

УДК 336
ББК 65.26
А 18

Автор-составитель С. О. Наумчик, канд. экон. наук, доцент

Рецензенты: Е. В. Курьян, канд. экон. наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и финансового менеджмента в отраслях народного хозяйства Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации;
И. И. Кикоть, канд. экон. наук, доцент кафедры финансов и кредита Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации

Рекомендован к изданию научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации». Протокол № 4 от 12 апреля 2011 г.

Автоматизированные финансовые расчеты : практикум для студентов специальности 1-25 01 04 «Финансы и кредит» / авт.-сост. С. О. Наумчик. – Гомель : учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», 2012. – 100 с.
ISBN 978-985-461-922-4

УДК 336
ББК 65.26

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Эффективность принятия управленческого решения предопределяется умением руководителя быстро и объективно оценить экономические показатели конкретного варианта ведения финансово-хозяйственной деятельности. В этой связи актуальной становится задача овладения студентами знаниями и формирование практических навыков проведения финансовых расчетов с использованием средств ЭВМ.

Предметом изучения дисциплины «Автоматизированные финансовые расчеты» являются методические основы финансовых вычислений, реализованные в рамках современных компьютерных программ.

Целью изучения данной дисциплины является получение студентами комплексного представления о финансовых вычислениях, основах их организации в современном программном обеспечении, специфике прикладной практической реализации.

Данный практикум способствует достижению поставленной цели и призван улучшить понимание причинно-следственных связей в экономике, закрепить теоретические знания, выработать практические навыки проведения количественного финансового анализа, а также дает возможность осуществить самоконтроль.

Структурно практикум состоит из двух частей. В первой из них предложены тесты для прохождения в учебных группах и условия задач для решения на практических занятиях собственноручно. Вторая часть ориентирована на выполнение аналитических вычислений на базе ЭВМ: подготовку и создание электронных таблиц в Microsoft Excel, оценку экономических процессов, решение типовых задач.

Следует отметить, что выполнение лабораторных работ требует предварительной подготовки, которая включает в себя знания теории исследуемой проблемы, функционального устройства лабораторной модели, программного обеспечения. Она проходит на практических занятиях, а также в рамках самостоятельной работы студента при изучении курса.

В целом данный практикум способствует развитию абстрактного логического мышления, дает опыт исследовательской работы, учит

основам построения лабораторных моделей и критическому анализу, знакомит с прикладной сферой применения финансовых вычислений.

Практикум ориентирован на студентов как дневной, так и заочной форм получения высшего образования и соответствует учебным программам курса «Автоматизированные финансовые расчеты».

1. ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ, ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, ТЕСТЫ, ЗАДАЧИ

Тема 1. РАЗРАБОТКА РАСЧЕТНЫХ РЕШЕНИЙ В СРЕДЕ MICROSOFT EXCEL

План

1. Общая характеристика интерфейса Microsoft Excel.
2. Прикладные финансовые задачи, решаемые в среде Microsoft Excel, и основы их алгоритмизации.
3. Основы программирования на VBA.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под электронными таблицами? Какое у них назначение?
2. Какова структура рабочей книги Microsoft Excel?
3. Что понимают под панелью инструментов?
4. Какова технология ввода данных в Microsoft Excel?
5. Чем отличаются формулы от функций в среде Microsoft Excel?
6. Какие средства Microsoft Excel предназначены для проведения финансового анализа?
7. Что собой представляет инструмент *Подбор параметра*? Для чего он необходим в финансовых вычислениях?
8. Что собой представляет инструмент *Диспетчер сценариев*? Для чего он необходим в финансовых вычислениях?
9. Как можно охарактеризовать пользовательские функции рабочего листа и VBA?
10. В чем заключаются достоинства VBA?
11. Что собой представляет интерфейс окна редактора VBA?

Тест

Выберите один или несколько правильных ответов на поставленные вопросы.

1. Что такое Excel?

Варианты ответов:

а) программа обработки электронных таблиц, которая может быть использована для организации сложных расчетов, представления табличных данных в виде диаграмм, проведения сортировки и манипулирования большими объемами информации;

б) текстовый процессор, предназначенный для создания, просмотра и редактирования текстовых документов, с локальным применением простейших форм таблично-матричных алгоритмов;

в) приложение для управления базами данных;

г) приложение для сбора данных и управления ими – упрощает процесс сбора сведений;

д) приложение для работы с бизнес-диаграммами и техническими диаграммами – позволяет преобразовывать концепции и обычные бизнес-данные в диаграммы.

2. В каком ответе правильно указана структурная иерархия Microsoft Excel?

Варианты ответов:

а) книга→лист→среда→ячейка;

б) среда→лист→книга→ячейка;

в) среда→книга→лист→ячейка;

г) книга→лист→ячейка→среда.

3. Как обозначаются строки и столбцы рабочего листа Microsoft Excel?

Варианты ответов:

а) строки обозначаются буквами латинского алфавита, а столбцы – цифрами;

б) столбцы обозначаются буквами латинского алфавита, а строки – цифрами;

в) строки и столбцы нумеруются цифрами;

г) строки и столбцы обозначаются буквами.

4. Какие основные интерфейсные элементы имеются в окне Microsoft Excel?

Варианты ответов:

а) строка меню;

б) панели инструментов;

в) панель задач;

г) языковая панель;

д) ярлыки листов рабочей книги и кнопки навигации по ним.

5. Что отображается на стандартной панели инструментов?

Варианты ответов:

- а) сокращенные обозначения самых употребляемых операций, выполняемых при оформлении текста;
- б) формулы и вводимые пользователем данные;
- в) значки, кнопки, раскрывающиеся списки, благодаря которым возможен быстрый доступ к часто используемым командам и настройкам;
- г) сведения о выбранной команде или выполняемой операции, а также справочная информация о включенных функциональных клавишах.

6. Что отображается в строке состояния?

Варианты ответов:

- а) сокращенные обозначения самых употребляемых операций, выполняемых при оформлении текста;
- б) формулы и вводимые пользователем данные;
- в) значки, кнопки, раскрывающиеся списки, благодаря которым возможен быстрый доступ к часто используемым командам и настройкам;
- г) сведения о выбранной команде или выполняемой операции, а также справочная информация о включенных функциональных клавишах.

7. Какие способы позволяют ускорить процесс ввода данных в Microsoft Excel?

Варианты ответов:

- а) копирование;
- б) сканирование;
- в) ввод в ручную;
- г) автозаполнение;
- д) ввод прогрессией.

8. Что понимают под формулой в среде Microsoft Excel?

Варианты ответов:

а) выражение, состоящее из операторов, которое используется для выполнения вычислений над имеющимися данными, ввод которого начинается с символа равно;

б) готовый математический блок (код), предназначенный для решения каких-либо задач;

в) отображение, ставящее в соответствие функции другую функцию.

9. Что такое внедренные диаграммы?

Варианты ответов:

а) графические объекты, помещаемые на том же рабочем листе, где и данные, по которым они построены;

б) графические объекты, помещаемые на новом рабочем листе;

в) графический объект, являющийся соподчиненным другому графическому объекту.

10. Какие основные средства Microsoft Excel используются для проведения финансового анализа?

Варианты ответов:

а) функции;

б) мастер диаграмм;

в) подбор параметра;

г) диспетчер сценариев;

д) таблица подстановки.

11. Какие существуют базовые правила формирования входного массива информации для финансовых функций?

Варианты ответов:

а) расходы следует задавать как отрицательные числа, а доходы – как положительные;

- б) срок реализации финансового соглашения должен задаваться целым числом;
- в) все даты как аргумент функции должны иметь числовой формат;
- г) процентная ставка, используемая в финансовых функциях, должна иметь шаг не менее 0,5 процентного пункта.

12. Какие задачи может решать инструмент *Подбор параметра*?

Варианты ответов:

- а) исследовать области значений аргументов функции;
- б) подбирать значения аргументов под заданное значение функции;
- в) подбирать параметры финансового соглашения, которое невозможно визуализировать в математической форме.

13. Что понимают под отчетом-структурой инструмента *Диспетчер сценариев*?

Варианты ответов:

- а) табличный отчет, содержащий для каждого сценария состав изменяемых ячеек и значение выбранных результатных ячеек;
- б) сводную таблицу результатов подстановки значений в изменяемые ячейки и вычисления результатов подстановки;
- в) табличный отчет, содержащий информацию о составе и динамике активов организации и источниках их образования.

14. Что понимают под модулем VBA?

Варианты ответов:

- а) лист, в котором набирается код пользователя;
- б) составная часть, отделимая или хотя бы мысленно выделяемая из общего;
- в) программа, состоящая из четко выраженных частей, которые нередко можно убирать или добавлять, не разрушая ее в целом;
- г) предварительно заданная величина, размер, кратными которым принимаются остальные размеры при разработке нового проекта здания или при оценке существующего;
- д) способ организации обучения с использованием законченных блоков учебного материала.

15. Какие операции VBA применяются не только по отношению к числам, и их результатом выступает сопоставление аргументов?

Варианты ответов:

- а) математические операции;
- б) операции отношения;
- в) логические операции.

16. Какая операция является наиболее приоритетной для VBA?

Варианты ответов:

- а) смена знака;
- б) умножение;
- в) деление нацело;
- г) остаток от деления нацело.

17. Какая функция VBA осуществляет преобразование строки в число и обратно?

Варианты ответов:

- а) функция проверки типов;
- б) функция определения типа переменной;
- в) функция преобразования типов;
- г) функция форматирования данных;
- д) функция обработки строк.

Тема 2. РАСЧЕТЫ С ПРОСТЫМИ ПРОЦЕНТНЫМИ СТАВКАМИ

План

1. Сущность процентных платежей и их классификация.
2. Вычисление наращенных сумм на основе простых процентных и учетных ставок.
3. Дисконтирование: сущность, виды, методические основы осуществления.

4. Конверсионные операции с последующим наращением по простым процентам.

Вопросы для самоконтроля

1. Как можно охарактеризовать ключевые параметры финансовой сделки?
2. Что понимают под процентной ставкой?
3. По каким критериям классифицируются процентные ставки?
4. Какой принцип лежит в основе определения плавающей процентной ставки?
5. Что является предметом исследования финансовой математики?
6. Какие задачи ставятся перед финансовой математикой?
7. Посредством каких методов осуществляются финансовые вычисления на ЭВМ?
8. Что показывает множитель наращения?
9. Как рассчитать наращенную сумму финансовой сделки по простым процентным ставкам?
10. Что понимают под коммерческими процентами?
11. Что называют банковским методом начисления простых процентов?
12. Что понимают под актуарным методом начисления простых процентов?
13. Что такое правило торговца? Каков порядок его применения?
14. Что такое дисконтирование?
15. Какие бывают виды дисконтирования?
16. Как рассчитать сумму дисконта в финансовой сделке?
17. Какой алгоритм положен в основу валютно-обменных операций с последующим наращением?
18. Как асимметричность курса влияет на методику оценки эффективности конверсионных операций с последующим наращением?

Тест

Выберите один или несколько правильных ответов на поставленные вопросы.

1. Что понимают под процентной ставкой в кредитных операциях?

Варианты ответов:

а) относительную величину, выступающую измерителем целесообразности осуществления депозита;

б) относительную величину, характеризующую сопоставление дохода, полученного от предоставления денег во временное пользование, с первоначальной суммой долга;

в) абсолютную величину, которая отражает сумму, на которую окажется больше совокупный долг заемщика над первоначальной величиной кредита;

г) размер платежа заемщика кредитору по окончании срока финансового соглашения.

2. Каким образом могут задаваться временные параметры финансовых сделок?

Варианты ответов:

а) фиксированными сроками;

б) постоянными суммами;

в) интервалами;

г) финансовыми рентами;

д) условными моментами.

3. Как подразделяются процентные ставки в зависимости от базы начисления?

Варианты ответов:

а) простые;

б) сложные;

в) комбинированные;

г) учетные;

д) декурсивные;

е) плавающие;

ж) гибкие.

4. Как подразделяются процентные ставки в зависимости от принципа расчета?

Варианты ответов:

а) простые;

б) сложные;

в) комбинированные;

- г) учетные;
- д) декурсивные;
- е) плавающие;
- ж) гибкие.

5. Как подразделяются процентные ставки по степени стабильности?

Варианты ответов:

- а) простые;
- б) сложные;
- в) комбинированные;
- г) учетные;
- д) ставки наращеня;
- е) плавающие;
- ж) фиксированные.

6. Что понимают под простой процентной ставкой?

Варианты ответов:

а) ставку, по которой в качестве базы начисления используется изменяющаяся база (например, первоначальная сумма с учетом капитализации процентов, т. е. увеличенная на сумму процентов, образовавшихся в предыдущие периоды);

б) ставку, по которой начисление производится от будущего к настоящему в момент учета долгового обязательства;

в) ставку, размер которой четко определен в договоре и не может быть изменен без согласования обеих сторон;

г) ставку, по которой начисление производится исключительно на постоянную сумму финансовой операции.

7. Какое иное название имеют декурсивные процентные ставки?

Варианты ответов:

- а) антисипативные ставки;
- б) учетные ставки;
- в) ставки наращеня;
- г) ставки дисконтирования.

8. В чем принципиальное отличие понятий «процент» и «процентная ставка»?

Варианты ответов:

- а) это слова-синонимы;
- б) под процентом в финансовых вычислениях понимают абсолютную величину, а под процентной ставкой – относительную;
- в) под процентной ставкой в финансовых вычислениях понимают абсолютную величину, а под процентом – относительную.

9. По какой методике рассчитываются проценты «со 100»?

Варианты ответов:

а) $\frac{A \cdot \frac{1}{100} \cdot I}{100}$;

б) $\frac{A \cdot \frac{1}{100} \cdot I}{100 + I}$;

в) $\frac{A \cdot \frac{1}{100} \cdot I}{100 - I}$;

г) $\frac{A \cdot \frac{1}{100} \cdot I}{I} \cdot 100$.

10. По какой методике рассчитываются проценты «на 100»?

Варианты ответов:

а) $\frac{A \cdot \frac{1}{100} \cdot I}{100}$;

б) $\frac{A \cdot \frac{1}{100} \cdot I}{100 + I}$;

в) $\frac{A \cdot \frac{1}{100} \cdot I}{100 - I}$;

г) $\frac{A \cdot \frac{1}{100} \cdot I}{I} \cdot 100$.

11. По какой методике рассчитываются проценты «во 100»?

Варианты ответов:

а) $\frac{A \cdot i \cdot t}{100}$;

б) $\frac{A \cdot i \cdot t}{100 + i \cdot t}$;

в) $\frac{A \cdot i \cdot t}{100 - i \cdot t}$;

г) $\frac{A \cdot i \cdot t}{i \cdot t} \cdot 100$.

12. Что понимают под фиксированной процентной ставкой?

Варианты ответов:

а) ставку, обеспечивающую промежуточные денежные выплаты по кредитной сделке, равные между собой;

б) ставку, размер которой четко определен договором и не может быть изменен без согласия заинтересованных сторон;

в) ставку, для которой в договоре определяется не ее размер, а меняющаяся во времени база и размер маржи.

13. Что понимают под ставкой ЛИБОР?

Варианты ответов:

а) ставку, по которой коммерческие банки берут кредиты у центрального банка;

б) ставку, определяемую на лондонском межбанковском рынке;

в) ставку Лиги банковских организаций.

14. Что может приниматься в качестве базы для определения уровня плавающей процентной ставки?

Варианты ответов:

а) ставка рефинансирования центрального банка;

- б) лондонская межбанковская ставка;
- в) размер базовой величины;
- г) проценты за кредит;
- д) бюджет прожиточного минимума.

15. Что такое наращенная сумма сделки?

Варианты ответов:

- а) стоимость финансовых ресурсов конкретной финансовой операции в начальный момент времени;
- б) сумма, накопленная юридическим лицом для осуществления вложений на банковский депозит;
- в) первоначальная величина финансовой сделки с начисленными на нее процентами к концу срока финансового соглашения;
- г) показатель, отражающий во сколько раз осуществлен прирост первоначальной суммы.

16. Что показывает множитель наращения?

Варианты ответов:

- а) во сколько раз первоначальная сумма больше наращенной;
- б) во сколько раз первоначальная сумма меньше наращенной;
- в) во сколько раз первоначальная сумма больше начисленных процентов;
- г) во сколько раз наращенная сумма больше начисленных процентов;
- д) во сколько раз разница между наращенной и первоначальной суммами больше начисленных по сделке процентов.

17. Что понимают под коммерческими процентами?

Варианты ответов:

- а) суммы, исчисленные на основе процентных ставок, используемых в финансово-кредитных операциях;
- б) суммы, исчисленные на основе процентных ставок с приближенной временной базой;
- в) суммы, исчисленные на основе процентных ставок с фактической временной базой;

г) суммы, исчисленные на основе процентных ставок, обеспечивающих наибольший эффект для коммерческой сделки.

18. Как в договорах обозначаются обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды?

Варианты ответов:

- а) АСТ/АСТ;
- б) АСТ/360;
- в) 360/360.

19. Какой из приведенных ниже вариантов использования простых процентов называют банковским?

Варианты ответов:

- а) точные проценты с точным числом дней ссуды;
- б) обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды;
- в) обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды.

20. Какой из приведенных ниже вариантов использования простых процентов применяется, как правило, в межстрановых ссудных операциях коммерческих банков?

Варианты ответов:

- а) точные проценты с точным числом дней ссуды;
- б) обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды;
- в) обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды.

21. Какой метод предполагает начисление процентов на непогашенный остаток основной задолженности?

Варианты ответов:

- а) метод по правилу торговца;
- б) метод начисления;
- в) метод дисконтирования;
- г) актуарный метод.

22. Какой метод предполагает предварительное накопление промежуточных погасительных платежей у кредитора до окончания срока финансового соглашения?

Варианты ответов:

- а) метод по правилу торговца;
- б) метод начисления;
- в) метод дисконтирования;
- г) актуарный метод

23. Что такое дисконтирование?

Варианты ответов:

- а) процесс стоимостной оценки финансовой сделки в будущий момент времени;
- б) процесс приведения будущей стоимости финансовых ресурсов к современному моменту времени;
- в) процесс определения чистого экономического эффекта от осуществления финансовой операции.

24. Какие бывают виды дисконтирования?

Варианты ответов:

- а) актуарное;
- б) математическое;
- в) от будущего к настоящему;
- г) от настоящего к будущему;
- д) банковское;
- е) статистическое.

25. В каких сделках преимущественно используется банковский (коммерческий) учет?

Варианты ответов:

- а) при приобретении долговых обязательств третьих лиц до наступления установленного срока платежа;

- б) при взыскании сумм по исполнительным листам судов;
- в) при осуществлении валютно-обменных операций;
- г) при осуществлении депозитных операций.

26. Что такое дисконт?

Варианты ответов:

- а) сумма, удержанная банком с величины долгового обязательства при его покупке;
- б) скидка с суммы платежей за расчетно-кассовое обслуживание, предусмотренная для постоянных клиентов банка;
- в) превышение текущей стоимости над совокупной величиной долгового обязательства.

27. Что понимают под валютой?

Варианты ответов:

- а) денежную единицу иностранного государства;
- б) денежную единицу государства;
- в) денежную единицу, котируемую Национальным банком Республики Беларусь;
- г) деньги иностранных государств.

28. Что такое конверсия валюты?

Варианты ответов:

- а) процесс обмена денежных знаков одного государства на денежные знаки другого государства;
- б) процесс накопления иностранной валюты на сберегательных счетах в банке;
- в) выражение стоимости одной валюты через другую.

Задачи

Задача 1. Определите оптимальный вариант кредитного договора с позиции минимизации размера долгового обязательства при применении одного из трех методов начисления простых процентов (АСТ/АСТ, АСТ/360, 360/360).

Потребность организации в кредите составляет 120 млн р. Кредит планируется к получению 12 сентября текущего года и будет погашен 12 июля следующего года. Годовая ставка процентов по кредиту определена в размере 23%.

Примечание – Затрагиваемые в задаче года високосными не являются.

Задача 2. Финансовое соглашение предусматривает следующий порядок начисления простых процентов: первый год – 17%, в каждом последующем полугодии ставка повышается на 1%. Срок финансового соглашения составляет 3 года и 4 месяца (360/360), а сумма сделки – 20 млн р.

Определите наращенную сумму финансовой сделки.

Задача 3. Размер первоначального вклада, размещенного на сберегательном депозите на срок 3 года 8 месяцев, составляет 150 млн р. По окончании финансовой сделки планируется получить наращенную сумму в 270 млн р. В договоре определены условия начисления простых процентов 360/360.

Определите процентную ставку.

Задача 4. Фирмой «Стиляги» в кредит приобретен автомобиль стоимостью 42 млн р. Условиями кредитного соглашения определены сроки проведения окончательного расчета (в течение 3 лет) и ставка – 14% годовых. Кроме того, установлен порядок, по которому погашение основного долга и процентов по нему производится равными ежемесячными платежами. Определите их размер.

Задача 5. Долговое обязательство на сумму 9 млн р., образовавшееся 10 сентября текущего (отчетного) года, планируется погасить через 1 год и 3 месяца. При этом договором определен срок и размер уплаты промежуточных платежей:

- 10 декабря отчетного года – 1,1 млн р.;
- 10 марта года, следующего за отчетным, – 0,3 млн р.;
- 10 сентября года, следующего за отчетным, – 5 млн р.

В договоре определен актуарный метод начисления процентов на условиях 360/360 под годовую процентную ставку, равную 16%.

Определите размер окончательного погасительного платежа.

Задача 6. Обязательство на сумму 5,2 млн р., образовавшееся 2 июля текущего года, должно быть погашено 17 марта года, следующего за отчетным. Предусмотрено проведение промежуточных платежей 23 сентября и 19 декабря на суммы 1,7 и 3,2 млн р. соответственно. Процентная ставка по возникшему обязательству определена в размере 22% на условиях АСТ/360. В договоре предусмотрено начисление процентов по правилу торговца. Год, следующий за отчетным, является високосным.

Рассчитайте остаток долга на конец периода.

Задача 7. Общая сумма платежей по кредиту, взятому на 187 календарных дней под 18% годовых, составила 150 млн р. Временная база по сделке равна 365 дням.

Определите первоначальный размер кредита.

Задача 8. По какой цене банк приобретет долговое обязательство 15 августа текущего года в размере 1,5 млн р., срок уплаты по которому определен 14 ноября текущего года. Учетная ставка банка составляет 14% годовых (АСТ/360).

Определите сумму дисконта.

Задача 9. Нарощенная сумма финансовой сделки составляет 240 млн р., а первоначальная – 195 млн р. Срок финансового соглашения определен в 320 дней (360/360).

Оцените доходность операции в виде ставки процента и учетной ставки.

Задача 10. Определите наиболее эффективный вариант размещения иностранной валюты на депозите.

Вкладчик располагает 3 000 долл. США, которые готов разместить на депозите на 93 дня (временная база при этом определена как 365).

Годовая ставка по валютному депозиту составляет 7%, а по рублевому – 19%.

Курс иностранной валюты в момент заключения депозитного договора установлен в размере 3 100 бел. р., а на дату проведения обратной конверсии предполагается на уровне 3 090 бел. р.

Задача 11. Определите наиболее эффективный вариант размещения иностранной валюты на депозите.

Вкладчик располагает 5 000 долл. США, которые готов разместить на депозите на 72 дня (АСТ/АСТ).

Годовая ставка по долларовому депозиту составляет 7%, а по депозиту в евро – 6%.

Курс иностранной валюты в момент заключения депозитного договора установлен в размере 1,41 долл. США за 1 евро, а на дату проведения обратной конверсии предполагается на уровне 1,42 долл. США за 1 евро.

Задача 12. Известно, что разница между вкладом, помещенным на депозит в банке на 270 дней (АСТ/АСТ) под 18% годовых, и суммой полученных процентов составляет 7,8 млн р.

Определите величину вклада и проценты по нему.

Задача 13. В банке размещен вклад на сумму 50 млн р. под 20% годовых с ежемесячной выплатой процентного дохода.

Определите, какую сумму ежемесячно будет получать вкладчик, не меняя условий сберегательного соглашения.

Задача 14. За долговое обязательство, учтенное за 1,5 месяца до установленного срока по ставке 18% годовых, банк заплатил 3,4 млн р.

Определите номинальную величину долга.

Тема 3. СЛОЖНЫЕ ПРОЦЕНТЫ

План

1. Вычисление наращенной суммы на основе сложных декурсивных и антисипативных процентов.
2. Дисконтирование по сложной процентной и учетной ставке.
3. Сравнение множителей наращения и дисконтирования при сложных процентах.
4. Конверсионные операции с последующим наращением по сложным процентам.

Вопросы для самоконтроля

1. Как определить наращенную сумму по сложным процентным ставкам?

2. В каком порядке изменяется база для начисления процентов при сложных процентных ставках?
3. Как определить сумму процентов, начисленных непосредственно на проценты прошлых периодов?
4. Каков порядок начисления процентов при плавающих сложных процентных ставках?
5. Чем общая схема начисления процентов отличается от смешанной?
6. Как будут меняться предпочтения инвестора в выборе между простой и сложной процентными ставками при различных сроках финансовой сделки?
7. Как производится распределение начисленных процентов по смежным периодам в рамках календарного года?
8. Как определить номинальную и реальную ставки сложных процентов?
9. В чем заключается необходимость дисконтирования при сложных процентных ставках?
10. Что такое безрисковая ставка процента? Как она определяется?
11. Как определить современную стоимость сделки при сложной учетной ставке?
12. На сколько эффективно применение простой и сложной учетных ставок с позиции заемщика?
13. Для чего необходимо исчислять проценты по финансовой сделке в разрезе календарных периодов?

Тест

Выберите один или несколько правильных ответов на поставленные вопросы.

1. Что понимают под сложными процентами?

Варианты ответов:

а) ставку, по которой в качестве базы начисления используется изменяющаяся база (например, первоначальная сумма с учетом капитализации процентов, т. е. увеличенная на сумму процентов, образовавшихся в предыдущие периоды);

б) ставку, по которой начисление производится от будущего к настоящему в момент учета долгового обязательства;

в) ставку, размер которой четко определен в договоре и не может быть изменен без согласования обеих сторон;

г) ставку, по которой начисление производится исключительно на постоянную сумму финансовой операции;

д) ставку, размер которой подлежит постоянной корректировке в процессе осуществления финансовой операции.

2. Каков характер изменения базы начисления для последовательных периодов при применении сложной процентной ставки?

Варианты ответов:

а) изменение базы начисления происходит в арифметической прогрессии;

б) изменение базы начисления происходит в геометрической прогрессии;

в) изменение базы начисления производится по формуле средневзвешенной простой;

г) изменение базы начисления производится по формуле средней хронологической.

3. Во сколько раз начисленные проценты текущего периода больше процентов за предыдущий временной интервал при сложных процентных ставках?

Варианты ответов:

а) в размере, определяемом как уровень процентной ставки текущего периода;

б) в размере, определяемом путем сложения единицы и процентной ставки за отчетный период;

в) на первоначальную сумму сделки;

г) в 2 раза;

д) в 1,5 раза.

4. Какая зависимость прослеживается по процентам, начисленным непосредственно на проценты предыдущих периодов, с увеличением сроков финансовой сделки?

Варианты ответов:

- а) сумма процентов, начисленных на проценты, возрастает;
- б) сумма процентов, начисленных на проценты, снижается;
- в) сумма процентов, начисленных на проценты, не изменяется;
- г) начисление процентов на проценты не предусмотрено.

5. Что предполагает общая схема начисления сложных процентов при дробной величине срока финансовой сделки?

Варианты ответов:

а) начисление сложных процентов производится исключительно на целую часть периодов начисления, а дробная часть в расчетах игнорируется;

б) начисление процентов производится путем возведения множителя наращенного в степень с учетом дробной части;

в) начисление производится по формуле сложных процентов для целой части срока финансовой сделки, а по формуле простых процентов – для дробной части;

г) начисление производится по формуле простых процентов для целой части срока финансовой сделки, а по формуле простых процентов – для дробной части.

6. Что предполагает смешанная схема начисления сложных процентов при дробной величине срока финансовой сделки?

Варианты ответов:

а) начисление сложных процентов производится исключительно на целую часть периодов начисления, а дробная часть в расчетах игнорируется;

б) начисление процентов производится путем возведения множителя наращенного в степень с учетом дробной части;

в) начисление производится по формуле сложных процентов для целой части срока финансовой сделки, а по формуле простых процентов – для дробной части;

г) начисление производится по формуле простых процентов для целой части срока финансовой сделки, а по формуле простых процентов – для дробной части.

7. Какая процентная ставка предпочтительнее для кредитора, если срок финансовой сделки составляет более одного года?

Варианты ответов:

- а) простые и сложные процентные ставки обеспечивают получение одинакового результата;
- б) простая процентная ставка;
- в) сложная процентная ставка;
- г) смешанная ставка.

8. Что такое номинальная процентная ставка?

Варианты ответов:

- а) ставка, которая оговорена в договоре в качестве годовой;
- б) ставка, позволяющая получить результат, эквивалентный разовому годовому начислению при неоднократном начислении сложных процентов;
- в) минимальный уровень дохода на вложенный капитал, закладываемый инвестором в финансовое соглашение.

9. Что показывает дисконтный множитель при сложных процентных ставках?

Варианты ответов:

- а) доходность инвестора по альтернативным вариантам вложения финансовых ресурсов;
- б) современную стоимость одной денежной единицы будущих периодов при заданной процентной ставке;
- в) скидку со стоимости финансового актива при сложных процентных ставках.

10. Что понимают под замедлением при дисконтировании по сложным учетным ставкам?

Варианты ответов:

- а) применение учетной ставки не к первоначальной величине, а к дисконтированной сумме на предыдущем временном шаге;

- б) применение учетной ставки к первоначальной сумме, а не к современной величине;
- в) удлинение сроков финансовой сделки;
- г) отсрочку оплаты долгового обязательства.

11. По какой формуле производится дисконтирование по сложной учетной ставке?

Варианты ответов:

- а) $P = S(1 - d)^n$;
- б) $S = P(1 - d)^n$;
- в) $P = S(1 + d)^n$;
- г) $S = P(1 + d)^n$.

12. Каково будет предпочтение лиц, осуществляющих дисконтирование по сложной учетной ставке, если срок финансовой сделки составляет более одного года?

Варианты ответов:

- а) использование простой учетной ставки;
- б) использование сложной учетной ставки;
- в) простая и сложная учетные ставки обеспечивают получение одинакового результата.

Задачи

Задача 1. Рассчитайте величину процентов, которые получит вкладчик, разместив сумму в 5 млн р. на депозите под 15% годовых сроком на 4 года при ежегодном начислении процентов с последующей капитализацией.

Задача 2. Определите, на какую величину окажется больше наращенная сумма финансовой сделки при применении ставки сложных процентов, нежели при применении простых процентов.

Срок сделки составляет 5 лет. Проценты начисляются ежегодно. Первоначальная стоимость капитала равна 9 млн р. Процентная ставка составляет 12% годовых.

Задача 3. Финансовое соглашение предусматривает следующий порядок начисления сложных процентов: первый год – 12%, в каждом последующем году ставка повышается на 1%. Срок финансового соглашения составляет 3 года, а сумма сделки – 12 млн р.

Определите наращенную сумму финансовой сделки, если проценты начисляются по полугодиям.

Задача 4. Определите наращенную сумму депозита при применении смешанной и общей схемы начисления сложных процентов, если существенными пунктами договора банковского вклада являются:

- срок финансового соглашения – 3 года и 6 месяцев;
- сумма депозита – 10 млн р.;
- годовая процентная ставка – 14%.

Проценты начисляются ежегодно. Укажите оптимальный вариант начисления с позиции вкладчика.

Задача 5. Определите сумму процентов, которые необходимо заплатить в каждом календарном году по кредиту, взятому 1 июля текущего года на срок 2 года по ставке 16% годовых (на условиях сделки 360/360), если размер кредита составляет 7 млн р. Договором определено ежемесячное начисление процентов.

Задача 6. Какова будет наращенная сумма вклада в размере 10 млн р., размещенного на счете в банке на 30 месяцев под 15% годовых на условиях ежеквартального начисления сложных процентов.

Задача 7. Определите современную величину финансовой сделки, если через 3 года заемщиком будет выплачено кредитору 25 млн р. При этом проценты по кредиту начислялись по полугодиям по ставке 18% годовых.

Задача 8. Совокупная величина долгового обязательства на сумму 10 млн р., срок оплаты которого наступает через 4 года, учтена в банке по сложной учетной ставке 12% годовых.

Определите величину дисконта, которую в результате данной сделки получит коммерческий банк.

Задача 9. Определите сумму, которую недополучит банк по кре-

диту, погашенному заемщиком по истечении 3 лет. Размер кредита составляет 5 млн р. Срок кредитного соглашения – 6 лет. Годовая процентная ставка – 20%.

Задача 10. Срочный вклад в размере 8 млн р. помещен в банк на 2,5 года. По условиям договора начисление процентов производится по сложной антисипативной ставке 14% годовых. В сделке применяется общая схема начисления процентов.

Определите наращенную сумму вклада.

Тема 4. ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ ПРОЦЕНТНЫХ СТАВОК. КОНВЕРСИЯ ПЛАТЕЖЕЙ

План

1. Эквивалентность процентных ставок: экономическая сущность и возможные модели.
2. Средние величины в финансовых расчетах.
3. Изменение условий финансовых соглашений и методика их оценки.
4. Факторы внешнего влияния на эффективность финансовой сделки и их учет в финансовых вычислениях.

Вопросы для самоконтроля

1. Что положено в основу принципа эквивалентности?
2. Каким образом соотносятся эквивалентные процентные и учетные ставки при разных временных базах начисления?
3. В каких случаях производится усреднение значений показателей в финансовых вычислениях?
4. Что может выступать весами при усреднении процентных ставок?
5. Как определить среднюю продолжительность пользования кредитом?
6. Как рассчитать оборачиваемость кредитных ресурсов по банку?
7. Что понимают под конверсией платежей?
8. Что такое консолидация платежей?
9. Как определить наращенную сумму консолидированного платежа, по которому применяется процентная ставка?
10. Как определить наращенную сумму консолидированного платежа при применении учетной ставки?

11. Каков порядок расчета срока уплаты консолидированного платежа?

12. Как можно оценить номинальную и реальную ставки процента?

13. Как определить влияние налогов на эффективность финансовой сделки?

14. Как производится учет инфляции в финансовых вычислениях?

Тест

Выберите один или несколько правильных ответов на поставленные вопросы.

1. Какие ставки называются эквивалентными?

Варианты ответов:

- а) ставки, имеющие одинаковые значения;
- б) ставки, действующие одинаковые промежутки времени;
- в) ставки с одинаковой кратностью начисления;
- г) ставки одного вида;
- д) ставки, обеспечивающие получение одинаковой наращенной суммы при различных условиях начисления.

2. В каком случае простая и сложная процентные ставки будут эквивалентными?

Варианты ответов:

- а) при равенстве сроков финансовой сделки;
- б) при одинаковой кратности начисления;
- в) при равенстве их уровней;
- г) при равенстве множителей наращения.

3. Что может выступать весами при усреднении процентных ставок?

Варианты ответов:

- а) уровень процентной ставки;
- б) временные периоды;
- в) сумма первоначального вклада;
- г) множитель наращения.

4. По какой формуле преимущественно производится усреднение простой процентной ставки?

Варианты ответов:

- а) по средневзвешенной;
- б) по средней геометрической;
- в) по средней хронологической;
- г) индексным методом;
- д) по средней арифметической.

5. По какой формуле преимущественно производится усреднение сложной процентной ставки?

Варианты ответов:

- а) по средневзвешенной;
- б) по средней геометрической;
- в) по средней хронологической;
- г) индексным методом;
- д) по средней арифметической.

6. Что отражает показатель «средний размер кредита»?

Варианты ответов:

- а) величину, приходящуюся на одного заемщика в конкретном временном интервале;
- б) среднюю продолжительность пользования кредитом;
- в) средние остатки задолженности по кредитам;
- г) среднее число оборотов кредитных ресурсов.

7. Какой показатель характеризует способность кредитных ресурсов банка быть повторно размещенными среди заемщиков в течение заданного промежутка времени?

Варианты ответов:

- а) средний размер кредита;
- б) средняя продолжительность пользования кредитом;
- в) средние остатки задолженности по кредитам.

8. Какое определение наиболее точно отражает содержание понятия «консолидация платежа»?

Варианты ответов:

- а) операция по замене ключевых позиций, базирующаяся на принципе эквивалентности;
- б) операция, предполагающая отнесение сроков исполнения долгового обязательства на более поздние периоды;
- в) операция по объединению нескольких платежей в один с установлением единого срока погашения.

9. Какая процентная ставка имеет более высокое значение?

Варианты ответов:

- а) номинальная;
- б) реальная;
- в) твердая.

10. Как рассчитывается индекс инфляции?

Варианты ответов:

- а) как темп прироста цен за период в сравнении с предыдущим;
- б) как темп роста цен за заданный временной интервал;
- в) как абсолютный прирост цен за отчетный период.

11. Чему пропорциональна сумма налога, начисленного за весь срок сделки, в которой по вкладу применялись простые процентные ставки?

Варианты ответов:

- а) сроку финансовой операции;
- б) процентной ставке по вкладу;
- в) первоначальной сумме вклада.

12. Какую ставку называют брутто-ставкой?

Варианты ответов:

- а) номинальную;

- б) компенсационную;
- в) реальную.

13. Какую процентную ставку называют отрицательной?

Варианты ответов:

- а) ставку, фактический размер которой выше компенсационной;
- б) ставку, фактический размер которой ниже компенсационной;
- в) ставку, фактический размер которой позволяет покрыть только все документально подтвержденные расходы инвестора.

14. По какой формуле рассчитывается брутто-ставка по сложным процентам?

Варианты ответов:

- а) по формуле Фишера;
- б) по правилу монетаристов;
- в) по формуле наращенная;
- г) по формуле дисконтирования.

Задачи

Задача 1. Нарощенная сумма депозита в размере 25 млн р. на момент внесения вкладчиком денежных средств в банк 2 года назад составляла 20 млн р.

Определите, при каких ставках простых и сложных процентов возможно такое наращение.

Задача 2. Вексель учтен в банке за 250 дней до даты своего погашения по учетной ставке 12% годовых. Временная база определена в расчетах как 365.

Определите, какова доходность данной операции в виде простой процентной ставки.

Задача 3. Определите фиксированную ставку простых и сложных процентов, которая способна обеспечить наращение первоначальной суммы вклада, по которому в первые два года была предусмотрена годовая процентная ставка, равная 15%, в последующие 3 года – 17, а в последний год – 18%.

Задача 4. Организация получила три кредита:

- первый – на сумму 10 млн р. на 4 месяца по ставке 16% годовых;

- второй – на сумму 15 млн р. на 2 месяца по ставке 14% годовых;
- третий – на сумму 20 млн р. на 7 месяцев по ставке 15% годовых.

Определите среднюю простую процентную ставку по привлеченным кредитным ресурсам.

Задача 5. Определите среднюю продолжительность пользования кредитами и их оборачиваемость по коммерческому банку.

За отчетный год заемщиками погашено ранее выданных кредитов на сумму 12 450 млн р. Остатки по ссудным счетам в отчетном году составили:

- на 1 января – 1 200 млн р.;
- на 1 апреля – 1 910 млн р.;
- на 1 июля – 2 150 млн р.;
- на 1 октября – 1 780 млн р.

В качестве временной базы в расчетах принимается 360 дней в году.

Задача 6. Определите, при какой процентной ставке сумма двух кредитов будет эквивалентной, если известно, что сумма долга с учетом начисленных процентов по первому из них со сроком погашения через полгода составляет 21,8 млн р., а по второму со сроком погашения через 9 месяцев – 22,7 млн р. Временная база по сделке определена в 360 дней.

Задача 7. Организация получила кредит под 18% годовых по простой ставке с применением временной базы, равной 360, который погашается двумя платежами (с учетом процентов, начисленных на сумму основного долга): через 30 дней в размере 10 млн р. и через 100 дней в размере 30 млн р. В последующем заключено новое соглашение, предусматривающее объединение промежуточных платежей в один со сроком погашения через 120 дней.

Определите размер консолидированного платежа.

Задача 8. Организация в погашение задолженности банку за предоставленный под 20% годовых кредит (применяются простые проценты с временной базой, равной 360) вносит платежи в течение отчетного года в следующие сроки: 20 февраля – 17 млн р., 14 марта – 5, 22 июня – 19 млн р. Организация предложила банку объединить все платежи в один и погасить его 1 июня текущего года.

Определите величину консолидированного платежа.

Задача 9. Рассчитайте наращенную сумму депозита на сумму 10 млн р., который был внесен в банк на 5 лет под 16% годовых, если в договоре предусмотрено начисление простых процентов. Ставка налога на доходы в данном государстве составляет 15%.

Задача 10. Рассчитайте сумму налога, которую заплатит инвестор, по контракту предусматривающему размещение денежных средств в размере 15 млн р. на 3 года под 14% годовых. При начислении процентов предусмотрена их капитализация. Применяемая в государстве ставка налога на доходы равна 15%.

Задача 11. Определите, какую компенсационную ставку необходимо применить по кредиту, выдаваемому под сложный процент сроком на 5 лет, для того чтобы покрыть ежегодный рост цен в среднем по стране на 11% годовых.

Задача 12. Рассчитайте брутто-ставку для простых и сложных процентов по финансово-кредитному учреждению, желающему получить доход (без учета инфляции) в размере 10% годовых от суммы сделки. Индекс инфляции за время осуществления финансовой сделки предположительно составит 1,28. Срок финансовой соглашения равен 2 годам.

Тема 5. ПОСТОЯННЫЕ ФИНАНСОВЫЕ РЕНТЫ

План

1. Виды потоков платежей и их основные параметры.
2. Наращенная сумма постоянной ренты постнумерандо.
3. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо.
4. Определение параметров постоянных рент постнумерандо.
5. Наращенные суммы и современные стоимости других видов постоянных финансовых рент.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое денежный поток?
2. По каким критериям классифицируются потоки платежей?
3. Что такое финансовая рента?

4. Какие бывают виды финансовых рент?
5. Какие можно привести примеры финансовых рент?
6. Как определить наращенную сумму финансовой ренты?
7. Что понимают под позицией «разумного инвестора»?
8. По какой формуле производится начисление годовой ренты пост-
нумерандо при кратном начислении процентов?
9. Какие математические модели применяются для расчета нара-
щенной суммы p -срочной финансовой ренты?
10. На базе какой встроенной функции Microsoft Excel произво-
дится наращение по финансовым рентам? Как характеризуются ее
аргументы?
11. Что понимают под современной величиной потока платежей?
12. Какой математический аппарат используется для нахождения
современной стоимости постоянного потока платежей?
13. Каков синтаксис встроенной функции Microsoft Excel, приме-
няемой для определения современной стоимости финансовых рент?
14. Какими способами можно определить размер члена ренты?
15. На базе каких встроенных функций Microsoft Excel произво-
дится расчет основных параметров финансовых рент?

Тест

Выберите один или несколько правильных ответов на поставлен-
ные вопросы.

1. В каком случае оперируют понятием «приток денежных средств»?

Варианты ответов:

- а) если численное значение денежного потока больше нуля;
- б) если численное значение денежного потока меньше нуля;
- в) если все члены денежного потока являются исключительно по-
ложительными величинами;
- г) если все члены денежного потока равномерно распределены во
времени.

2. Какие операции непосредственно формируют положительный
денежный поток?

Варианты ответов:

- а) продажа товаров;
- б) оказание платных услуг;

- в) осуществление инвестиций;
- г) погашение задолженности за кредит;
- д) оплата сырья и материалов;
- е) получение штрафов от покупателей за нарушение условий хозяйственных договоров.

3. По каким критериям классифицируются денежные потоки?

Варианты ответов:

- а) по степени стабильности;
- б) по виду деятельности;
- в) по направлению движения денежных средств;
- г) по базе начисления;
- д) по принципу расчета.

4. Как подразделяются потоки платежей по степени стабильности?

Варианты ответов:

- а) регулярные;
- б) фиксированные;
- в) плавающие;
- г) нерегулярные;
- д) положительные;
- е) отрицательные.

5. Как подразделяются потоки платежей по виду деятельности?

Варианты ответов:

- а) операционные;
- б) положительные;
- в) финансовые;
- г) нерегулярные;
- д) инвестиционные;
- е) отрицательные.

6. Что такое финансовая рента?

Варианты ответов:

- а) поток платежей, все члены которого положительные величины, а временные интервалы между платежами равны между собой;

б) абстрагированный от его экономического содержания численный ряд, состоящий из последовательности распределенных во времени платежей;

в) плата за использование основных факторов производства.

7. Что понимают под периодом финансовой ренты?

Варианты ответов:

а) размер отдельного платежа;

б) промежуток времени между двумя последовательными платежами;

в) время от начала первого периода до конца последнего.

8. Как подразделяются финансовые ренты в зависимости от частоты выплат?

Варианты ответов:

а) дискретные;

б) годовые;

в) непрерывные;

г) постоянные;

д) условные.

9. Как подразделяются финансовые ренты в зависимости от количества выплат в течение года?

Варианты ответов:

а) годовые;

б) дискретные;

в) p -срочные;

г) переменные;

д) вечные.

10. Какой критерий положен в основу деления рент на постоянные и переменные?

Варианты ответов:

а) количество выплат в течение года;

б) частота выплат;

в) размер платежей;

- г) вероятность выплат;
- д) количество членов ренты.

11. Как подразделяются финансовые ренты в зависимости от количества ее членов?

Варианты ответов:

- а) безусловные;
- б) ограниченные;
- в) вечные;
- г) условные;
- д) p -срочные.

12. Что такое финансовые ренты постнумерандо?

Варианты ответов:

- а) ренты, у которых платежи производятся через определенный временной интервал и образуют конечную последовательность;
- б) ренты, по которым выплаты производятся p раз в году;
- в) ренты, члены которых изменяются по заранее установленному алгоритму;
- г) ренты, члены которых характеризуются оплатой в конце периода.

13. Что понимают под вечными рентами?

Варианты ответов:

- а) ренты, выплаты по которым производятся при наступлении определенных событий;
- б) ренты, заключаемые на продолжительный промежуток времени без указания даты окончания сделки;
- в) ренты, выплаты по которым производятся в начале периода;
- г) ренты, у которых число членов заранее известно.

14. Как еще могут называться безусловные финансовые ренты?

Варианты ответов:

- а) аннуитет;
- б) верные;
- в) правильные;

- г) ограниченные;
- д) авансовые;
- е) немедленные.

15. Как подразделяются финансовые ренты в зависимости от начального момента выплат?

Варианты ответов:

- а) безусловные;
- б) условные;
- в) ограниченные;
- г) вечные;
- д) немедленные;
- е) отсроченные.

16. Что представляет собой алгоритм расчета наращенной суммы финансовой ренты с позиции математики?

Варианты ответов:

- а) расчет суммы n первых членов геометрической прогрессии;
- б) расчет суммы n первых членов арифметической прогрессии;
- в) расчет приращения функции за счет приращения аргумента;
- г) определение экстремумов функции.

17. Что показывает коэффициент аккумуляции вкладов?

Варианты ответов:

- а) во сколько раз наращенная сумма ренты больше ее первого члена;
- б) во сколько раз наращенная сумма ренты больше ее современной стоимости;
- в) какой абсолютный прирост обеспечен по депозитным счетам коммерческого банка.

18. Какие показатели определяют значение коэффициента аккумуляции вклада?

Варианты ответов:

- а) сроки;

- б) процентная ставка;
- в) член ренты;
- г) наращенная сумма финансовой ренты;
- д) современная стоимость наращенной ренты.

19. Какая финансовая функция предусмотрена в Microsoft Excel для нахождения наращенной суммы ренты?

Варианты ответов:

- а) ПС;
- б) БС;
- в) ОСПЛТ;
- г) ПЛТ;
- д) ПРПЛТ.

20. Какое значение должен иметь аргумент *тип* финансовых функций Microsoft Excel, используемых по отношению к рентам пренумерандо?

Варианты ответов:

- а) 0;
- б) 1;
- в) иррациональное число;
- г) натуральное число.

21. Что характеризует коэффициент приведения ренты?

Варианты ответов:

- а) современную стоимость ренты с членом, равным 1;
- б) во сколько раз наращенная сумма ренты больше ее первого члена;
- в) величину, применяемую в расчетах для приведения всех членов ренты к одному знаменателю.

22. Что происходит с коэффициентом приведения при росте процентной ставки?

Варианты ответов:

- а) его значение уменьшается;

- б) его значение увеличивается;
 в) его значение не изменяется, так как не зависит от динамики процентной ставки.

23. Как определить член финансовой ренты?

Варианты ответов:

а) $\text{Член ренты} = \frac{\text{Наращенная}}{\text{сумма ренты}} \cdot \frac{\text{Коэффициент}}{\text{наращения}}$;

б) $\times\acute{\epsilon}\acute{\alpha}\acute{\iota} \delta\acute{\alpha}\acute{\iota}\acute{\omicron}\acute{\iota} = \frac{\acute{\iota}\acute{\alpha}\delta\acute{\alpha}\acute{\iota}\acute{\alpha}\acute{\iota}\acute{\alpha}\acute{\omicron}\acute{\iota} \acute{\eta}\acute{\omicron}\acute{\iota}\acute{\alpha} \delta\acute{\alpha}\acute{\iota}\acute{\omicron}\acute{\iota}}{\acute{\epsilon}\acute{\tau}\acute{\upsilon}\acute{\omicron}\delta\acute{\epsilon}\delta\acute{\epsilon}\acute{\alpha}\acute{\iota} \delta \acute{\iota}\acute{\alpha}\delta\acute{\alpha}\acute{\iota}\acute{\alpha}\acute{\iota}\acute{\epsilon}\acute{\omicron}\acute{\iota}}$;

в) $\text{Член ренты} = \frac{\text{Современная}}{\text{стоимость ренты}} \cdot \frac{\text{Коэффициент}}{\text{приведения}}$.

24. Какая финансовая функция предусмотрена в Microsoft Excel для нахождения члена ренты?

Варианты ответов:

- а) ПС;
- б) КПЕР;
- в) ОСПЛТ;
- г) ПЛТ;
- д) ПРПЛТ.

25. Какой параметр финансовой ренты не может быть исчислен алгебраически, а определяется с помощью встроенных функций Microsoft Excel?

Варианты ответов:

- а) процентная ставка;
- б) член ренты;
- в) срок ренты;
- г) современная стоимость ренты.

26. Какая финансовая функция предусмотрена в Microsoft Excel для расчета платежей по процентам за заданный период?

Варианты ответов:

- а) СТАВКА;

- б) КПЕР;
- в) ОСПЛТ;
- г) ПЛТ;
- д) ПРПЛТ.

Задачи

Задача 1. Определите наращенную величину создаваемого на 2 года сберегательного фонда, который формируется за счет аннуитетов постнумерандо. Размер разового платежа составляет 5 млн р. Проценты в размере 16% годовых начисляются по полугодиям.

Задача 2. Выберите оптимальные с позиции инвестора условия финансового соглашения, предполагающего накопление за 2 года максимальной суммы денежных средств, если известно, что ежегодный предполагаемый размер взносов составляет 5 млн р.:

- 1-й вариант: проценты в размере 16% годовых начисляются ежегодно, а взносы осуществляются один раз в полугодие;
- 2-й вариант: проценты в размере 16% годовых начисляются по полугодиям, с такой же периодичностью осуществляются и взносы;
- 3-й вариант: проценты в размере 16% годовых начисляются ежеквартально, а взносы осуществляются один раз в полугодие.

Задача 3. Определите размер эквивалентного вклада, который необходимо было бы сделать в настоящий момент времени, чтобы обеспечить аналогичный размер поступления денежных средств в виде финансовых рент постнумерандо, характеризуемых показателями $R = 5$ млн р., $n = 4$ годам, при дисконтировании по сложной процентной ставке, равной 17% годовых.

Задача 4. Размер наследства для правопреемника определен на сумму 10 000 долл. США с учетом начисленных на него процентов. При этом в завещании предусмотрено, что сумма наследства может быть использована лишь по частям в течение 5 лет с выплатой промежуточных платежей в конце каждого года.

Определите их величину, если на сумму наследства начислялись проценты в размере 12% годовых.

Тема 6. ПЕРЕМЕННЫЕ ПОТОКИ ПЛАТЕЖЕЙ

План

1. Современная и наращенная сумма переменных финансовых рент.
2. Конверсия финансовых рент.
3. Изменение параметров финансовых рент.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое переменная финансовая рента?
2. Какие выделяют виды переменных финансовых рент?
3. Какие бывают закономерности переменных финансовых рент?
4. Что понимают под конверсией переменных финансовых рент?
5. Какие есть виды конверсии переменных финансовых рент?
6. Какая математическая взаимосвязь существует между немедленной и отсроченной рентами?
7. По каким правилам производится замена немедленной ренты на p -срочную?
8. Как рассчитать наращенную сумму переменной финансовой ренты с постоянным абсолютным изменением членов во времени?
9. Как рассчитать наращенную сумму переменной финансовой ренты с постоянным относительным приростом платежей?
10. Как определить современную стоимость переменной финансовой ренты?

Тест

Выберите один или несколько правильных ответов на поставленные вопросы.

1. Какие факторы являются определяющими в изменении потока платежей?

Варианты ответов:

- а) колебание курса иностранной валюты;
- б) увеличение нормы прибыли на вложенный капитал;
- в) инфляция;
- г) тезаврация;

- д) франчайзинг;
- е) форфейтинг.

2. Что понимают под нерегулярным потоком платежей?

Варианты ответов:

- а) поток платежей, члены которого изменяются в соответствии с определенными условиями;
- б) поток платежей, члены которого являются постоянными величинами, а их выплаты производятся не через одинаковые промежутки времени;
- в) поток платежей, члены которого являются постоянными величинами, а их выплаты осуществляются через одинаковые промежутки времени;
- г) поток платежей, в основу которого не заложен четко определенный порядок изменения.

3. Каким образом осуществляется расчет наращенной суммы переменного потока платежей?

Варианты ответов:

- а) по формуле нахождения n первых членов геометрической прогрессии;
- б) по формуле нахождения n первых членов арифметической прогрессии;
- в) на основе средних величин;
- г) наращением всех членов заданного ряда платежей по отдельности.

4. Какая последовательность соответствует рентам с постоянным абсолютным изменением членов во времени?

Варианты ответов:

- а) $R \rightarrow R + a \rightarrow R + 2a \rightarrow \dots \rightarrow R + (n - 1)a$;
- б) $R \rightarrow R \cdot q \rightarrow R \cdot q^2 \rightarrow \dots \rightarrow R \cdot q^{n-1}$;
- в) $R \rightarrow R \cdot q + a \rightarrow R \cdot q^2 + 2a \rightarrow \dots \rightarrow R \cdot q^n + n \cdot a$.

5. Какая последовательность соответствует рентам с постоянным относительным приростом платежей?

Варианты ответов:

- а) $R \rightarrow R + a \rightarrow R + 2a \rightarrow \dots \rightarrow R + (n - 1)a$;
- б) $R \rightarrow R \cdot q \rightarrow R \cdot q^2 \rightarrow \dots \rightarrow R \cdot q^{n-1}$;
- в) $R \rightarrow R \cdot q + a \rightarrow R \cdot q^2 + 2a \rightarrow \dots \rightarrow R \cdot q^n + n \cdot a$.

6. Какое из приведенных ниже определений наиболее точно характеризует термин «реструктуризация долга»?

Варианты ответов:

- а) изменение условий погашения долгового обязательства в связи с резким ухудшением финансового состояния должника;
- б) изменение структуры кредиторской задолженности с позиции видов долговых обязательств;
- в) замена ренты единым платежом.

7. Укажите возможные виды конверсии финансовых рент?

Варианты ответов:

- а) выкуп;
- б) рассрочка платежей;
- в) консолидация;
- г) интенсификация;
- д) эквивалентность;
- е) наращение.

8. Что понимают под выкупом ренты?

Варианты ответов:

- а) замену разовой операции на четко определенную последовательность платежей;
- б) замену ренты единым платежом;
- в) замену нескольких рент одной.

9. Какая задача ставится перед финансовым аналитиком при осуществлении консолидации финансовых рент?

Варианты ответов:

- а) рассчитать современную стоимость конкретного вида выкупаемой финансовой ренты;
- б) рассчитать размер члена ренты и срок осуществления каждого промежуточного платежа;
- в) рассчитать размер члена ренты и срок осуществления объединенного платежа;
- г) рассчитать размер членов ренты до консолидации.

10. Какое уравнение соответствует замене разового платежа на четко определенную последовательность платежей в виде рассрочки по правилам эквивалентности?

Варианты ответов:

- а) наращенная сумма разового платежа должна быть равна величине наращенных стоимостей членов финансовой ренты;
- б) современные стоимости заменяющей и заменяемых рент должны быть равны;
- в) современная стоимость разового платежа должна быть равна современной стоимости заменяющей его финансовой ренты.

Задачи

Задача 1. Вкладчик формирует фонд, начальный депозит в который составил 10 млн р. Предполагается, что последующие ежегодные взносы будут увеличиваться на 1 млн р.

Определите наращенную сумму депозита, открытого на 5 лет под 15% годовых.

Задача 2. По добровольному пенсионному страхованию предусмотрен следующий порядок формирования сберегательного фонда: первый годовой платеж должен составить 1,5 млн р., каждый последующий взнос должен взиматься в размере, увеличенном на 5%.

Определите наращенную за 10 лет сумму, если известно, что процентная ставка предусмотрена в договоре на уровне 20% годовых.

Задача 3. Для приобретения жилого дома гражданин открывает сберегательный счет, на который предусмотрено начисление процентов по ставке 16% годовых. В момент открытия счета имеется возможность внести сумму, равную 50 млн р. В последующем предполагается, что размер ежегодных взносов будет уменьшаться каждый год на 15%.

Рассчитайте наращенную сумму депозита по истечении 5 лет с момента открытия.

Задача 4. Организации открыта кредитная линия, при этом кредитным соглашением предусмотрен следующий порядок заимствования средств: в начале первого квартала имеется возможность снять со счета 10 млн р., в каждом последующем квартале сумма заимствования может быть увеличена на 2 млн р. Срок финансового соглашения составляет 1,5 года, а процентная ставка – 20% годовых.

Определите разовую сумму кредита, которая будет эквивалентна указанному выше переменному потоку платежей.

Задача 5. Три годовые немедленные ренты постнумерандо заменяются одной. Определите размер члена заменяющей ренты, если известно, что:

- члены заменяемых рент составляли 5, 7 и 3 млн р.;
- сроки заменяемых рент определены в 3, 4 и 5 лет соответственно;
- процентная ставка, принимаемая в расчетах, составляет 14% годовых;
- срок заменяющей ренты равен 10 годам.

Задача 6. Немедленная рента постнумерандо с членом, равным 12 млн р., подлежит замене на отсроченную ренту, у которой срок отсрочки первой выплаты составляет 3 года.

Определите размер члена отсроченной ренты, если в расчетах используется годовая процентная ставка, равная 15%.

Задача 7. Финансовое соглашение предусматривало следующие существенные аспекты:

- размер ежегодного платежа, осуществляемого в конце года, составлял 5 млн р.;
- срок реализации сделки – 4 года;
- процентная ставка – 18% годовых.

Определите, при каком размере члена ренты будет эквивалентной замена годовой финансовой ренты на p -срочную, если частота выплат по p -срочной ренте должна составить 4 раза в год.

Тема 7. ОБЛИГАЦИИ И ИХ ОЦЕНКА

План

1. Облигации, их классификация и основные характеристики.
2. Измерение доходности облигаций.
3. Характеристика сроков поступления средств и измерение риска.
4. Анализ портфеля ценных бумаг.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое ценная бумага?
2. Чем акция отличается от облигации?
3. Что представляет собой облигация с позиции эмитента?
4. Как классифицируются облигации?
5. Какая стоимостная база может быть заложена в доходность облигации с переменным купоном?
6. С какими видами рисков связано инвестирование в ценные бумаги?
7. Каковы основные характеристики облигаций?
8. В чем заключаются отличия между показателями «купонная», «текущая», «полная доходности»?
9. От каких факторов зависит порядок определения рыночной стоимости облигаций?
10. Что понимают под средним интервалом покрытия инвестиционных затрат в облигации?

Тест

Выберите один или несколько правильных ответов на поставленные вопросы.

1. Что такое облигация?

Варианты ответов:

- а) долевая ценная бумага, дающая право ее владельцу на участие в распределении прибыли организации, а также на часть собственности последней, пропорционально взносам в уставный капитал;
- б) эмиссионная долговая ценная бумага, закрепляющая право ее владельца на получение от эмитента в предусмотренный срок номинальной стоимости или иного имущественного эквивалента;

в) форма кредитования, основанная на принципах срочности, платности, возвратности, целевой направленности, материальной обеспеченности и финансовой заинтересованности.

2. Что такое ценная бумага?

Варианты ответов:

а) документ установленной формы с перечнем обязательных реквизитов, удостоверяющий имущественные права, осуществление или передача которых возможны только при его предъявлении;

б) письменное свидетельство банка о депонировании денежных средств инвестором;

в) расчетный документ, который составляют банки, финансовые органы, организации в случае взимания средств в беспорядочном порядке;

г) список, содержащий сведения об оценке и средней доходности объектов.

3. В чем заключаются преимущества облигации перед банковским кредитованием?

Варианты ответов:

а) не требуется оформление залога;

б) упрощается процедура перехода права требования к новому кредитору;

в) является нецелевой формой заимствования средств;

г) отсутствует контроль со стороны финансовых органов.

4. По каким критериям классифицируются облигации?

Варианты ответов:

а) по эмитентам;

б) по видам ценных бумаг;

в) по типу дохода;

г) по способу погашения номинала;

д) по сроку;

е) по степени защиты.

5. Что понимают под еврооблигациями?

Варианты ответов:

а) ценные бумаги, эмитированные в евро с целью покрытия бюджетного дефицита и выплаты по которым обеспечиваются гарантиями правительства или местных органов власти;

б) ценные бумаги, выпускаемые субъектами хозяйствования в иностранной валюте;

в) ценные бумаги, выпущенные в валюте, являющейся иностранной для эмитента, и размещаемые с помощью профессиональных участников рынка ценных бумаг среди зарубежных инвесторов, для которых данная валюта также является иностранной.

6. Как подразделяются облигации по способу выкупа?

Варианты ответов:

а) муниципальные;

б) наличные;

в) безналичные;

г) разовым платежом;

д) распределенными во времени погашениями оговоренных долей номинала;

е) распределенными во времени погашениями по твердо установленным суммам.

7. Как подразделяются облигации по типу дохода?

Варианты ответов:

а) дисконтные;

б) с фиксированной процентной ставкой;

в) абсолютные;

г) процентные;

д) с плавающей процентной ставкой;

е) валютные;

ж) национальные.

8. В каком ответе правильно указана зависимость рыночной стоимости и даты погашения дисконтной облигации?

Варианты ответов:

- а) чем ближе дата погашения облигации, тем выше рыночная цена облигации;
- б) чем ближе дата погашения облигации, тем ниже рыночная цена облигации;
- в) дата погашения и рыночная цена облигации не имеют никакой зависимости.

9. Что понимают под купоном?

Варианты ответов:

- а) продажу облигации со скидкой, т. е. по цене ниже номинала;
- б) отрезную часть облигаций, отделяемую при выплате процентов и погашаемую эмитентом;
- в) чек, сформированный устройством регистрации платежа;
- г) специальный талон, выдаваемый государственными органами и дающий право на осуществление эмиссии облигаций.

10. Что понимают под европейской межбанковской ставкой предложения EURIBOR?

Варианты ответов:

- а) средневзвешенную процентную ставку по межбанковским кредитам, предоставляемым в разных валютах на срок от 1 дня до 12 месяцев;
- б) средневзвешенную процентную ставку по межбанковским кредитам, предоставляемым в евро;
- в) средневзвешенную процентную ставку по межбанковским кредитам, предоставляемым членам Европейского Союза.

11. Кем определяется межбанковская ставка предложения LIBOR?

Варианты ответов:

- а) Британской банковской ассоциацией;

- б) федерацией;
- в) Международным валютным фондом;
- г) Европейским банком реконструкции и развития.

12. Как подразделяются облигации по методу выплаты дохода?

Варианты ответов:

- а) конвертируемые;
- б) неконвертируемые;
- в) бессрочные;
- г) с нулевым купоном;
- д) выигрышные;
- е) проценты выплачиваются вместе с номиналом в конце срока;
- ж) проценты выплачиваются периодически, а выкуп облигации производится в конце срока.

13. Что понимают под облигациями с нулевым купоном?

Варианты ответов:

- а) ценные бумаги, по которым выплачиваются только проценты, а срок выкупа не оговорен;
- б) дисконтные ценные бумаги;
- в) ценные бумаги, по которым доход выплачивается отдельным держателям облигаций в виде выигрышей по итогам регулярно проводимых тиражей;
- г) ценные бумаги, по которым не предусмотрено получение дохода, а только компенсация в виде номинала.

14. Чем обусловлен кредитный риск?

Варианты ответов:

- а) колебаниями рыночной цены облигаций;
- б) изменениями процентной ставки на конкретном финансовом (межбанковском) рынке;
- в) возможностью отказа эмитента в выплате процентов и основного долга по облигации;
- г) отсутствием возможности осуществить заимствования вследствие неудовлетворительного финансового состояния.

15. Что понимают под рейтингом облигации?

Варианты ответов:

- а) оценку качества облигации с позиции кредитного риска;
- б) оценку качества облигации с позиции процентного риска;
- в) оценку престижности вложения средств в облигации данного вида;
- г) оценку облигации с позиции ее доходности.

16. Что понимают под курсом облигации?

Варианты ответов:

- а) стоимость, определенную на самой ценной бумаге ее эмитентом;
- б) стоимость, по которой ценная бумага была приобретена инвестором на рынке;
- в) покупную цену одной облигации в расчете на 100 денежных единиц номинала.

17. Что означает купить облигацию с премией?

Варианты ответов:

- а) купить по цене ниже номинала;
- б) купить по цене выше номинала;
- в) купить по номиналу, но при этом дополнительно оплатить брокерское вознаграждение.

18. Что такое купонная доходность облигации?

Варианты ответов:

- а) процентная ставка, которая указана на ценной бумаге, и которую эмитент обязуется заплатить по каждому купону;
- б) процентная ставка, отражающая отношение поступлений по купонам к цене приобретения облигации;
- в) сумма превышения доходов над расходами.

19. Какой параметр не учитывает текущая доходность?

Варианты ответов:

- а) выкупную цену облигации;
- б) купонный доход;
- в) проценты, выплаченные по купонам в предыдущие периоды.

20. По каким облигациям полная и текущая доходности совпадают?

Варианты ответов:

- а) по бессрочным облигациям с ежегодными купонными выплатами;
- б) по дисконтным облигациям;
- в) по облигациям с выплатой процентов и номинала в конце срока;
- г) по облигациям с периодической выплатой процентов и погашением номинала в конце срока;
- д) по облигациям с выкупной ценой, отличающейся от номинала.

21. Текущая доходность каких облигаций равна нулю?

Варианты ответов:

- а) бессрочных облигаций с ежегодными купонными выплатами;
- б) дисконтных облигаций;
- в) облигаций с выплатой процентов и номинала в конце срока;
- г) облигаций с периодической выплатой процентов и погашением номинала в конце срока;
- д) облигаций с выкупной ценой, отличающейся от номинала.

Задачи

Задача 1. Рассчитайте курс облигации, если известно, что ее номинал определен в 200 долл. США. Облигация была приобретена на вторичном финансовом рынке за 210 долл. США.

Задача 2. Определите текущую доходность облигации номинальной стоимостью 100 долл. США, если известно, что она была куплена по цене на 20 долл. США дороже номинала. Норма доходности по купонам установлена в размере 15%.

Задача 3. Бессрочная рента, приносящая купонный доход 5%, куплена по курсу 80. Определите финансовую эффективность данной сделки, если известно, что проценты выплачиваются по полугодиям.

Задача 4. Организация выпустила дисконтную облигацию со сроком обращения, равным 5 годам. Курс облигации сложился на рынке в размере 53.

Определите полную доходность инвестора на дату погашения.

Задача 5. Определите полную доходность облигации, по которой не предполагается выплата промежуточного купонного дохода, купленной за 2 года до даты погашения, на основе следующих данных:

- норма доходности облигации – 10% годовых;
- курс на дату покупки – 45.

Задача 6. Рассчитайте полную доходность облигации с периодической выплатой процентов и погашением номинала в конце срока, если известно следующее:

- срок обращения облигации – 3 года;
- норма доходности – 12% годовых;
- курс на дату покупки – 75.

Задача 7. Рассчитайте полную доходность облигации на основе следующих данных:

- номинальная стоимость облигации – 500 тыс. р.;
- рыночная стоимость облигации – 570 тыс. р.;
- выкупная стоимость облигации – 530 тыс. р.;
- норма доходности по купонам – 12% годовых;
- срок обращения облигаций – 5 лет.

Тема 8. АМОРТИЗАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

План

1. Состав внеоборотных активов и характеристика их видов.
2. Первоначальная, восстановительная и остаточная стоимости основных средств. Характеристика методов определения восстановительной стоимости основных средств.
3. Сравнительная характеристика способов и методов начисления амортизации. Алгоритм расчета амортизационных отчислений.

Вопросы для самоконтроля

1. Каков состав имущества организации?
2. Что понимают под основными средствами?
3. Как классифицируются основные средства?
4. Что включается в состав внеоборотных активов?
5. Каковы виды стоимостной оценки основных средств и нематериальных активов?
6. Какие существуют методы определения восстановительной стоимости основных средств?
7. Что понимают под амортизацией?
8. Какие есть методы и способы начисления амортизации, определенные финансовым законодательством Республики Беларусь?
9. Что такое амортизационный фонд? Каково его предназначение?
10. Как можно охарактеризовать методы (способы) начисления амортизации с позиции оптимизации налоговых взаимоотношений с государственным бюджетом?

Тест

Выберите один или несколько правильных ответов на поставленные вопросы.

1. Что включается в состав внеоборотных активов?

Варианты ответов:

- а) денежные средства;
- б) краткосрочные финансовые вложения;
- в) незавершенные капитальные вложения;
- г) сырье и материалы;
- д) основные средства;
- е) нематериальные активы.

2. Какой стоимостной ограничитель установлен для активов, чтобы быть включенными в состав основных средств?

Варианты ответов:

- а) не выше 30 базовых величин;
- б) более 30 базовых величин;

- в) не менее 30 базовых величин;
- г) более 50 базовых величин;
- д) сроком службы более одного года;

3. Какая характеристика отличает основные средства от оборотных активов?

Варианты ответов:

- а) период функционирования;
- б) материально-вещественный состав;
- в) стоимость.

4. Какие активы относятся в состав основных средств независимо от их стоимости?

Варианты ответов:

- а) продуктивный скот;
- б) орудия лова (неводы, сети);
- в) строительные инструменты;
- г) специальная одежда и обувь;
- д) технологическая тара;
- е) сельскохозяйственные машины.

5. Как классифицируются основные средства по функциональному назначению?

Варианты ответов:

- а) здания и сооружения;
- б) производственные средства;
- в) непроизводственные средства;
- г) передаточные устройства;
- д) транспортные средства;
- е) многолетние насаждения.

6. Как классифицируются основные средства по степени использования?

Варианты ответов:

- а) в эксплуатации;

- б) производственные;
- в) на консервации;
- г) в запасе;
- д) в аренде;
- е) непроизводственные.

7. По каким критериям классифицируются основные средства для целей финансового управления?

Варианты ответов:

- а) по натурально-вещественному составу;
- б) по принадлежности;
- в) по качественному составу;
- г) по степени использования;
- д) по функциональному назначению;
- е) по фондоемкости.

8. Что понимают под нематериальными активами?

Варианты ответов:

- а) совокупность объектов промышленно-интеллектуальной собственности и иных имущественных прав;
- б) совокупность материально-вещественных ценностей стоимостью более 30 базовых величин и сроком службы более одного года;
- в) активы, которые не подлежат отражению в бухгалтерском балансе по статье «Сырье и материалы».

9. Что такое франчайзинг?

Варианты ответов:

- а) комплекс технических знаний (опытные незарегистрированные образцы изделий, чертежи, техническая документация и др.);
- б) комплекс коммерческих секретов (базы данных поставщиков и покупателей, методы рекламы, данные об организации сбыта и др.);
- в) специальная комплексная лицензия на использование конкретного товарного знака.

10. Какие виды стоимостной оценки основных средств применяются в бухгалтерском учете?

Варианты ответов:

- а) восстановительная стоимость;
- б) первоначальная стоимость;
- в) рыночная стоимость;
- г) остаточная стоимость;
- д) наращенная стоимость.

11. Что понимают под восстановительной стоимостью?

Варианты ответов:

- а) совокупность затрат, связанных с приобретением либо созданием конкретного объекта в начальный момент времени;
- б) совокупность затрат, которые необходимо понести в текущий момент времени с целью приобретения либо создания аналогичного объекта основных средств, возникшего в прошлом;
- в) разность между первоначальной стоимостью объекта основных средств и суммой начисленного износа.

12. Какие методы используются для определения восстановительной стоимости объекта основных средств?

Варианты ответов:

- а) индексный;
- б) по рыночным аналогам;
- в) по ценам первых приобретений;
- г) дисконтирования;
- д) конъюнктурный.

13. Что такое амортизация?

Варианты ответов:

- а) умножение первоначальной стоимости на ежегодный коэффициент переоценки основных средств, доводимый Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь;
- б) денежное выражение потери основными средствами своих качеств;

в) процесс перенесения стоимости основных средств (нематериальных активов) на готовую продукцию, производимую с их участием, по частям по мере износа.

14. Какие существуют виды износа?

Варианты ответов:

- а) физический;
- б) моральный;
- в) натуральный;
- г) стоимостной;
- д) постепенный.

15. Какие существуют способы начисления амортизации?

Варианты ответов:

- а) линейный;
- б) суммы чисел лет;
- в) уменьшаемого остатка;
- г) нелинейный;
- д) производительный;
- е) компенсационный.

16. При каком способе начисления амортизации сумма амортизационных отчислений является одинаковой ежегодно?

Варианты ответов:

- а) линейном;
- б) суммы чисел лет;
- в) уменьшаемого остатка;
- г) нелинейном;
- д) производительном;
- е) компенсационном.

17. Что отражает норма амортизации?

Варианты ответов:

а) относительную величину, отражающую процент годовой компенсации стоимости понесенных затрат, связанных с возникновением объекта;

б) предельно допустимую сумму отнесения стоимости объекта основных средств на себестоимость готовой продукции;

в) абсолютную величину, отражающую сумму годовой компенсации стоимости понесенных затрат, связанных с возникновением объекта.

18. При каком методе начисления амортизации под амортизационной стоимостью понимают недоамортизированную стоимость объекта основных средств?

Варианты ответов:

- а) линейном;
- б) суммы чисел лет;
- в) уменьшаемого остатка;
- г) нелинейном;
- д) производительном;
- е) компенсационном.

19. Какой диапазон коэффициента ускорения установлен для метода уменьшаемого остатка законодательством Республики Беларусь?

Варианты ответов:

- а) от 1 до 2,5;
- б) от 0 до 2,5;
- в) от 0 до 5;
- г) по выбору организации.

20. По каким объектам основных средств возможно начисление амортизации нелинейным способом?

Варианты ответов:

а) по зданиям, сооружениям, за исключением антенн и взлетно-посадочных полос;

б) по машинам, оборудованию и транспортным средствам с нормативным сроком службы до 3 лет, легковым автомобилям (кроме эксплуатируемых в качестве служебных, относимых к специальным, а также используемых для услуг такси);

в) по станкам и технологическому оборудованию;

- г) по уникальному оборудованию, предназначенному для использования в испытаниях, производстве опытных партий продукции;
- д) по автомобилям такси;
- е) по предметам для отдыха, досуга и развлечений.

21. Какой способ начисления амортизации предполагает учитывать износ объекта основных средств пропорционально степени их эксплуатации, выраженной в объеме производства продукции за отчетный период?

Варианты ответов:

- а) линейный;
- б) суммы чисел лет;
- в) уменьшаемого остатка;
- г) нелинейный;
- д) производительный;
- е) компенсационный.

22. С какой периодичностью производится начисление амортизационных отчислений независимо от выбранного способа?

Варианты ответов:

- а) ежемесячно;
- б) ежеквартально;
- в) по полугодиям;
- г) ежегодно.

23. Какая из перечисленных ниже функций позволяет определить сумму амортизационных отчислений методом суммы чисел лет?

Варианты ответов:

- а) АПЛ;
- б) АСЧ;
- в) ДДОБ.

24. Какому методу начисления амортизации соответствуют вычисления Microsoft Excel на базе встроенной функции ДДОБ?

Варианты ответов:

- а) линейному;

- б) сумме чисел лет;
- в) уменьшаемому остатку;
- г) производительному;
- д) ускоренному.

25. Что означает аргумент *ост_стоимость* во встроенной функции АПЛ?

Варианты ответов:

- а) недоамортизированную стоимость основных средств на дату списания основного средства с баланса организации;
- б) восстановительную стоимость имущества;
- в) остаточную стоимость на конец отчетного периода, за который производится начисление амортизации;
- г) остаточную стоимость основных средств на начало отчетного периода, за который производится начисление амортизации.

Задачи

Задача 1. Рассчитайте норму и сумму амортизационных отчислений линейным способом на основе следующих данных:

- амортизационная стоимость объекта – 270 млн р.;
- срок полезного использования – 10 лет.

Задача 2. Определите сумму амортизационных отчислений за каждый год эксплуатации объекта на основе следующих данных:

- амортизационная стоимость – 150 млн р.;
- срок полезного использования – 5 лет.

По данному объекту предусмотрено начисление амортизации методом суммы чисел лет.

Задача 3. Рассчитайте сумму амортизационных отчислений за каждый год эксплуатации объекта на основе следующих данных:

- амортизационная стоимость – 200 млн р.;
- срок полезного использования – 4 года;
- коэффициент ускорения – 2.

В приказе об учетной политике организации отражено, что начисление амортизации по данному объекту осуществляется методом уменьшаемого остатка.

Задача 4. Рассчитайте сумму амортизационных отчислений по станку производительным способом на основе следующих данных:

- амортизационная стоимость объекта – 130 млн р.;
- прогнозируемый выпуск продукции за время эксплуатации объекта – 95 000 шт. изделий;
- фактический выпуск продукции в отчетном месяце – 7 000 шт. изделий.

Тема 9. ИЗМЕРЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

План

1. Экономическая сущность и классификация инвестиций.
2. Оценочные показатели инвестиций: чистая текущая стоимость, внутренняя норма доходности, срок окупаемости.
3. Соотношение относительных измерителей эффективности и сравнение результатов оценки.
4. Математические основы реализации инвестиционного процесса.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое инвестиции?
2. Как классифицируются инвестиции?
3. Какие существуют источники финансирования инвестиций?
4. Какие есть формы государственного регулирования инвестиционной привлекательности?
5. Что понимают под эффективностью инвестиций?
6. Какие существуют оценочные показатели инвестиционного проекта?
7. Как определяется чистая текущая стоимость?
8. Какими способами определяется внутренняя норма доходности?
9. Какие выделяют стадии инвестиционного процесса? Как их можно охарактеризовать?
10. Какие встроенные функции Microsoft Excel предназначены для оценки инвестиционных проектов?

Тест

Выберите один или несколько правильных ответов на поставленные вопросы.

1. Какие объекты относятся к инвестиционной деятельности?

Варианты ответов:

- а) права на интеллектуальную собственность;
- б) ценные бумаги;
- в) брокеры;
- г) дилеры;
- д) эмитенты;
- е) научно-технические разработки.

2. Как подразделяются инвестиции по характеру участия инвестора в инвестиционном процессе?

Варианты ответов:

- а) прямые;
- б) непрямые;
- в) реальные;
- г) финансовые;
- д) портфельные.

3. Что понимают под прямыми инвестициями?

Варианты ответов:

- а) инвестиции, при которых владелец капитала полагается на выбор финансовых посредников (например, паевые фонды) относительно эффективного его размещения;
- б) вложение средств в основной капитал, нематериальные и оборотные активы;
- в) инвестиции, при которых инвестор является профессионально подготовленным специалистом, самостоятельно выбирающим объект инвестирования и оценивающим последствия финансовой сделки;
- г) средства, вкладываемые в акции, облигации и другие ценные бумаги, выпускаемые как государственными органами, так и отдельными организациями.

4. В каких формах выступают краткосрочные инвестиции?

Варианты ответов:

- а) сберегательных сертификатов;
- б) государственных краткосрочных облигаций;

- в) среднесрочных депозитов;
- г) акций;
- д) долей в уставных фондах других организаций.

5. Как подразделяются инвестиции по объекту вложения?

Варианты ответов:

- а) внутренние;
- б) внешние;
- в) государственные;
- г) частные;
- д) реальные;
- е) портфельные.

6. Что из перечисленного относится к источникам финансирования государственных инвестиций?

Варианты ответов:

- а) временно свободные средства бюджета;
- б) средства государственных внебюджетных фондов;
- в) заемные средства государства;
- г) расходы на здравоохранение;
- д) капитальные расходы.

7. Что называют финансовыми инвестициями?

Варианты ответов:

- а) вложение средств в основной капитал, нематериальные и оборотные активы;
- б) вложение средств, осуществляемое за счет собственных и заемных средств организаций и физических лиц;
- в) вложение средств, осуществляемое на территории страны резиденции;
- г) средства, вкладываемые в акции, облигации и другие ценные бумаги, выпускаемые как государственными органами, так и отдельными организациями.

8. Какие существуют направления для размещения реальных инвестиций?

Варианты ответов:

- а) расширенное воспроизводство;
- б) улучшение качества выпускаемой продукции;
- в) формирование контрольного пакета акций;
- г) защита окружающей среды;
- д) диверсификация портфеля ценных бумаг.

9. Какие источники финансирования инвестиций относятся к собственным?

Варианты ответов:

- а) взносы учредителей в форме нематериальных активов;
- б) амортизационные отчисления;
- в) ассигнования из бюджета, предоставляемые на безвозвратной основе;
- г) сделки РЕПО;
- д) франшиза.

10. Что понимают под сделкой РЕПО?

Варианты ответов:

- а) вложение капитала в хозяйственную деятельность как за рубежом, так и внутри страны с целью получения дохода или достижения иного значимого результата;
- б) определение курса одной иностранной валюты в другой иностранной валюте;
- в) операцию по первичному размещению ценных бумаг на финансовом рынке;
- г) соглашение о продаже и обратной покупке через определенный временной интервал ценных бумаг, т. е. по существу это краткосрочные кредиты, обеспеченные надежными активами.

11. Какие бывают формы государственного регулирования инвестиционной деятельности?

Варианты ответов:

- а) прямое регулирование;
- б) косвенное регулирование;
- в) антидемпинговое регулирование;
- г) преференциальное регулирование;
- д) условное регулирование.

12. Какими методами осуществляется косвенное регулирование инвестиционной деятельности?

Варианты ответов:

- а) гарантиями правительства по кредитам, привлекаемым для реализации инвестиционных проектов;
- б) льготами по налоговым и таможенным платежам;
- в) предоставлением в аренду государственных основных фондов;
- г) созданием свободных экономических зон;
- д) антимонопольными мероприятиями;
- е) развитием рынка ценных бумаг.

13. Что понимают под экономической эффективностью?

Варианты ответов:

- а) сопоставление ожидаемого либо достигнутого результата с усилиями, затраченными для его достижения;
- б) абсолютный положительный результат, достигнутый в ходе осуществления хозяйственной операции;
- в) размер превышения доходов по проекту над расходами, связанными с его реализацией.

14. Какие выделяют основные оценочные характеристики экономической привлекательности инвестиционного проекта?

Варианты ответов:

- а) чистую текущую стоимость;

- б) внутреннюю норму доходности;
- в) срок окупаемости;
- г) дисконтный множитель;
- д) коэффициент приведения;
- е) индекс доходности.

15. В рамках какого концептуального подхода оценки инвестиций распределенные во времени денежные доходы и расходы не дисконтируются?

Варианты ответов:

- а) дисконтного;
- б) бухгалтерского;
- в) динамического;
- г) расчетно-аналитического.

16. Что понимают под чистой текущей стоимостью?

Варианты ответов:

- а) разность дисконтируемых показателей чистого дохода и инвестиционных затрат;
- б) процентную ставку, уравнивающую инвестиции и доходы, распределенные во времени;
- в) относительное сопоставление ожидаемого результата с усилиями, которые необходимо понести для его достижения.

17. Какой показатель характеризует ставку приведения, при которой чистая текущая стоимость обращается в ноль?

Варианты ответов:

- а) внутренняя норма доходности;
- б) срок окупаемости;
- в) индекс доходности;
- г) коэффициент приведения.

18. Как можно рассчитать внутреннюю норму доходности?

Варианты ответов:

- а) методом Ньютона–Рафсона и секущей;

- б) методом подбора параметра;
- в) расчетно-аналитическим методом;
- г) графическим методом;
- д) логическим методом.

19. Какая встроенная функция Microsoft Excel предназначена для определения внутренней нормы доходности?

Варианты ответов:

- а) ЧПС;
- б) ВСД;
- в) МВСД.

20. Как производится расчет внутренней нормы доходности на основе встроенной функции ВСД?

Варианты ответов:

- а) методом Ньютона–Рафсона и секущей;
- б) методом подбора параметра;
- в) расчетно-аналитическим методом;
- г) графическим методом;
- д) логическим методом.

Задачи

Задача 1. Рассчитайте чистую текущую стоимость инвестиционного проекта, рассчитанного на 4 года, и который представлен следующими денежными потоками:

- первоначальные вложения в проект – 300 млн р.;
- доходы, полученные в конце первого года реализации проекта, – 130 млн р.;
- доходы, полученные в конце второго года реализации проекта, – 170 млн р.;
- инвестиционные расходы, понесенные в начале третьего года реализации проекта, – 50 млн р.;
- доходы, полученные в конце третьего года реализации проекта, – 150 млн р.;

- доходы, полученные в конце третьего года реализации проекта, – 90 млн р.

Нормой приведения выступает процентная ставка по кредиту, равная 12% годовых.

Задача 2. Рассчитайте чистую текущую стоимость инвестиционного проекта, который характеризуется следующими денежными потоками:

- инвестиции, осуществленные в начале срока финансового соглашения, – 1 200 млн р.;

- текущие поступления:

- в конце первого года – 700 млн р.;

- в конце второго года – 500 млн р.;

- в конце третьего года – 680 млн р.;

- в конце четвертого года – 950 млн р.;

- понесенные текущие затраты:

- в начале второго года – 140 млн р.;

- в начале третьего года – 350 млн р.;

- в начале четвертого года – 400 млн р.

Ставка дисконтирования составляет 10% годовых.

Задача 3. Планируемый размер инвестиций равен 1 000 млн р. Ожидаемые доходы в течение последующих четырех лет составят 500, 600, 610, 400 млн р. соответственно.

Оцените экономическую целесообразность инвестиционного проекта, если рыночная стоимость капитала равняется 15%.

Задача 4. Определите рентабельность инвестиций и срок окупаемости проекта на основе следующих данных:

- объем инвестиций – 700 млн р.;

- доходы, полученные в конце первого года реализации проекта, – 400 млн р.;

- доходы, полученные в конце второго года реализации проекта, – 370 млн р.;

- доходы, полученные в конце третьего года реализации проекта, – 500 млн р.;

- ставка дисконтирования – 20%.

2. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Лабораторная работа 1 РАЗРАБОТКА РАСЧЕТНЫХ РЕШЕНИЙ В СРЕДЕ MICROSOFT EXCEL

Основные теоретические сведения

Excel – это программа обработки электронных таблиц, которая может быть использована для организации сложных расчетов, представления табличных данных в виде диаграмм, проведения сортировки и манипулирования большими объемами информации.

Структурирование информации в электронных таблицах начинается на этапе ввода данных, что значительно повышает эффективность принятия управленческих решений.

Количественный финансовый анализ основан на математических моделях, применять которые в ручной форме довольно сложно.

Microsoft Excel позволяет упростить эту работу за счет применения встроенных функций, использования возможностей систематизации информации в табличной форме, а также создания пользовательской компоненты.

Пользовательская компонента реализуется путем ручного ввода формул в ячейки таблицы либо созданием соответствующих модулей в среде VBA.

Финансовые функции предназначены для вычисления базовых величин, необходимых для проведения сложных финансовых расчетов. Прикладной характер финансовых функций будет рассмотрен в последующих лабораторных работах.

Экономические расчеты в Microsoft Excel основываются на применении функций, которые могут вводиться пользователем либо вручную, либо выбираться из встроенного списка.

Встроенные функции вводятся в полуавтоматическом режиме посредством мастера функций, что уменьшает вероятность ошибок. Вызвать мастера функций можно одним из следующих способов:

- выполнив команду *Вставка*→*Функция*;
- нажав кнопку *Вставка функции* на панели инструментов.

Мастер функции последовательно выводит два диалоговых окна. В первом выбирается функция (рисунок 1), а во втором задаются аргументы (рисунок 2).

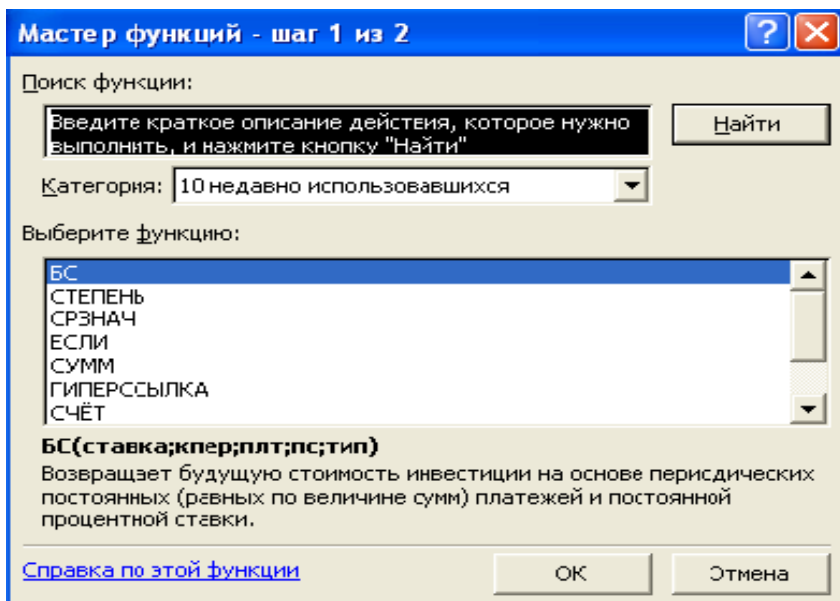


Рисунок 1 – Окно мастера функций

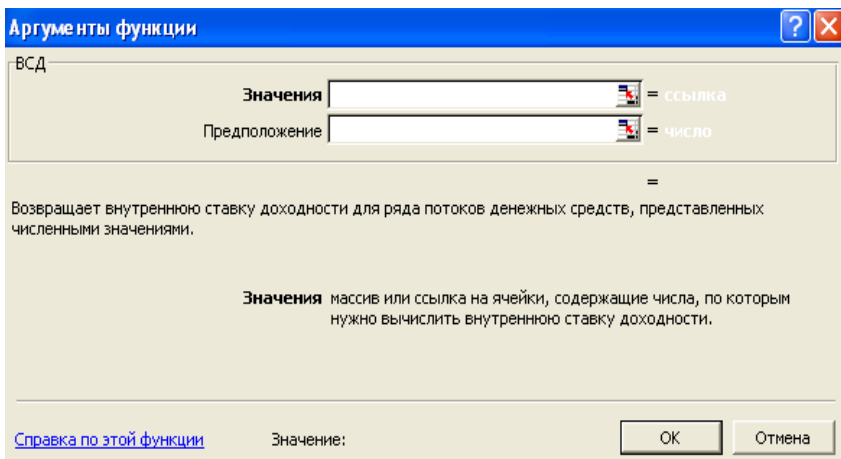


Рисунок 2 – Окно выбора аргументов функции

В первом окне мастер функций предоставляет возможность выбора из полного списка доступных функций. В списке *Категория* можно выбрать нужную категорию, например, *финансовые*. Из следующего списка выбирается непосредственно сама функция. При этом под списком появляется краткая информация о назначении функции. Во втором окне мастера функций указываются необходимые аргументы. Текущий результат вычислений будет представлен в поле *Значение*, а после нажатия кнопки *OK* будет отображен в текущей ячейке.

С помощью мастера функций можно также вложить одну функцию в другую, т. е. использовать одну функцию как аргумент по другой. Для этого активизируйте поле аргумента, в качестве которого будет использоваться значение функции, затем нажмите кнопку со стрелкой вниз, которая находится рядом с полем имени функции слева в строке формул, и выберите в списке элемент *Другие функции*. Откроется первое окно мастера функций, в котором можно выбрать вложенную функцию. Программа позволяет создать таким путем до семи уровней вложения.

Задания

Задание 1. Сформируйте таблицу «Динамика налоговых платежей, подлежащих уплате в бюджет в 2010 г.» (таблица 1) и на ее основе рассчитайте тенденцию изменения суммы уплаченных налогов по данным последних 6, 12 месяцев для 2011 г.

Таблица 1 – Динамика налоговых платежей, подлежащих уплате в бюджет в 2010 г.

№ п/п	Месяц	Сумма уплаченных налогов, тыс. р.
1	Январь	22 686
2	Февраль	25 264
3	Март	20 107
4	Апрель	23 511
5	Май	26 070
6	Июнь	28 375
7	Июль	24 926
8	Август	27 766
9	Сентябрь	28 601
10	Октябрь	29 861
11	Ноябрь	24 437
12	Декабрь	27 597

Примечание – Прежде чем приступить к выполнению задания, ознакомьтесь с материалом, приведенным ниже.

Для прогнозирования изменений показателя в Microsoft Excel предусмотрена статистическая функция ТЕНДЕНЦИЯ, синтаксис которой заключен в следующем:

ТЕНДЕНЦИЯ (*известные_значения_y*; *известные_значения_x*; *новые_значения_x*; *конст*)

где *известные_значения_y* – множество значений функции, на основе которых будет осуществляться прогнозирование;
известные_значения_x – необязательное множество значений аргументов;
новые_значения_x – новые значения *x*, для которых ТЕНДЕНЦИЯ возвращает соответствующие значения *y*;
конст – логическое значение, которое указывает, требуется ли, чтобы константа *b* была равна 0 (в финансовых вычислениях данный аргумент задается в редких случаях).

Для выполнения данного задания необходимо сформировать таблицу с аналогичной структурой (см. таблицу 1), которая будет заполнена плановыми данными 2011 г. В столбец «Сумма уплаченных налогов» необходимо ввести формулу массива. Для этого выделяют результирующий массив и нажимают клавишу <F2>.

Затем в строке формул задают все аргументы функции ТЕНДЕНЦИЯ, после чего нажимают клавиши <Ctrl>+<Shift>+<Enter>.

Задание 2. Определите сумму амортизационных отчислений методом фиксированного процента на основе следующих данных:

- первоначальная стоимость станка – 500 млн р.;
- остаточная стоимость станка на момент его списания с баланса организации – 150 млн р.;
- срок эксплуатации – 5 лет.

Данное задание призвано продемонстрировать вычисления, проводимые Microsoft Excel на базе встроенных финансовых функций.

Одной из таких функций является функция ФУО, имеющая следующий синтаксис:

ФУО(*нач_стоимость*; *ост_стоимость*; *время_эксплуатации*; *период*; *месяцы*)

где *нач_стоимость* – затраты на приобретение актива;

ост_стоимость – остаточная стоимость объекта на момент его списания с баланса;

время_эксплуатации – это количество периодов, за которые собственность амортизируется;

период – это период, для которого требуется вычислить амортизацию;

месяцы – это количество месяцев в первом году (если данный аргумент опущен, то предполагается, что он равен 12).

Эта функция предназначена для нахождения амортизации методом фиксированного процента. Данный метод вынесен за рамки темы «Амортизационная политика» из-за того, что в Республике Беларусь его применение не предусмотрено законодательно. В экономике США напротив метод фиксированного процента признан основным. Экономическая суть метода фиксированного процента состоит в том, что в конце каждого периода амортизационная стоимость снижается на одно и то же фиксированное число процентов. Амортизационные отчисления (AO) за k -тый период вручную можно определить по формуле

$$\hat{A}I = \tilde{I}\tilde{N} (1 - \hat{I}_{ai})^{k-1} \hat{I}_{ai} ,$$

где PC – первоначальная стоимость объекта основных средств;

$H_{ам}$ – норма амортизации (фиксированный процент).

В свою очередь, норма амортизации определяется по следующей формуле:

$$\hat{I}_{ai} = \left[1 - \left(\frac{\hat{I}\tilde{N}_n}{\tilde{I}\tilde{N}} \right)^{\frac{1}{n}} \right] \cdot 100 ,$$

где OC_n – остаточная стоимость объекта на момент списания его с баланса.

Задание 3. Рассчитайте сумму амортизационных отчислений производительным способом на основе создания функции пользователя посредством VBA. Исходные данные для задания:

- амортизационная стоимость автомобиля – 70 млн р.;
- нормативный пробег – 500 000 км;
- пробег за отчетный месяц – 1 500 км.

В Microsoft Excel пользователю предоставлена возможность создать собственные функции, которые затем можно будет использовать в финансовых вычислениях. Они создаются в стандартном модуле редактора VBA.

Для того чтобы войти в редактор, необходимо выбрать команду *СЕРВИС*→*Макрос*→*Редактор Visual Basic* или нажать комбинацию клавиш <Alt>+<F11>. В результате откроется окно интегрированной среды IDE редактора Visual Basic.

Для решения текущей задачи необходим стандартный модуль, который добавляется путем выбора команды *Insert*→*Module*.

В стандартном модуле прописывается функция пользователя, которая имеет следующий общий вид:

Function *название функции (список аргументов через запятую)*

Тело функции – вычисления, которые следует заложить в ее основу

End function

Для иллюстрации синтаксиса данной функции ниже приведен условный пример для нахождения стоимости продукции с учетом НДС:

Function *Стоимость (СтоимостьБезНДС, НДС)*

Стоимость = *СтоимостьБезНДС* * (1 + *НДС*/100)

End function

Примечание – При правильном наборе первой строки и нажатии клавиши <Enter> последняя инструкция **End function** создастся редактором VBA автоматически.

Данная функция создана и по умолчанию находится в разделе *Определенные пользователем* списка *Категория* окна *Мастер функций*. Теперь эту функцию можно использовать в порядке, рассмотренном в предыдущих заданиях.

Для решения текущего задания необходимо знать формулу для нахождения суммы амортизационных отчислений производственным способом, которая составит тело функции. Она заключена в следующем:

$$\hat{A}I = \hat{A}\tilde{N} \frac{\hat{O}D}{\hat{I}D},$$

где AC – амортизационная стоимость объекта основных средств;
 ΦP – фактический ресурс (фактическое количество произведенной продукции на данном оборудовании либо фактический пробег данного автомобиля);
 HP – нормативный ресурс.

Лабораторная работа 2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАРАЩЕННОЙ И БУДУЩЕЙ СТОИМОСТЕЙ ФИНАНСОВЫХ СДЕЛОК

Основные теоретические сведения

Редактирование формул производится также, как и редактирование любых других введенных данных:

- установите курсор в текущую ячейку и нажмите клавишу <F2>;
- установите курсор в текущую ячейку, а затем щелкните по строке формул;
- осуществите двойной щелчок на текущей ячейке.

Если в ячейке содержится формула, результат которой программа не может правильно определить, то в ячейке будет отражено значение ошибки (таблица 2).

Таблица 2 – Типы ошибок в Microsoft Excel

Значение	Причина ошибки
#ДЕЛ/0!	Задано деление на 0
#ЗНАЧ!	Указан неправильный аргумент или неправильный оператор
#ИМЯ?	Указано недопустимое имя
#Н/Д	Значение не указано
#ПУСТО!	Задана область пересечения двух диапазонов, которые не пересекаются
#ССЫЛКА!	Указана некорректная ссылка
#ЧИСЛО!	Ошибка при использовании (получении) числа
#####	Результат вычислений не помещается в ячейке

Задания

В отдельную категорию функций Microsoft Excel выделены финансовые. К их числу относится функция БС (будущая стоимость), которая дает возможность определить наращенную сумму финансовой операции по сложной постоянной процентной ставке. Данная функция применима как к отдельной операции, так и к потоку платежей. Синтаксис функции заключен в следующем:

$БС(ставка;кпер;плт;пс;тип)$,

где *ставка* – процентная ставка за период;

кпер – общее число периодов начисления;

плт – выплата, производимая в каждый период и не меняющаяся за время выплаты;

пс – приведенная (современная, первоначальная) стоимость; если данный аргумент пользователем не задан, то он принимается равным 0 автоматически;

тип – значение 1, если выплата должна производиться в начале периода, или значение 0, если выплата должна производиться в конце периода (значение по данному аргументу может вообще отсутствовать).

Задание 1. Рассчитайте, какая сумма окажется на счете, если 9 млн р. положены на 23 года под 12% годовых. Проценты начисляются каждые полгода.

Примечание – Задавая аргументы, следует иметь в виду, что первоначальная сумма финансовой сделки (*пс*) в окне выбора аргументов мастера функций задается с минусом, поскольку размещение денег в форме депозита на счете в банке либо их выдача в форме кредита выступают в текущий момент времени для их владельца денежным оттоком (производимыми платежами в адрес третьих лиц).

Для решения задач по определению наращенной суммы финансовых рент рекомендуется использовать следующий макет таблицы (рисунок 3).

	А	В
1	Первоначальная сумма вклада	
2	Срок соглашения	
3	Годовая процентная ставка	
4	Кратность начисления процентов в течение года	
5	Количество периодов начисления	=B2*B4
6	Процентная ставка за один период начисления	=B3/B4
7	Наращенная сумма вклада	=БС(В6;В5;;В1)
8		

Рисунок 3 – Макет таблицы для определения наращенной стоимости финансовой сделки

Применение данной функции по отношению к финансовым рентам требует задания члена ренты (т. е. размера промежуточного платежа, не изменяющегося во времени), который обозначен как аргумент *плт*, а также времени платежей в рамках периода (*тип*). Для рент постнумерандо значение аргумента *тип* устанавливается равным 0, а для рент пренумерандо – 1.

Задание 2. Имеется два варианта вложения средств: первый – под 12% годовых с начислением процентов в начале каждого года, а второй – под 16% годовых с начислением процентов в конце года. Срок финансового соглашения для обоих вариантов ограничивается 5 годами. Предполагаемый объем инвестирования составляет 30 млн р.

Определите наращенную сумму финансовой ренты к концу пятого года и выберите оптимальный вариант инвестирования.

Задание 3. Выдан кредит в сумме 12 млн р. на срок с 15 сентября текущего года до 23 февраля года, следующего за текущим, под 23% годовых. Рассчитайте сумму погасительного платежа.

Примечание – Для расчета срока финансового соглашения необходимо установить в ячейках, содержащих даты выдачи и погашения кредита, формат *Дата*. Срок сделки рассчитайте путем вычитания от даты погашения дату выдачи кредита. Формат ячейки, содержащей результат вычисления, следует задать как *Числовой*.

Задание 4. Банк принимает вклады на срок 3 месяца с объявленной годовой ставкой 18% годовых и на полгода под 19% годовых.

Определите, на какой депозит выгоднее разместить временно свободные денежные средства в сумме 10 млн р. Планируемый срок финансовой сделки ограничивается полугодием.

Обратной операцией процесса наращивания является дисконтирование, которое в рамках Microsoft Excel представлено функцией ПС (первоначальная стоимость). Синтаксис функции заключен в следующем:

$ПС(ставка;кпер;плт;бс;тип)$,

где $бс$ – будущая (наращенная) стоимость финансовой сделки.

Задание 5. Через 7 лет фирме потребуется 50 млн р. В настоящее время имеются свободные денежные средства, которые могут быть размещены на депозите под 12% годовых.

Определите, на какую сумму необходимо открыть депозитный счет, чтобы достичь ожидаемого результата.

Задание 6. Рассматриваются два варианта покупки дома: заплатить сразу всю сумму в 460 млн р. либо ежемесячными платежами по 4,1 млн р. в течение 15 лет с уплатой процентов по ставке 8% годовых.

Определите, какой вариант предпочтительнее.

Лабораторная работа 3 **ПРОИЗВОДНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПО** **ПОСТОЯННЫМ РЕНТАМ И СЛОЖНЫМ ПРОЦЕНТАМ**

Основные теоретические сведения

Затрагиваемые в данной лабораторной работе функции позволяют находить величины, расчет которых трудоемок, если ведется вручную. К ним относятся:

- количество периодов начисления (постоянных выплат);
- процентная ставка, приходящаяся на один период и используемая как по финансовым рентам, так и по сложным процентам;

- размер члена постоянной финансовой ренты;
- размер процентных платежей, приходящихся на заданный период времени;
- величина погашения основного долга по кредитам, покрываемым постоянными платежами.

Задания

Функция КПЕР вычисляет общее число периодов выплат как для единой суммы финансовой операции, так и для финансовых рент. Если платежи производятся несколько раз в году, то найденное значение необходимо разделить на число расчетных периодов в году, чтобы найти число лет выплат. Синтаксис данной функции заключен в следующем:

КПЕР(*ставка; нлт; нс; бс; мин*).

Функция может применяться в следующих расчетах:

- если рассчитывается число периодов начисления, при которых первоначальная сумма финансовой операции (*нс*) достигла наращенной величины (*бс*) при заданной ставке;
- при погашении займа размером *нс* равномерными постоянными платежами в конце каждого периода ренты;
- при расчете срока окупаемости инвестиционного проекта.

Задание 1. Рассчитайте, через какой период вклад размером 10 млн р. достигнет суммы в 24 млн р. при ежеквартальном начислении процентов по ставке 17% годовых.

Задание 2. Для обеспечения будущих расходов создается фонд, средства в который поступают в виде постоянных финансовых рент. Размер разового платежа составляет 17 млн р. На поступившие взносы начисляются проценты в размере 12% годовых.

Определите, когда величина фонда будет равна 150 млн р.

Задание 3. Полученный кредит в размере 12 млн р., взятый под 21% годовых, погашается ежемесячными платежами в размере 0,9 млн р.

Рассчитайте, через какой промежуток времени долговое обязательство будет полностью погашено.

Функция СТАВКА определяет значение процентной ставки за один расчетный период финансовой ренты. Для нахождения годовой процентной ставки полученное значение следует умножить на число расчетных периодов, составляющих год. Синтаксис формулы приводится ниже:

СТАВКА(*кпер*; *плт*; *нс*; *бс*; *тип*; *предложение*).

В силу специфики технической реализации данной функции в рамках Microsoft Excel результат вычислений может быть не получен либо возможны несколько вариантов решения поставленной задачи, либо будет возвращено значение ошибки #ЧИСЛО! (если погрешность определения ставки превышает 0,000 000 1). В случае ошибки необходимо обозначить аргумент *предложение* другим числом, поскольку по умолчанию его значение равно 10%.

Задание 4. По истечении трех лет инвестор планирует получить 25 млн р. В данный момент его предложение по вкладу ограничивается 1,25 млн р. с последующими дополнительными ежемесячными платежами по 0,65 млн р.

Определите, каким должен быть процент на инвестированные средства.

Задание 5. Рассчитайте процентную ставку для четырехлетнего займа в 70 млн р. с ежемесячным погашением по 2,5 млн р. при условии полного погашения долга.

Функция ПЛТ вычисляет величину члена финансовой ренты, т. е. выплату за один период на основании постоянной процентной ставки. Выплаты, рассчитанные на основании данной функции, включают основные платежи и проценты по ним. Синтаксис функции заключен в следующем:

ПЛТ(*ставка*; *кпер*; *нс*; *бс*; *тип*).

Данная формула применяется при решении двух типов задач:

- Если известна текущая и будущая стоимости финансовой сделки, а также время выплаты (начало либо конец расчетного периода) и размер процентной ставки.

- Если известен первоначальный размер кредита и определено, что к концу срока финансовой ренты он будет погашен полностью равными платежами. Поскольку погашение кредита, как правило, происходит в конце каждого периода, то аргумент *тип* задается со значением, равным 0. Если кредит погашен не полностью, то следует указать аргумент *бс*, который будет равен непогашенному остатку.

Задание 6. Необходимо накопить сумму в 30 млн р. за 5 лет, откладывая постоянную величину в конце каждого месяца.

Определите, какой должна быть эта сумма, если норма процентов по вкладу составляет 15% годовых.

Задание 7. Банк выдал кредит на сумму 15 млн р. на 3 года под 19% годовых. Определите размер ежегодных погасительных платежей, производимых в конце года.

Функция ПРПЛТ производит расчет платежей по процентам за заданный период на основании постоянных выплат и размера процентной ставки. Синтаксис функции приведен ниже:

ПРПЛТ(*ставка;период;кпер;пс;бс;тип*).

Функция предназначена для следующих расчетов:

- При погашении величины долгового обязательства частями производится уменьшение базы для начисления процентов. Данная функция позволяет учесть этот аспект в конкретный промежуток времени.

- При вычислении дохода, который приносят постоянные выплаты за конкретный период времени.

Задание 8. Вычислите платежи по процентам за первый месяц от трехгодичного займа в размере 8 млн р. из расчета 19% годовых.

Задание 9. Нарощенная сумма депозита по истечении 5 лет составила 32 млн р.

Определите, какой процент приносили вкладчику накопленные доходы за последний год, если годовая ставка составляла 17%. Также определите размер ежегодных дополнительных взносов.

Функция ОСПЛТ вычисляет величину основного платежа по займу, который погашается равными платежами в течение срока финансовой ренты. Синтаксис функции аналогичен синтаксису функции ПРПЛТ.

Задание 10. Определите квартальную величину погашения основного долга по кредиту в 12 млн р., взятому на срок 3 года под 22% годовых.

Лабораторная работа 4 АМОРТИЗАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

Основные теоретические сведения

Амортизация – процесс постепенного перенесения по частям стоимости основных средств (нематериальных активов) на готовую продукцию по мере износа.

Законодательством Республики Беларусь субъекты хозяйствования наделены правом применять различные способы (линейный, нелинейный и производительный) и методы (суммы чисел лет и уменьшаемого остатка) начисления амортизации. Амортизационные отчисления, выступая одной из статей затрат, увеличивают себестоимость продукции (расходы на реализацию), а следовательно снижают прибыль, что приводит к уменьшению сумм налога на прибыль и местных налогов из прибыли (транспортного сбора и сбора на содержание и развитие инфраструктуры). Кроме того, уменьшение остаточной стоимости основных средств (зданий и сооружений) вследствие начисления амортизационных отчислений приводит к уменьшению сумм налога на недвижимость.

В таблице 3 приводится характеристика основ исчисления амортизационных отчислений в разрезе способов и методов.

Таблица 3 – Способы и методы начисления амортизации

Показатели	Способы начисления амортизации			Производительный
	Линейный	Нелинейный		
		суммы чисел лет	уменьшаемого остатка	
Период расчета	Год			Месяц
Расчет годовой суммы амортизационных отчислений (АО)	$\hat{A}\hat{I} = \frac{\hat{I}\hat{N} \cdot \hat{I}_A}{100}$	$\hat{A}\hat{I} = \hat{I}\hat{N} \frac{\hat{O}-t+1}{\hat{N} \times \hat{E}}$, где $\hat{N} \times \hat{E} = \frac{(T+1)T}{2}$	$\hat{A}\hat{I} = \hat{I}\hat{N} \frac{\hat{I}_A \cdot \hat{E}_{\hat{O}\hat{N}\hat{E}}}{100}$ (такой расчет применим ко всем периодам, за исключением последнего)	–
Амортизационные отчисления за месяц	$\hat{A}\hat{I}_{\hat{I}\hat{A}\hat{N}\hat{B}\hat{O}} = \frac{\hat{A}\hat{I}}{12}$			$\hat{A}\hat{I} = \hat{I}\hat{N} \frac{\hat{A}_{\hat{I}\hat{A}\hat{N}\hat{B}\hat{O}}}{\hat{A}}$

В таблице 3 приняты следующие обозначения:

ПС – первоначальная стоимость основных средств;

\hat{I}_A – норма амортизации;

T – срок полезного использования объекта (выбранного организацией самостоятельно в пределах установленного диапазона);

t – порядковый номер периода эксплуатации основных средств;

СЧЛ – сумма чисел лет;

ОС – недоамортизированная стоимость основных средств;

$\hat{E}_{\hat{O}\hat{N}\hat{E}}$ – коэффициент ускорения;

$\hat{A}_{\hat{I}\hat{A}\hat{N}\hat{B}\hat{O}}$ – планируемый объем выпуска (пробег) за конкретный месяц;

B – планируемый объем выпуска (пробег) в течение срока полезного использования.

Задания

Для облегчения расчета в Microsoft Excel предусмотрены следующие встроенные функции:

1. Функция АПЛ, по которой рассчитывается сумма амортизационных отчислений за один период линейным способом. Ее синтаксис заключается в следующем:

$АПЛ(\text{нач_стоимость}; \text{ост_стоимость}; \text{время_эксплуатации})$

где *нач_стоимость* – первоначальная (восстановительная) стоимость имущества;

ост_стоимость – недоамортизированная стоимость основных средств;

время_эксплуатации – число периодов начисления амортизационных отчислений.

2. Функция АСЧ, предполагающая начисление амортизации методом суммы чисел лет. Синтаксис функции приведен ниже:

$АСЧ(\text{нач_стоимость}; \text{ост_стоимость}; \text{время_эксплуатации}; \text{период})$

где *период* – интервал, для которого требуется вычислить сумму амортизационных отчислений.

3. Функция ДДОБ, заключающаяся в расчете амортизационных отчислений методом уменьшаемого остатка. Данная функция имеет следующий синтаксис:

$ДДОБ(\text{нач_стоимость}; \text{ост_стоимость}; \text{время_эксплуатации}; \text{период}; \text{коэффициент})$

где *коэффициент* – коэффициент ускорения.

Задание 1. Рассчитайте ежегодную величину амортизационных отчислений по станку первоначальной стоимостью 300 млн р., срок полезного использования которого составляет 8 лет, всеми известными вам способами, если коэффициент ускорения определен в размере 2,5.

Задание 2. Организация приобрела автомобиль стоимостью 50 млн р. Срок использования автомобиля определен в 6 лет, а остаточная стоимость на последнюю отчетную дату составит 9 млн р. Составьте таблицу амортизационных отчислений и остаточных стоимостей и постройте график их зависимости от времени эксплуатации. Коэффициент ускорения определен в размере 2.

Использование различных способов и методов начисления амортизации позволяет организациям снижать налоговую нагрузку и получать дополнительный финансовый эффект.

Критерием оценки эффективности варьирования инструментарием амортизационной политики с позиции временного фактора является увеличение суммы финансовых ресурсов организации, которое складывается из налоговой экономии по платежам из прибыли и суммы текущих амортизационных отчислений.

Данные расчеты целесообразно проводить по форме таблицы 4, в которой представлен алгоритм заполнения.

Таблица 4 – Алгоритм расчета текущей стоимости увеличения финансовых ресурсов организации за счет начисления амортизационных отчислений

Номер периода эксплуатации	Остаточная стоимость	Амортизационные отчисления	Налоговая экономия по платежам из прибыли	Увеличение финансовых ресурсов	Коэффициент дисконтирования	Текущая стоимость
1	2	3	4	5	6	7
Первый	Первоначальная стоимость	В соответствии с методикой расчета амортизации (см. таблицу 3)	Гр. 3 · q*	Гр. 3 + гр. 4	\hat{E}_n	Гр. 5 · гр. 6
Со второго по последний	Гр. 2 предыдущего периода – гр. 3 предыдущего периода	В соответствии с методикой расчета амортизации (см. таблицу 3)	Гр. 3 · q*	Гр. 3 + гр. 4	\hat{E}_n	Гр. 5 · гр. 6

*q – совокупная ставка по налогам и сборам из прибыли по организации.

Коэффициент дисконтирования (K_n) рассчитывается по следующей формуле:

$$K_n = \frac{1}{(1+d)^n},$$

где n – порядковый номер периода начисления амортизационных отчислений;
 d – ставка дисконтирования.

Задание 3. Укажите оптимальный вариант начисления амортизации (линейный способ, метод суммы чисел лет, метод уменьшаемого остатка с коэффициентами 2 и 2,5) с позиции роста текущей стоимости финансовых ресурсов исходя из следующих данных.

Приобретен объект основных средств стоимостью 500 млн р. Срок полезного использования определен в размере 12 лет. В качестве ставки дисконтирования принимается темп инфляции, равный 14% годовых.

Лабораторная работа 5 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Основные теоретические сведения

Понятие текущей (современной) стоимости будущих доходов и расходов базируется на положении о том, что в начальный момент времени полученная в будущем сумма денег имеет меньшую стоимость, чем ее эквивалент, полученный сейчас. Поэтому доходы можно сопоставлять с расходами только в отношении одного периода времени, что требует предварительного проведения дисконтирования.

Для упрощения расчетов в Microsoft Excel предусмотрены две функции: ПС и ЧПС. Первая из них (ПС) используется при проведении финансового анализа в отношении денежных потоков равной величины, осуществляемых через одинаковые промежутки времени.

Функция ЧПС вычисляет чистую текущую стоимость периодических платежей переменной величины как сумму ожидаемых доходов и расходов, дисконтированных заданной нормой процента.

Задания

При анализе инвестиций данный показатель позволяет определить нижнюю границу прибыльности. Так, положительное значение чи-

стой текущей стоимости характеризует превышение доходов по проекту над суммой осуществленных вложений, т. е. получение чистой прибыли. Синтаксис функции ЧПС приведен ниже:

$$\text{ЧПС}(\text{ставка}; \text{значение1}; \text{значение2}; \dots \text{значение29}),$$

где *ставка* – ставка дисконтирования, приходящаяся на один период; *значение1; значение2; ... значение29* – денежные потоки, производимые в конце каждого периода (количество периодов может варьироваться от 1 до 29).

Задание 1. Инвестиции в проект по истечении одного года с момента начала его осуществления составят 900 млн р. В последующей пятилетке ожидаются следующие поступления дохода:

- в конце второго года – 400 млн р.;
- в конце третьего года – 300 млн р.;
- в конце четвертого года – 450 млн р.;
- в конце пятого года – 500 млн р.;
- в конце шестого года – 480 млн р.

Проценты по кредиту в связи с привлечением капитала составят 15% годовых.

Рассчитайте чистую текущую стоимость проекта.

Производя расчет чистой текущей стоимости, следует иметь в виду, что денежные потоки (*значение1; значение2; ... значение29*) рассматриваются на конец периода, т. е. если инвестиции осуществлены в начале первого периода, то они дисконтированию не подлежат. Однако при этом их следует дополнительно отнять от рассчитанной чистой текущей стоимости, но ни в коем случае не включать в состав денежных потоков (значений) функции ЧПС.

Задание 2. Инвестиции в проект в начале его реализации должны составить 200 млн р. Ожидаемые поступления при этом предполагаются в следующих размерах:

- в конце первого года получен доход в сумме 80 млн р.;
- в конце второго года понесены убытки на сумму 30 млн р.;
- в конце третьего года доход – 150 млн р.;
- в конце четвертого года доход – 190 млн р.

Цена капитала составляет 12% годовых.

Рассчитайте чистую текущую стоимость проекта.

Задание 3. Рассчитайте чистую текущую стоимость инвестиционного проекта, который характеризуется следующими денежными потоками:

- инвестиции, осуществленные в начале срока финансового соглашения, – 300 млн р.;

- текущие поступления:

- в конце первого года – 120 млн р.;

- в конце второго года – 140 млн р.;

- в конце третьего года – 30 млн р.;

- в конце четвертого года – 150 млн р.;

- понесенные текущие затраты:

- в начале второго года – 40 млн р.;

- в начале третьего года – 50 млн р.;

- в начале четвертого года – 15 млн р.

Ставка дисконтирования составляет 11% годовых.

Вторым оценочным показателем эффективности инвестиций выступает внутренняя норма доходности, которая отражает ставку дисконтирования, при которой чистая текущая стоимость равняется нулю. Определение такой ставки в Microsoft Excel опосредуется применением функции ВСД, в основу расчета которой положен обычный подбор параметра (итеративный метод).

Осуществление инвестиций признается целесообразным, если внутренняя норма доходности превышает сравниваемую рыночную стоимость капитала (например, процентную ставку по кредиту). Если внутренняя норма доходности окажется ниже рыночной, то это означает, что ожидаемых доходов от проекта будет недостаточно для покрытия всех финансовых платежей инвестора.

Синтаксис функции ВСД заключается в следующем:

ВСД(*значения;предложение*),

где *значения* – это массив или ссылка на ячейки, содержащие числа, для которых требуется подсчитать внутреннюю ставку доходности, т. е. потоки платежей по инвестиционному проекту;

предложение – это предположительная величина внутренней нормы доходности, с которой начинается подбор настоящей ставки показателя «внутренняя норма доходности» (по умолчанию данный аргумент функции ВСД предполагается равным 0,1 (или 10%), изменять который целесообразно лишь в случае, если результат компьютерного подбора далек от ожидаемого или функция возвращает в качестве результата вычисления значение ошибки #ЧИСЛО!).

Аргумент функции ВСД *значения* в обязательном порядке в составе рассматриваемого массива ячеек должен содержать одно положительное и одно отрицательное значение. Кроме того, важным является соблюдение временной последовательности потоков платежей, в противном случае результаты будут неправильными.

Как отмечалось ранее, Microsoft Excel использует метод итераций для вычисления ВСД. Начиная со значения *предложение*, функция ВСД выполняет циклические вычисления, пока не получит результат с точностью 0,000 01%. Если функция ВСД не может получить результат после 20 попыток, то выдается значение ошибки #ЧИСЛО!.

Задание 4. Планируемый размер инвестиций в конце первого года равен 700 млн р. Ожидаемые доходы в течение последующих четырех лет составят 450, 300, 400 и 190 млн р. соответственно.

Оцените экономическую целесообразность инвестиционного проекта, если рыночная стоимость капитала равняется 13%.

В некоторых случаях подобрать ставку приведения, обеспечивающую чистую текущую стоимость, равную нулю, невозможно. Поэтому в расчетах используют модифицированную ставку, которая основывается на раздельном дисконтировании положительных и отрицательных потоков платежей. Это означает, что при дисконтировании используются две процентные ставки:

- ставка процента по привлечению средств (ставка финансирования, или ставка процентов по кредиту);
- ставка реинвестирования, т. е. величина потенциального дохода на вложенный капитал.

В среде Microsoft Excel для этих целей предусмотрена функция МВСД, синтаксис которой заключен в следующем:

$$\text{МВСД}(\text{значения}; \text{ставка_финанс}; \text{ставка_реинвест}),$$

где *значения* – массив или ссылка на ячейки, содержащие числовые величины; эти числа представляют ряд денежных выплат (отрицательные значения) и поступлений (положительные значения), происходящих в регулярные периоды времени;

ставка_финанс – ставка процента по привлечению денежных средств;

ставка_реинвест – ставка процента, получаемого на денежные потоки при их реинвестировании.

Задание 5. Инвестор имеет возможность привлечь под проект 500 млн р. по ставке процента за кредит 14% годовых. Потенциальные доходы по проекту в течение 7 лет составят:

- первый год – 150 млн р.;
- второй год – 120 млн р.;
- третий год – 180 млн р.;
- четвертый год – 210 млн р.;
- пятый год – 90 млн р.;
- шестой год – 230 млн р.;
- седьмой год – 140 млн р.

Получаемые доходы могут быть повторно reinvestированы в рамках инвестиционного проекта в хозяйственный оборот по ставке 17% годовых.

Определите внутреннюю модифицированную ставку процента.

На практике возникают ситуации, при которых оценка инвестиционного проекта сопряжена с необходимостью определения первоначального объема инвестиций при заданном значении внутренней нормы доходности и потенциальных размерах дохода. Для решения такого типа задач в Microsoft Excel используется, помимо встроенных функций, аппарат *Подбор параметра*, который вызывается командой *СЕРВИС*→*Подбор параметра*. Диалоговое окно после задания указанной команды будет иметь вид, соответствующий рисунку 4.

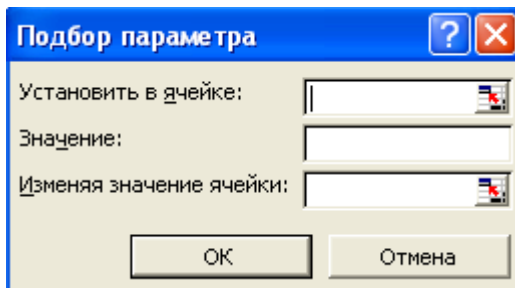


Рисунок 4 – Окно подбора параметра

Практическое применение подбора параметра рассмотрим на примере следующего задания.

Задание 6. Ожидаемые доходы по инвестиционному проекту составят:

- первый год – 50 млн р.;
- второй год – 110 млн р.;
- третий год – 80 млн р.;
- четвертый год – 120 млн р.;
- пятый год – 190 млн р.

Имеется возможность привлечения заемных средств по ставке 14% годовых.

Определите максимальный размер кредита, который можно привлечь по инвестиционному проекту, для того чтобы обеспечить чистую текущую стоимость, равную 0, т. е. объем инвестиций, который может быть окуплен потенциальными доходами.

Для решения данной задачи необходимо выполнить следующее:

1. Построить таблицу, представленную на рисунке 5.

	A	B	C	D
1	Объем инвестиций			
2	Доходы: 1-й год	50		
3	2-ой год	110		
4	3-ий год	80		
5	4-ый год	120		
6	5-ый год	190		
7	Внутренняя норма доходности	=ВСД(В1:В6)		
8				
9				
10				

Рисунок 5 – Рабочий лист для задания 6

2. В ячейку В1 ввести любое первоначальное значение объема инвестиций.

3. Запустить аппарат *Подбор параметра*, указав, что в ячейке В7 необходимое значение должно составлять 14%, при этом можно изменять лишь значения ячейки В1.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Гарнаев, А. Ю. Excel, VBA, Internet в экономике и финансах / А. Ю. Гарнаев. – СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 816 с.

Гусева, О. Л. Практикум по Excel / О. Л. Гусева, Н. Н. Миронова. – М. : Финансы и статистика, 1997. – 160 с.

Кикоть, И. И. Финансирование и кредитование инвестиций : учеб. пособие / И. И. Кикоть. – Минск : Выш. шк., 2003. – 255 с.

Кикоть, И. И. Финансовые вычисления : тексты лекций / И. И. Кикоть. – Гомель : ГКИ, 2000. – 43 с.

Шаўлюкоў, А. П. Фінансавы менеджмент на прадпрыемстве : вуч. дапам. / А. П. Шаўлюкоў. – Гомель : ГКИ, 2001. – 562 с.

Дополнительная литература

Автоматизированные информационные технологии в экономике / М. И. Семенов [и др.] ; под ред. И. Т. Трубилина. – М. : Финансы и статистика, 2001. – 416 с.

Автоматизированные системы обработки финансово-кредитной информации / В. С. Рожнов [и др.] ; под ред. В. С. Рожнова. – М. : Финансы и статистика, 1990. – 255 с.

Батракова, Л. Г. Финансовые расчеты в коммерческих сделках : учеб. пособие / Л. Г. Батракова. – М. : Логос, 1998. – 120 с.

Брусакова, И. А. Информационные системы и технологии в экономике : учеб. пособие / И. А. Брусакова, В. Д. Чертовской. – М. : Финансы и статистика, 2007. – 352 с.

Васькин, Ф. И. Таблично-автоматизированные формы бухгалтерского учета : учеб. пособие / Ф. И. Васькин, К. К. Пучинкас. – М. : Агропромиздат, 1990. – 127 с.

Гагарина, Л. Г. Компьютерный практикум для менеджеров: информационные технологии и системы : учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. М. Портнов, И. С. Холод ; под ред. Л. Г. Гагариной. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 352 с.

Гарнаев, А. Ю. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах / А. Ю. Гарнаев. – СПб. : БХВ, 1999. – 336 с.

Инструкция о порядке начисления амортизации основных средств и нематериальных активов : утв. М-вом экономики, М-вом

финансов, М-вом архитектуры и строительства Респ. Беларусь 27 февр. 2009 г. №37/18/6 // КонсультантПлюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2009.

Исаев, Г. Н. Информационные системы в экономике : учеб. пособие / Г. Н. Исаев. – М. : Омега-Л, 2005. – 462 с.

Капельян, С. Н. Основы коммерческих и финансовых расчетов / С. Н. Капельян, О. А. Левкович. – Минск : АПИ, 1999. – 224 с.

Карлберг, К. Бизнес-анализ с помощью Excel 2000 : [пер. с англ.] / К. Карлберг. – М. : Вильямс, 2000. – 480 с.

Карминский, А. М. Информатизация бизнеса / А. М. Карминский, П. В. Нестеров. – М. : Финансы и статистика, 1997. – 416 с.

Кирлица, В. П. Финансовая математика: рук. к решению задач : учеб. пособие / В. П. Кирлица. – Минск : ТетраСистемс, 2005. – 192 с.

Кузнецов, Б. Т. Математические методы финансового анализа : учеб. пособие / Б. Т. Кузнецов. – М. : ЮНИТИ, 2006. – 159 с.

Лавренов, С. М. Excel : сб. примеров и задач / С. М. Лавренов. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 335 с.

Левит, Б. Ю. Диаграммы Excel в экономических моделях / Б. Ю. Левит. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 400 с.

Лукаевич, И. Я. Анализ финансовых операций: методы, модели, техника вычислений : учеб. пособие / И. Я. Лукаевич. – М. : Финансы : ЮНИТИ, 1998. – 400 с.

Мелкумов, Я. С. Теоретическое и практическое пособие по финансовым вычислениям / Я. С. Мелкумов. – М. : Инфра-М, 1996. – 336 с.

Мельников, П. П. Компьютерные технологии в экономике : учеб. пособие / П. П. Мельников. – М. : КноРус, 2009. – 224 с.

О бухгалтерском учете основных средств и нематериальных активов : утв. постановлением М-ва финансов Респ. Беларусь от 12 дек. 2001 г. № 118 // КонсультантПлюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2009.

Пикуза, В. Экономические и финансовые расчеты в Excel : самоучитель / В. Пикуза, А. Гаращенко. – СПб. : Питер, 2007. – 397 с.

Соколова, Г. Н. Информационные технологии экономического анализа. Теория и практика / Г. Н. Соколова. – М. : Экзамен, 2002. – 320 с.

Уокенбах, Д. Подробное руководство по созданию формул в Excel 2003 : [пер. с англ.] / Д. Уокенбах. – М. : Вильямс, 2005. – 640 с.

Черников, Б. В. Информационные технологии в вопросах и ответах : учеб. пособие / Б. В. Черников. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 320 с.

Четыркин, Е. М. Финансовая математика / Е. М. Четыркин. – М. : Дело, 2007. – 400 с.

Excel для экономистов и менеджеров. Экономические расчеты и оптимизационное моделирование в среде Excel / А. Дубинина [и др.]. – СПб. : Питер, 2004. – 295 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1. ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ, ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, ТЕСТЫ, ЗАДАЧИ.....	5
Тема 1. Разработка расчетных решений в среде Microsoft Excel	5
Тема 2. Расчеты с простыми процентными ставками	10
Тема 3. Сложные проценты	22
Тема 4. Эквивалентность процентных ставок. Конверсия платежей	29
Тема 5. Постоянные финансовые ренты.....	35
Тема 6. Переменные потоки платежей	44
Тема 7. Облигации и их оценка	49
Тема 8. Амортизационная политика	56
Тема 9. Измерение эффективности инвестиций	65
2. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ.....	73
Лабораторная работа 1. Разработка расчетных решений в среде Microsoft Excel.....	73
Лабораторная работа 2. Определение наращенной и будущей стоимостей финансовых сделок	79
Лабораторная работа 3. Производные финансовые вычисления по постоянным рентам и сложным процентам	82
Лабораторная работа 4. Амортизационная политика.....	86
Лабораторная работа 5. Оценка эффективности инвестиций.....	90
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	96

Учебное издание

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ФИНАНСОВЫЕ РАСЧЕТЫ

Практикум
для студентов специальности 1-25 01 04 «Финансы и кредит»

Автор-составитель
Наумчик Сергей Олегович

Редактор М. П. Герасенко
Технический редактор Н. Н. Короедова
Компьютерная верстка Д. А. Петренко

Подписано в печать 21.02.12. Бумага типографская № 1.
Формат 60 × 84 ¹/₁₆. Гарнитура Таймс. Ризография.
Усл. печ. л. 5,81. Уч.-изд. л. 5,70. Тираж 180 экз.
Заказ №

Учреждение образования
«Белорусский торгово-экономический университет
потребительской кооперации».
246029, г. Гомель, просп. Октября, 50.
ЛИ № 02330/00494302 от 04.03.2009 г.

Отпечатано в учреждении образования
«Белорусский торгово-экономический университет
потребительской кооперации».
246029, г. Гомель, просп. Октября, 50.

**БЕЛКООПСОЮЗ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ»**

Кафедра финансов и кредита

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ
ФИНАНСОВЫЕ РАСЧЕТЫ**

**Практикум
для студентов специальности 1-25 01 04 «Финансы и кредит»**

Гомель 2012