

Практическое занятие 1.

Экономические расчеты в MS Excel.

Финансовые функции MS Excel

Встроенные экономические функции MS Excel служат для проведения соответствующих расчетов (например, нахождение платы по процентам, расчет регулярных выплат по займу, оценка эффективности капиталовложений и т. д.). Задания этой главы рекомендуется использовать в разделах курсов, связанных с решениями задач финансового анализа.

Для осуществления экономических расчетов в MS Excel используются следующие средства:

- а) финансовые функции MS Excel;
- б) подбор параметра;
- в) диспетчер сценариев;
- г) таблица подстановки.

В версиях MS Excel 2000 и выше для вывода полного перечня финансовых функций рекомендуется установить флажок (если он снят) **Пакет анализа** (команда **Сервис | Надстройки | список Настройки**).

Финансовые функции MS Excel

Финансовые функции MS Excel (таблица 1) предназначены для вычисления базовых величин, необходимых при проведении сложных расчетов.

Таблица 1 – Краткая характеристика финансовых функций MS Excel

Название функции	Название в ранних версиях MS Excel	Краткое описание функции
АМОКУВ (стоимость; дата_приобр; первый_период; остаточная_стоимость; период; ставка; базис)	–	Возвращает величину амортизации для каждого периода. Эта функция предназначена для французской системы бухгалтерского учета. Если актив приобретается в середине бухгалтерского периода, то учитывается пропорционально распределенная амортизация *
АМОКУМ (стоимость; дата_приобр; первый_период; остаточная_стоимость; период; ставка; базис)	–	Возвращает величину амортизации для каждого периода. Эта функция предназначена для французской системы бухгалтерского учета. Если актив приобретается в середине бухгалтерского периода, то учитывается пропорционально распределенная амортизация. Эта функция подобна функции АМОКУВ, за тем исключением, что применяемый в вычислениях коэффициент амортизации зависит от периода амортизации актива *
АПЛ (нач_стоимость; ост_стоимость; время эксплуатации)	АМР ()	Возвращает величину амортизации актива за один период, рассчитанную линейным методом
АСЧ (нач_стоимость; ост_стоимость; время эксплуатации; период)	АМГД ()	Возвращает величину амортизации актива за данный период, рассчитанную методом «суммы (годовых) чисел»
БЗРАСПИС (первичное; план)	БЗРАСПИС ()	Возвращает будущую стоимость первоначальной основной суммы после применения ряда (плана) ставок сложных процентов. Функция БЗРАСПИС используется для вычисления будущей стоимости инвестиции с переменной процентной ставкой *

Продолжение таблицы 1

Название функции	Название в ранних версиях MS Excel	Краткое описание функции
БС (ставка; кпер; плт; пс; тип)	БЗ ()	Возвращает будущую стоимость инвестиции на основе периодических постоянных (равных по величине сумм) платежей и постоянной процентной ставки
ВСД (значения; предположение)	ВНДОХ ()	Возвращает внутреннюю ставку доходности для ряда потоков денежных средств, представленных их численными значениями. Эти денежные потоки не обязательно должны быть равными по величине, как в случае аннуитета. Однако они должны иметь место через равные промежутки времени, например, ежемесячно или ежегодно. Внутренняя ставка доходности — это процентная ставка, принимаемая для инвестиции, состоящей из платежей (отрицательные величины) и доходов (положительные величины), которые осуществляются в последовательные и одинаковые по продолжительности периоды
ДАТАКУПОНДО (дата_согл; дата_вступл_в_силу; частота; базис)	ДАТАКУПОНДО ()	Возвращает число, соответствующее предыдущей дате купона перед датой расчета *
ДАТАКУПОНПОСЛЕ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; частота; базис)	ДАТАКУПОНПОСЛЕ ()	Возвращает число, представляющее следующую дату купона после даты расчета *

Продолжение таблицы 1

Название функции	Название в ранних версиях MS Excel	Краткое описание функции
ДДОБ (нач_стоимость; Ост_стоимость; время_эксплуатации; период; коэффициент)	ДДОБ ()	Возвращает значение амортизации актива за данный период, используя метод двойного уменьшения остатка или иной явно указанный метод
ДЛИТ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; купон; доход; частота; базис)	ДЛИТ ()	Возвращает продолжительность Макалея для предполагаемой номинальной стоимости 100 руб. Продолжительность определяется как взвешенное среднее приведенной стоимости денежных потоков и используется как мера реакции цен облигаций на изменение доходности *
ДНЕЙКУПОН (дата_согл; дата_вступл_в_силу; частота; базис)	ДНЕЙКУПОН ()	Возвращает число дней в периоде купона, который содержит дату расчета *
ДНЕЙКУПОНДО (дата_согл; дата_вступл_в_силу; частота; базис)	ДНЕЙКУПОНДО ()	Возвращает количество дней от начала действия купона до даты соглашения *
ДНЕЙКУПОНПОСЛЕ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; частота; базис)	ДНЕЙКУПОНПОСЛЕ ()	Возвращает число дней от даты расчета до срока следующего купона *
ДОХОД (дата_согл; дата_вступл_в_силу; ставка; цена; погашение; частота; базис)	ДОХОД ()	Возвращает доходность ценных бумаг, по которым производятся периодические выплаты процентов функция ДОХОД используется для вычисления доходности облигаций *

Продолжение таблицы 1

Название функции	Название в ранних версиях MS Excel	Краткое описание функции
ДОХОДКЧЕК (дата_согл; Дата вступл в силу; цена)	ДОХОДКЧЕК ()	Возвращает доходность по казначейскому векселю *
ДОХОДПЕРВНЕРЕГ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; дата_вьпуска; первый_купон; ставка; цена; погашение; частота; базис)	ДОХОДПЕРВНЕРЕГ ()	Возвращает доход по ценным бумагам с нерегулярным (коротким или длинным) первым периодом
ДОХОДПОГАШ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; дата_выпуска; ставка; цена; базис)	ДОХОДПОГАШ ()	Возвращает годовую доходность ценных бумаг, по которым проценты выплачиваются при наступлении срока погашения *
ДОХОДПОСЛНЕРЕГ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; Последняя_выплата; ставка; цена; погашение; частота; базис)	ДОХОДПОСЛНЕРЕГ ()	Возвращает доход по ценным бумагам с нерегулярным (коротким или длинным) последним периодом *
ДОХОДСКИДКА (дата_согл; дата_вступл_в_силу; цена; погашение; базис)	ДОХОДСКИДКА ()	Возвращает годовую доходность по ценным бумагам, на которые сделана скидка *
ИНОРМД (дата_согл; дата_вступл_в_силу; инвестиция; погашение; базис)	ИНОРМА ()	Возвращает процентную ставку для полностью инвестированных ценных бумаг *

Продолжение таблицы 1

Название функции	Название в ранних версиях MS Excel	Краткое описание функции
КПЕР (ставка; плт; пс; бс; тип)	КПЕР ()	Возвращает общее количество периодов выплаты для инвестиции на основе периодических постоянных выплат и постоянной процентной ставки
МВСД (значения; ставка_финанс; ставка_реинвест)	МВСД ()	Возвращает модифицированную внутреннюю ставку доходности для ряда периодических денежных потоков. Функция МВСД учитывает как затраты на привлечение инвестиции, так и процент, получаемый от реинвестирования денежных средств
МДЛИТ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; купон; доход; частота; базис)	МДЛИТ ()	Возвращает модифицированную продолжительность Макалея для ценных бумаг с предполагаемой номинальной стоимостью 100 руб. *
НАКОПДОХОД (дата_выпуска; первый_доход; дата_согл; ставка; номинал; частота; базис)	НАКОПДОХОД ()	Возвращает накопленный процент по ценным бумагам с периодической выплатой процентов *
НАКОПДОХОДПОГАШ (дата_выпуска; дата_согл; ставка; номинал; базис)	НАКОПДОХОДПОГАШ ()	Возвращает накопленный процент по ценным бумагам, процент по которым выплачивается в срок погашения *
НОМИНАЛ (эффект_ставка; кол_пер)	НОМИНАЛ ()	Возвращает номинальную годовую ставку, если заданы эффективная (фактическая) ставка и число периодов в году, за которые начисляются сложные проценты *

Продолжение таблицы 1

Название функции	Название в ранних версиях MS Excel	Краткое описание функции
ОБЩДОХОД (ставка; кол_пер; нз; нач_период; кон_период; тип)	ОБЩДОХОД ()	Возвращает кумулятивную (нарастающим итогом) сумму, выплачиваемую в погашение основной суммы займа в промежутке между двумя периодами *
ОБЩПЛАТ (ставка; кол_пер; нз; нач_период; кон_период; тип)	ОБЩПЛАТ ()	Возвращает кумулятивную (нарастающим итогом) величину процентов, выплачиваемых по займу в промежутке между двумя периодами выплат *
ОСПЛТ { ставка; период; кпер; пс; бс; тип)	ОСПЛТ ()	Возвращает величину платежа в погашение основной суммы по инвестиции за данный период на основе постоянства периодических платежей и постоянства процентной ставки
ПЛТ (ставка; кпер; пс; бс; тип)	ПЛАТ	Возвращает сумму периодического платежа для аннуитета на основе постоянства сумм платежей и постоянства процентной ставки
ПОЛУЧЕНО (дата_согл; дата_вступл_в_силу; инвестиция; скидка; базис)	ПОЛУЧЕНО ()	Возвращает сумму, полученную к сроку погашения полностью обеспеченных ценных бумаг *
ПРОЦПЛАТ (ставка; период; кпер; пс)	—	Вычисляет проценты, выплачиваемые за определенный инвестиционный период. Эта функция обеспечивает совместимость с пакетом Lotus 1-2-3

Продолжение таблицы 1

Название функции	Название в ранних версиях MS Excel	Краткое описание функции
ПРПЛТ (ставка; период; кпер; пс; бс; тип)	ПЛПРОЦ ()	Возвращает сумму платежей процентов по инвестиции за данный период на основе постоянства сумм периодических платежей и постоянства процентной ставки
ПС (ставка; кпер; плт; бс; тип)	ПЗ ()	Возвращает приведенную (к текущему моменту) стоимость инвестиции. Приведенная (нынешняя) стоимость представляет собой общую сумму, которая на настоящий момент равноценна ряду будущих выплат. Например, когда вы занимаете деньги, сумма займа является приведенной (нынешней) стоимостью для заимодавца
ПУО (нач_стоимость; ост_стоимость; Время_эксплуатации; нач_период; кон_период; коэффициент; без_переключения)	ПДОБ ()	Возвращает величину амортизации актива для любого выбранного периода, в том числе для частичных периодов, с использованием метода двойного уменьшения остатка или иного указанного метода
РАВНОКЧЕК (дата_согл; дата_вступл_в_силу; скидка)	РАВНОКЧЕК ()	Возвращает эквивалентный облигации доход по казначейскому векселю *
РУБЛЬ.ДЕС (дроб_руб; дроб)	–	Преобразует цену в рублях, выраженную в виде дроби, в цену в рублях, выраженную десятичным числом. Функция РУБЛЬ.ДЕС используется для преобразования дробных значений денежных сумм, например стоимости ценных бумаг, в десятичное число *

Продолжение таблицы 1

Название функции	Название в ранних версиях MS Excel	Краткое описание функции
РУБЛЬ.ДРОБЬ (дес_руб; дроб)	–	Преобразует цену в рублях, выраженную десятичным числом, в цену в рублях, выраженную в виде дроби. Функция РУБЛЬ.ДРОБЬ используется для преобразования десятичных чисел, например стоимости ценных бумаг, в дробные цены *
СКИДКА (дата_согл; дата_вступл_в_силу; цена; погашение; базис)	СКИДКА ()	Возвращает ставку дисконтирования для ценных бумаг *
СТАВКА (кпер; плт; пс; бс; тип; предположение)	НОРМА ()	Возвращает процентную ставку по аннуитету за один период. Функция СТАВКА вычисляется путем итерации и может давать нулевое значение или несколько значений. Если последовательные результаты функции СТАВКА не сходятся с точностью 0,0000001 после 20-ти итераций, то СТАВКА возвращает сообщение об ошибке #ЧИСЛО!
ФУО (нач_стоимость; ост_стоимость; время_эксплуатации; период; месяцы)	ДОБ ()	Возвращает величину амортизации актива для заданного периода, рассчитанную методом фиксированного уменьшения остатка
ЦЕНА (дата_согл; дата_вступл_в_силу; ставка; доход; погашение; частота; базис)	ЦЕНА ()	Возвращает цену за 100 рублей номинальной стоимости ценных бумаг, по которым выплачивается периодический процент *

Продолжение таблицы 1

Название функции	Название в ранних версиях MS Excel	Краткое описание функции
ЦЕНАКЧЕК (дата_согл; дата_вступл_в_силу; скидка)	ЦЕНАКЧЕК ()	Возвращает цену на 100 руб. номинальной стоимости для казначейского векселя *
ЦЕНАПЕРВНЕРЕГ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; дата_выпуска; первый_купон; ставка; доход; погашение; частота; базис)	ЦЕНАПЕРВНЕРЕГ ()	Возвращает цену за 100 рублей номинальной стоимости ценных бумаг для нерегулярного (короткого или длинного) первого периода *
ЦЕНАПОГАШ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; дата_выпуска; ставка; доходность; базис)	ЦЕНАПОГАШ ()	Возвращает цену за 100 рублей номинальной стоимости ценных бумаг, по которым процент выплачивается в срок погашения *
ЦЕНАПОСЛНЕРЕГ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; последняя_выплата; ставка; доход; погашение; частота; базис)	ЦЕНАПОСЛНЕРЕГ ()	Возвращает цену за 100 рублей нарицательной стоимости ценных бумаг для нерегулярного (короткого или длинного) последнего периода купона *
ЦЕНАСКИДКА (дата_согл; дата_вступл_в_силу; скидка; погашение; базис)	ЦЕНАСКИДКА ()	Возвращает цену за 100 рублей номинальной стоимости ценных бумаг, на которые сделана скидка *
ЧИСЛКУПОН (дата_согл; дата_вступл_в_силу; частота; базис)	ЧИСЛКУПОН ()	Возвращает количество купонов, которые могут быть оплачены между датой расчета и сроком погашения, округленное до ближайшего целого количества купонов *

Продолжение таблицы 1

Название функции	Название в ранних версиях MS Excel	Краткое описание функции
ЧИСТВНДОХ (значения; даты; предп)	ЧИСТВНДОХ ()	Возвращает внутреннюю ставку доходности для графика денежных потоков, которые не обязательно носят периодический характер. Чтобы рассчитать внутреннюю ставку доходности для ряда периодических денежных потоков, следует использовать функцию ВНДОХ *
ЧИСТНЗ (ставка; значения; даты)	ЧИСТНЗ ()	Возвращает чистую приведенную стоимость для денежных потоков, которые не обязательно являются периодическими. Чтобы вычислить чистую приведенную стоимость для ряда периодических денежных потоков, следует использовать функцию ЧПС *
ЧПС (ставка; значение1; значение2; . . .)	НПЗ ()	Возвращает величину чистой приведенной стоимости инвестиции, используя ставку дисконтирования, а также стоимости будущих выплат (отрицательные значения) и поступлений (положительные значения)
ЭФФЕКТ (номинальная_ставка; кол_пер)	ЭФФЕКТ ()	Возвращает эффективную (фактическую) годовую процентную ставку, если заданы номинальная годовая процентная ставка и количество периодов в году, за которые начисляются сложные проценты *

* Если данная функция недоступна или возвращает ошибку #ИМЯ?, необходимо установить и загрузить надстройку **Пакет анализа**

Работа с финансовыми функциями MS Excel предполагает использование следующей методики:

1. Подготовить на рабочем листе значения основных аргументов функции.
2. Перейти к ячейке, в которую вводится формула, использующая встроенную финансовую функцию.
3. Вызвать мастер функций командой **Вставка | Функция | категория Финансовые** (рисунок 1) и в списке функций выбрать необходимую финансовую функцию.

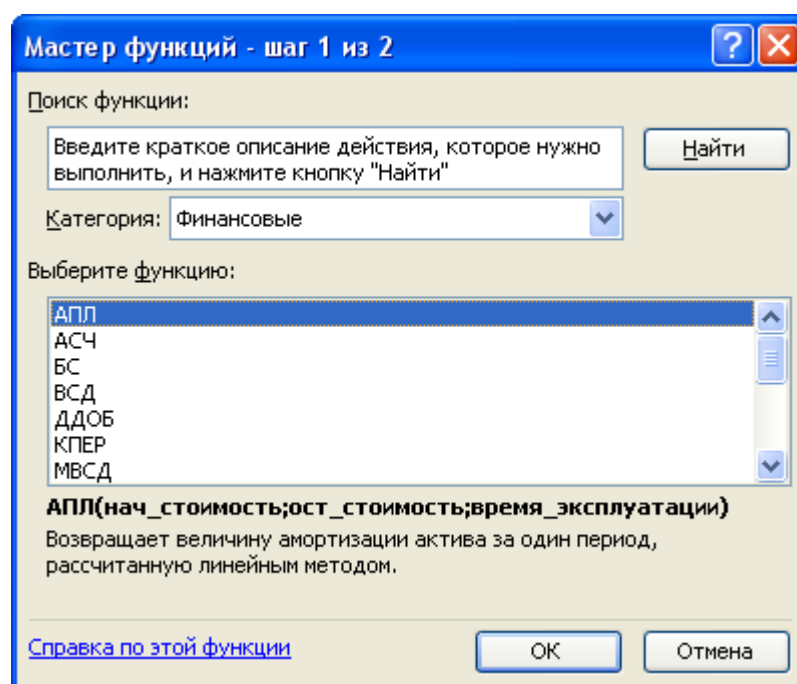


Рисунок 1 – Выбор финансовых функций в окне мастера функций

Примечания:

- В поле ввода диалогового окна можно вводить как ссылки на адреса ячеек, содержащих собственно значения аргументов, так и сами значения аргументов.
- Описание аргументов по каждой функции приводится в окне **Аргументы функции** (рисунок 2). Если необходима более подробная справка по использованию той или иной функции, следует руководствоваться ссылкой **Справка по этой функции**, которая открывает окно **Справка Microsoft Excel** (рисунок 3).

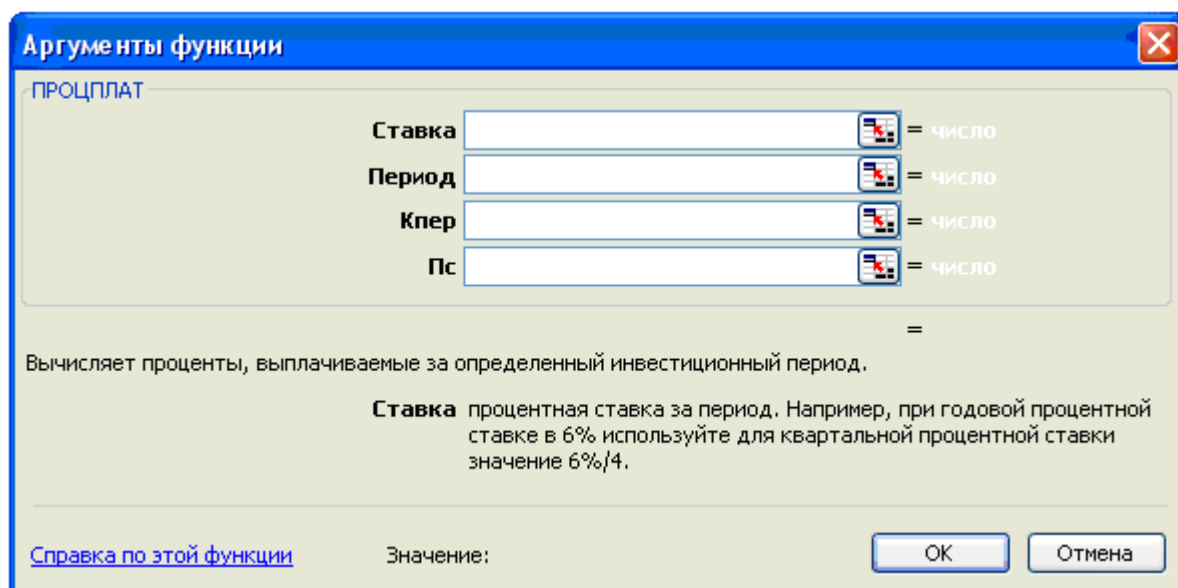


Рисунок 2 – Окно Аргументы функции

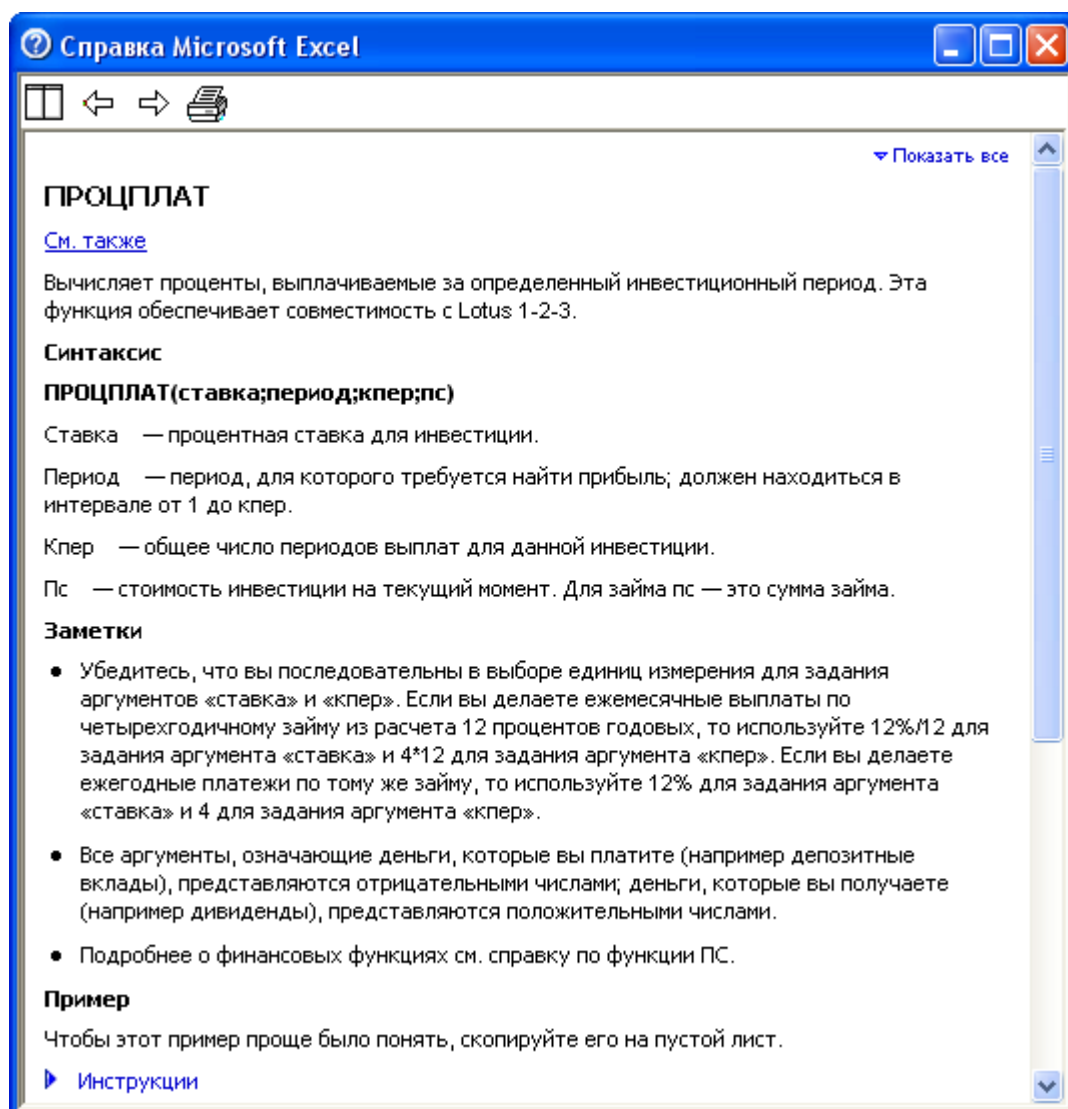


Рисунок 3 – Справка по работе с финансовой функцией

4. Если аргумент является результатом расчета другой вложенной функции, используйте повторный вызов мастера функций для данного аргумента.

5. После ввода всех аргументов нажмите кнопку ОК, и MS Excel произведет расчет по формуле.

Примечание – Возможен *непосредственный ввод формулы* без использования мастера функций.

При задании аргументов финансовых функций следует помнить следующее:

а) все аргументы, означающие расходы денежных средств (например, ежегодные платежи), представляются *отрицательными* числами, а аргументы, означающие поступления (например, дивиденды) — *положительными* числами;

б) все даты как аргументы функции имеют числовой формат;

в) для логических аргументов используются константы ИСТИНА или ЛОЖЬ, либо функции категории Логические;

г) каждый аргумент должен находиться на своем месте! Если аргументы пропускаются, то следует поставить соответствующее число разделительных знаков.

ПРИМЕР 1

Определить величину основного платежа за четвертый год, если выдана ссуда размером 1 000 000 000 сроком на 5 лет под 12% годовых.

Решение

Для основных платежей по займу, который погашается равными платежами в конце или начале каждого расчетного периода, в MS Excel XP используется функция:

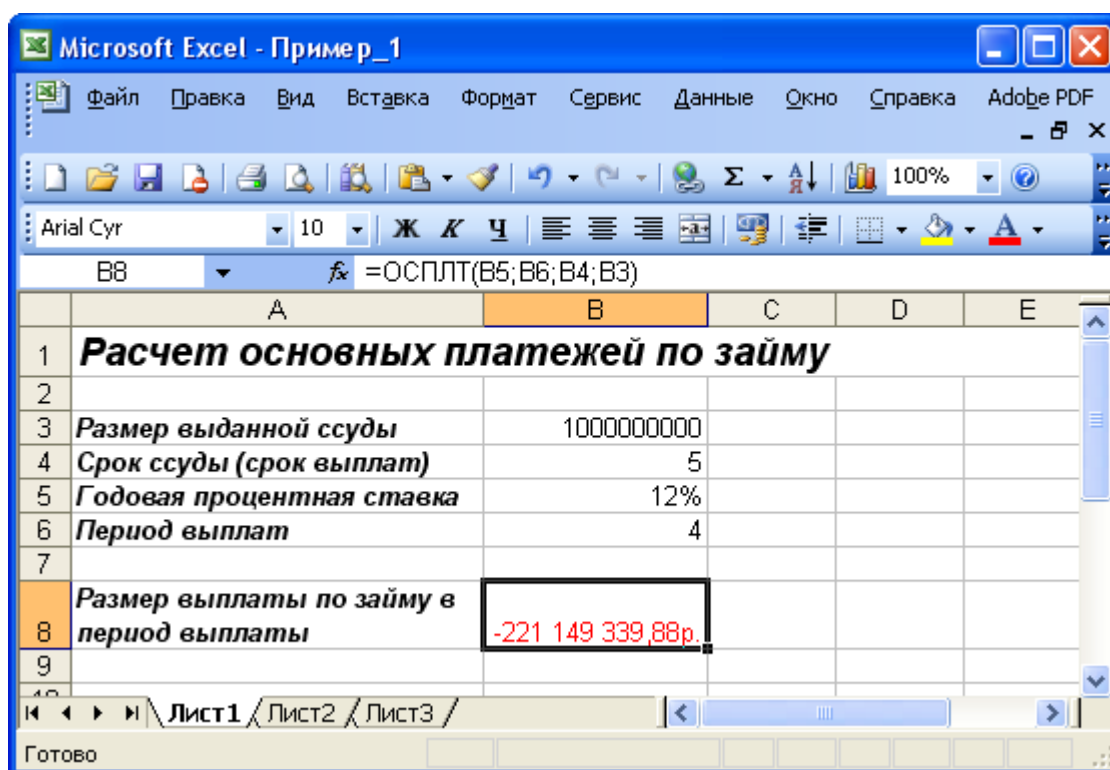
ОСПЛТ (Ставка, Период, Кпер, Пс, Бс)

Примечание – В более ранних версиях MS Excel эта функция называлась ОСНПЛАТ.

В нашем случае функция ОСПЛТ имеет вид:

ОСПЛТ (12%, 4, 5, 1000000000)

Ввод данных и расчеты производятся в соответствии с рисунком 4.



Рисунок

4 – Расчет основных пла-

тежей по займу

В ячейку **B8** вводится формула:

=ОСПЛТ (B5 ; B6 ; B4 ; B3)

ПРИМЕР 2

Рассчитать 20-летнюю ипотечную ссуду со ставкой 10% годовых при начальном взносе 25% и ежемесячной (ежегодной) выплате.

Решение

Для вычисления величины постоянной периодической выплаты ренты (например, регулярных платежей по займу) при постоянной процентной ставке используется функция ПЛТ (в ранних версиях — функция ППЛАТ):

ПЛТ (Ставка; Клер; Бс; Пс; Тип)

В нашем случае функция ПЛТ имеет вид:

а) ПЛТ (10%/12; 20*12; - (350000 * (1 - 25%))) – ежемесячные выплаты;

б) ПЛТ (10%; 20, - (350000 * (1 - 25%))) – ежегодные выплаты. Решение задачи приведено на рисунках 5 и 6.

Microsoft Excel - Пример_2

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка Adobe PDF

Arial Cyr 10 Ж К Ч

D17 fx

	A	B	C	D	E
1	Расчет ипотечной ссуды				
2					
3	Исходные данные				
4	Цена	350 000,00р.			
5	Первый взнос	25%			
6	Годовая процентная ставка	10%			
7	Размер ссуды	262 500,00р.			
8					
9	Срок погашения ссуды	240 мес.		20 лет	
10	Расчетные данные				
11	Периодические выплаты	2 533,18р.		30 833,15р.	
12	Общая сумма выплат	607 963,64р.		616 663,03р.	
13	Общая сумма комиссионных	345 463,64р.		354 163,03р.	

Лист1 Лист2 Лист3

Готово

Рисунок 5 – Расчет ипотечной ссуды

Microsoft Excel - Пример_2

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка Adobe PDF

Arial Cyr 10 Ж К Ч

D17 fx

	A	B	C	D	E
1	Расчет ипотечной ссуды				
2					
3	Исходные данные				
4	Цена	350 000,00р.			
5	Первый взнос	25%			
6	Годовая процентная ставка	10%			
7	Размер ссуды	=B4*(1-B5)			
8					
9	Срок погашения ссуды	=D9*12	мес.	20 лет	
10	Расчетные данные				
11	Периодические выплаты	=ПЛТ(B6/12;B9;-B7)			=ПЛТ(B6;D9;-B7)
12	Общая сумма выплат	=B9*B11			=D9*D11
13	Общая сумма комиссионных	=B12-B7			=D12-B7

Лист1 Лист2 Лист3

Готово

Рисунок 6 – Формулы для расчета ипотечной ссуды

ПРИМЕР 3

Определить, какая сумма окажется на банковском счете, если 52 000 рублей положены на 20 лет под 11% годовых. Проценты начисляются ежемесячно.

Решение

Для расчета будущей стоимости единой суммы вклада используются сложные проценты, а расчетная формула основана на функции БС (в ранних версиях – функция БЗ):

БС (Ставка; Кпер; Плт; Пс; Тип)

Для нашей задачи функция БС примет вид:

БС {11%/12; 20*12; ; -52000)

	А	В	С
1	Расчет будущей стоимости вклада		
2			
3	Величина начального вклада	52000	
4	Годовая процентная ставка	11%	
5	Количество выплат в год (по процентам)	12	
6	Срок вклада (лет)	20	
7			
8	Величина будущей стоимости	464 620,80p.	
9			

Рисунок 7 – Расчет будущей стоимости вклада

Решение задачи приведено на рисунке 4.7, а формула для ячейки **B8**:

=БС (B4/B5; B6*B5; ; -B3)

Аналогичным образом можно использовать встроенные функции MS Excel и для других финансовых расчетов. Приведем еще несколько примеров.

ПРИМЕР 4

Ожидается, что ежегодные доходы от реализации проекта составят 54 000 000 руб. Рассчитать срок окупаемости проекта, если инвестиции к началу поступления доходов составят 140 000 000 руб., а норма дисконтирования 7,67%.

Решение

Для определения срока платежа используется функция

КЛЕР (Ставка; Плт; Пс; Бс; Тип) ,

которая в нашей задаче выглядит следующим образом:

КПЕР (7,67%; 54000000; -140000000) = 3

ПРИМЕР 5

Облигация номиналом 200 000 руб. выпущена на 7 лет. Предусматривается следующий порядок начисления процентов: в первый год— 11%, последующие три года – по 16%, в оставшиеся три года – по 20%. Рассчитать будущую (наращенную) стоимость облигации по сложной процентной ставке.

Решение

Для расчета наращенной стоимости облигации по сложной процентной ставке используется функция:

БЗРАСПИС (Первичное; План)

Для нашей задачи функция принимает вид:

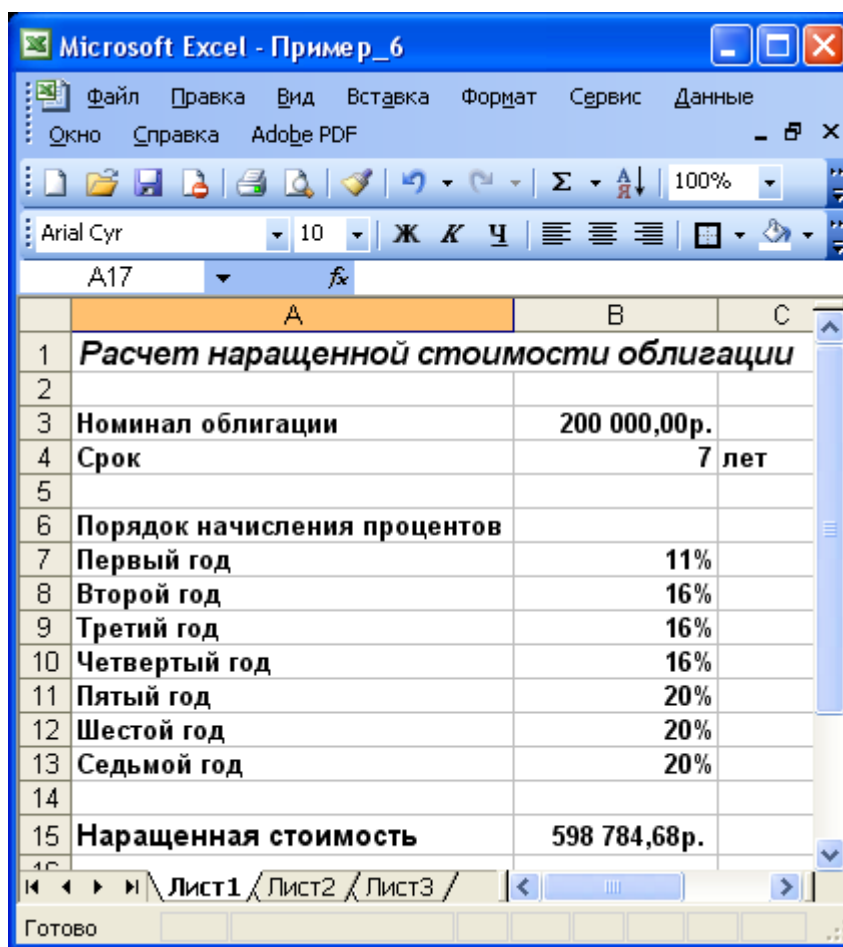
БЗРАСПИС (200000; {11%; 16%; 16%; 16%; 20%; 20%; 20%})

Решение приведено на рисунке 4.8, а формула для расчета в ячейке **В67**:

=БЗРАСПИС (В3;В7:В13)

ПРИМЕР 6

Затраты по проекту составят 600 млн. руб. Ожидаемые доходы в течение последующих 5 лет составят, соответственно, 50, 100, 300, 200, 300 млн. руб. Оценить экономическую целесообразность проекта по скорости оборота инвестиции, если рыночная норма дохода 15%.



	А	В	С
1	Расчет наращенной стоимости облигации		
2			
3	Номинал облигации	200 000,00р.	
4	Срок	7 лет	
5			
6	Порядок начисления процентов		
7	Первый год	11%	
8	Второй год	16%	
9	Третий год	16%	
10	Четвертый год	16%	
11	Пятый год	20%	
12	Шестой год	20%	
13	Седьмой год	20%	
14			
15	Наращенная стоимость	598 784,68р.	

Рисунок 8 – Расчет наращенной стоимости облигации по сложной процентной ставке

Решение

Для вычисления внутренней скорости оборота инвестиции (внутренней нормы доходности) используется функция ВСД (в ранних версиях — ВНДОХ):

ВСД (Значения; Предположения)

В нашем случае функция для решения задачи использует только аргумент Значения, один из которых обязательно отрицателен. Если внутренняя скорость оборота инвестиций будет больше рыночной нормы доходности, то проект считается экономически целесообразным. В противном случае проект должен быть отвергнут.

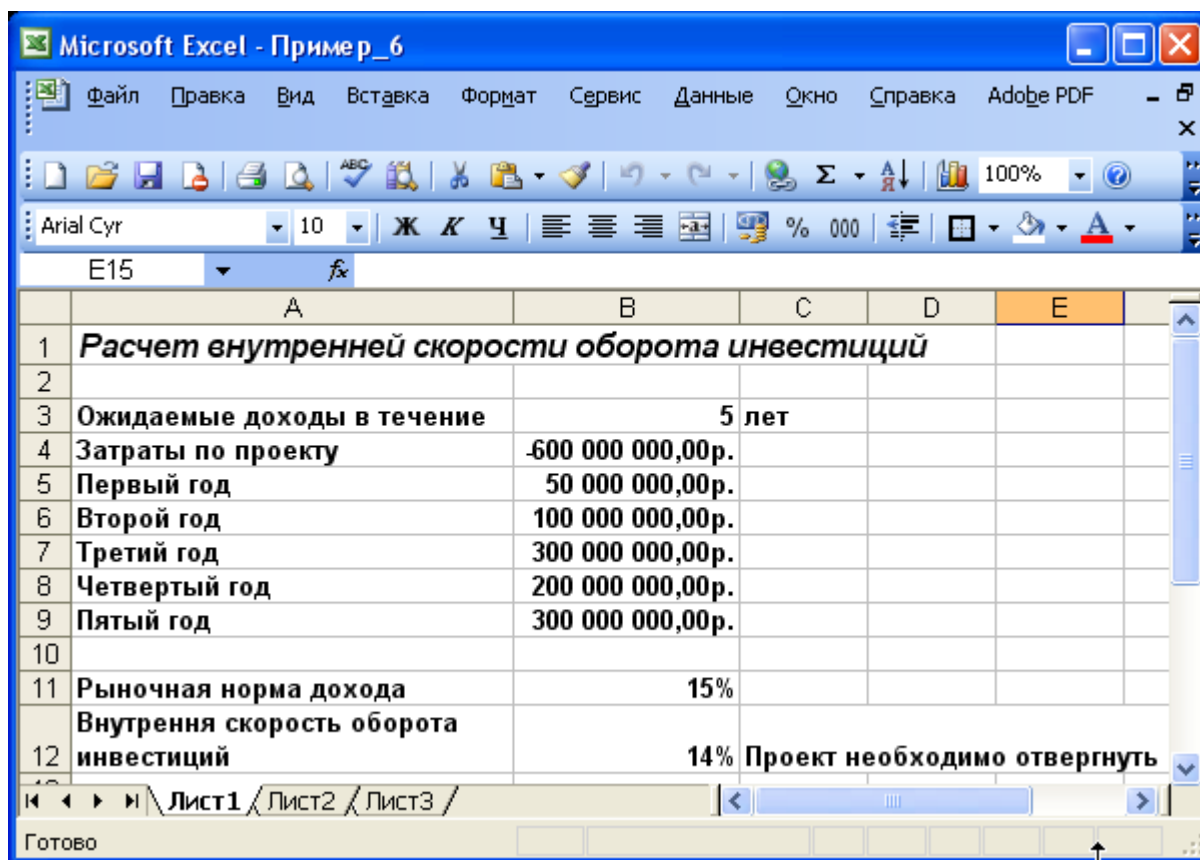
Решение приведено на рис. 9. Формулы для расчета:

а) в ячейке **B84**:

=ВСД (B3 : B9)

б) в ячейке C84:

=ЕСЛИ (B12>B11; "Проект экономически целесообразен";
"Проект необходимо отвергнуть")



	A	B	C	D	E
1	Расчет внутренней скорости оборота инвестиций				
2					
3	Ожидаемые доходы в течение	5 лет			
4	Затраты по проекту	-600 000 000,00р.			
5	Первый год	50 000 000,00р.			
6	Второй год	100 000 000,00р.			
7	Третий год	300 000 000,00р.			
8	Четвертый год	200 000 000,00р.			
9	Пятый год	300 000 000,00р.			
10					
11	Рыночная норма дохода	15%			
12	Внутренняя скорость оборота инвестиций	14%	Проект необходимо отвергнуть		

Рисунок 9 – Расчет внутренней скорости оборота инвестиций

Задания к практическому занятию № 1

1. Вычислить 7-годичную ипотечную ссуду для покупки дома за 10 000 000 рублей с годовой ставкой 7% и начальным взносом 10%. Расчеты произвести для ежемесячных и ежегодных выплат. Воспользоваться функцией ПЛТ (либо ППЛАТ).

2. Вычислить 3-годичную ипотечную ссуду для покупки мебели за 700 000 рублей с годовой ставкой 6% и начальным взносом 14%. Расчеты произвести для ежемесячных и ежегодных выплат. Воспользоваться функцией ПЛТ (либо ПЛАТ).

3. Определить, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 1 000 000 руб. положен под 8% годовых на 10 лет, а проценты начисляются ежеквартально. Воспользоваться функцией ВС (либо БЗ).

4. Какая сумма должна быть выплачена, если четыре года назад была выдана ссуда 200 000 руб. под 20% годовых с ежемесячным начислением процентов. Воспользоваться функцией ВС (либо БЗ).

5. Сколько лет потребуется, чтобы платежи размером 1 000 000 руб. в конце каждого года достигли значения 10,897 млн. руб., если ставка процента 14,5%? Воспользоваться функцией КПЕР.

6. Через сколько лет вклад размером 500 000 руб. достигнет 1 000 000 руб. при ежемесячном начислении процентов и ставке 35,18% годовых? Воспользоваться функцией КПЕР.

7. Рассчитать будущую стоимость облигации номиналом 200 000 руб., выпущенной на 8 лет, если в первые три года проценты начисляются по ставке 18%, а в остальные четыре года – по ставке 21%. Воспользоваться функцией БЗРАСПИС.

8. Через 12 лет предприятию потребуется сумма в 5 млн. руб. В настоящее время предприятие готово положить деньги на депозит под проценты единым вкладом с той целью, чтобы через 12 лет он достиг 5 млн. руб. Определить необходимую сумму текущего вклада, если годовая процентная ставка по нему составляет 12%. Воспользоваться функцией ПС (либо ПЗ).

9. Какую сумму необходимо положить на депозит под 20% годовых, чтобы через 3 года получить 90 млн. руб. при ежеквартальном начислении процентов? Воспользоваться функцией ПС (либо ПЗ).

10. Капитальные затраты по проекту составляют 570 млн. руб., и ожидается, что его реализация принесет следующие доходы за три года: 270, 330, 290 млн. руб. соответственно. Издержки привлечения капитала равны 17%. Определить чистую текущую стоимость проекта. Воспользоваться функцией ЧПС (либо НПЗ).

11. Для покупки компании была взята ссуда 197 млн. руб. под 15% годовых. Доходы от приобретения составили 75, 28, 35, 110 млн. руб. за 4 года и были реинвестированы под 18%. Найти модифицированную внутреннюю скорость оборота инвестиций. Воспользоваться функцией МВСД.

12. Определить внутреннюю скорость оборота инвестиции размером 100 млн. руб., если ожидаемые годовые доходы составят соответственно 21, 33, 40, 50 млн. руб. Воспользоваться функцией ВСД (либо ВНДОХ).

13. Предполагается, что затраты по проекту составят 1000 млн. руб. Ожидается, что будут получены следующие доходы: 350 млн. руб. в первый год, 250 млн. руб. во второй и третий годы, 300 млн. руб. в четвертый и пятый годы. Оценить экономическую целесообразность проекта по скорости оборота инвестиции, если рыночная норма дохода 12%. Воспользоваться функцией ВСД (либо ВНДОХ).

14. Облигация номиналом 25 000 руб. выпущена на 5 лет при номинальной ставке 10%. Рассчитать эффективную ставку процента при ежеквартальном начислении процентов. Воспользоваться функцией ЕС (либо БЗ).

15. Определить основные платежи за третий год по займу в 12 000 000 руб., выданному на три года под 22% годовых. Воспользоваться функцией ОСПЛТ (либо ОСНПЛАТ).

16. Определить сумму основных платежей за третий год по займу в 20 млн. руб., выданному на 5 лет под 10% годовых, если проценты начисляются ежемесячно. Воспользоваться функцией ОСПЛТ (либо ОСНПЛАТ).

Содержание отчета и его форма

Отчет по практическому занятию оформляется в виде рабочей книги MS Excel (по каждой задаче отдельная страница рабочей книги) и должен включать результаты выполнения индивидуальных заданий. Варианты индивидуальных заданий к практическому занятию представлены в таблице 2. Вариант совпадает с номером фамилии студента в списке учебной группы.

Таблица 2 – Варианты индивидуальных заданий

Вариант	Номера задач, подлежащих решению		
1	1	5	15
2	2	6	16
3	3	8	14
4	4	10	16

Продолжение таблицы 3.2

Вариант	Номера задач, подлежащих решению		
5	5	7	9
6	2	8	11
7	7	9	15
8	8	10	12
9	1	3	5
10	2	7	13
11	3	6	9
12	4	7	10
13	3	8	13
14	1	4	8
15	2	6	14
16	3	9	16

Условия получения зачета по практическому занятию № 1

Результаты выполнения индивидуального задания в виде рабочей книги MS Excel (по каждой задаче отдельная страница рабочей книги) сохраняются на диске, и представляется студентом преподавателю для проверки и последующей защиты. Защита результатов практического занятия производится студентом только индивидуально.

В ходе защите лабораторной работы студент отвечает на вопросы преподавателя (поясняет методику выполнения заданий, отвечает на контрольные вопросы и т.д.).

Рабочие книги MS Excel, оформленные с отступлениями от требований настоящих указаний к защите не принимаются.

Контрольные вопросы:

1. Какие средства Microsoft Excel используются для выполнения экономических расчетов?
2. Как обеспечить вывод полного перечня финансовых функций в версиях MS Excel 2000 и выше?

3. Каково краткое описание возможностей заданной финансовой функции, например, АМОРУВ? Какие аргументы у этой функции? Каково название этой функции в ранних версиях MS Excel?

4. Какова методика работы с финансовыми функциями MS Excel?

5. О чем следует помнить при задании аргументов финансовых функций MS Excel?

6. Как определить при помощи финансовых функций MS Excel величину основного платежа за четвертый год, если выдана ссуда размером 1 000 000 000 сроком на 5 лет под 12% годовых?

7. Как рассчитать при помощи финансовых функций MS Excel 20-летнюю ипотечную ссуду со ставкой 10% годовых при начальном взносе 25% и ежемесячной (ежегодной) выплате?

8. Как определить при помощи финансовых функций MS Excel, какая сумма окажется на банковском счете, если 52 000 рублей положены на 20 лет под 11% годовых. Проценты начисляются ежемесячно?

9. Как было выполнено индивидуальное задание?

10. Какие выводы можно сделать по результатам выполнения индивидуального задания?