся с ОВЗ, способы восприятия ими информации и методы их обучения.

Категории обучающихся по нозологиям		Методы обучения
с нарушениями и зрения	Слепые. Способ восприятия информации: осязательно-слуховой	Аудиально-кинестетические, предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания. Могут использоваться при условии, что визуальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями зрения;
	Слабовидящие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	визуально-кинестетические, предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания; аудио-визуальные, основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; аудио-визуально-кинестетические, базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.
с нарушениями и слуха	Глухие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательный	визуально-кинестетические, предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания. Могут использоваться при условии, что аудиальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями слуха;
	Слабослышащие. Способ восприятия информации: Зрительно-осязательно-слуховой	аудио-визуальные, основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; аудиально-кинестетические, предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания; аудио-визуально-кинестетические, базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.
с нарушениями и опорно-двигательного аппарата	Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	— визуально-кинестетические; — аудио-визуальные; — аудиально-кинестетические; — аудио-визуально-кинестетические.

Таблица 7.2. – Способы адаптации образовательных ресурсов.

Условные обозначения:

«+» —образовательный ресурс, не требующий адаптации;

«АФ» — адаптированный формат к особенностям приема-передачи информации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ формат образовательного ресурса, в том числе с использованием специальных технических средств;

«АЭ»— альтернативный эквивалент используемого ресурса

Категории обучающихся по нозологиям	Образовательные ресурсы				
	Электронные				Печатные
	мультимедиа	графические	аудио	текстовые, электронные аналоги печатных изданий	

С нарушениями зрения	Слепые	АФ	АЭ (например, создание материальной модели графического объекта (3Dмодели))	+	АЭ (например, аудио описание)	АЭ (например, печатный материал, выполненный рельефно-точечным шрифтом Л. Брайля)
	Слабовидящие	АФ	АФ	+	АФ	АФ
С нарушениями слуха	Глухие	АФ	+	АЭ (например, текстовое описание, гиперссылки)	+	+
	Слабослышащие	АФ	+	АФ	+	+
С нарушениями опорно-двигательного аппарата		+	+	+	+	+

Таблица 7.3. - Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории обучающихся по нозологиям	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями зрения	– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.
С нарушениями слуха	– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	– письменная проверка, с использованием специальных технических средств (альтернативных средства ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, Графические работы, дистанционные формы - предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

7.1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с использованием оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ направлен на своевременное выявление затруднений и отставания в обучении и внесения коррективов в учебную деятельность. Возможно осуществление входного контроля для определения его способностей,

особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

7.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа. Промежуточная аттестация, при необходимости, может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины, междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются