

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт финансов, экономики, управления

Кафедра «Финансы и кредит»

О С Н О В Ы ФИНАНСОВЫХ РАСЧЕТОВ

Методические указания
к лабораторным работам
для студентов всех форм обучения
по направлению подготовки
38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент

Севастополь
СевГУ
2018

УДК 346.62(076.5)
ББК 65.262я73

Р е ц е н з е н т:

Е.Ф. Вожжова – канд. эконом. наук, доцент кафедры экономики,
финансов и учета Севастопольского филиала ФГБОУ ВО
«Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»

Е.А. Кричевец - канд. эконом. наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

Основы финансовых расчетов: метод. указания к лабораторным работам для студентов всех форм обучения по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент / Сост. В.В. Кудревич, М.С. Беляева. – Севастополь: СевГУ, 2018. – 39 с.

Целью методических указаний является оказание помощи студентам в изучении дисциплины «Основы финансовых расчетов», обеспечение студентов необходимыми материалами для выполнения лабораторных работ.

УДК 346.62(076.5)
ББК 65.262я73

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры «Финансы и кредит» в качестве методических указаний к лабораторным работам для студентов всех форм обучения по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент, протокол № 1 от 01 сентября 2017 г.

© ФГАОУ ВО «Севастопольский
государственный университет», 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Цель и задачи дисциплины	4
Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
Содержание учебной дисциплины	6
Требования к оформлению лабораторной работы	6
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1	7
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2	12
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3	24
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4	31
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	37
ПРИЛОЖЕНИЕ. Пример оформления титульного листа	39

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является усвоение студентами теоретических знаний и основных навыков в области финансовых расчетов, овладение методами и моделями количественного анализа для принятия управленческих решений на каждом этапе развития финансовых и коммерческих операций.

Задачами изучения дисциплины «Основы финансовых расчетов» являются:

- получение фундаментальных знаний по математическому аппарату финансовых вычислений;
- изучение методик осуществления финансовых расчетов;
- приобретение практических навыков применения полученных знаний при анализе реальных задач в финансовой области;
- обучение принятию управленческих решений в финансовой сфере с учетом влияния фактора времени, инфляции, и др.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам цикла ООП и представляет его вариативную часть. В процессе обучения дисциплине «Основы финансовых расчетов» преподаватель опирается на знания, полученные студентами при освоении таких дисциплин как «Высшая математика», «Микроэкономика», «Информатика», «Экономическая теория». Дисциплина преподается одновременно с такими дисциплинами как «Общая теория статистики», «Финансы», «Исследование операций», «Макроэкономика», которые взаимодополняют друг друга и помогают освоить курс. Преподавание курса «Основы финансовых расчетов» имеет практическую направленность и построено с учетом задач обучения, воспитания, реализации профессиональных компетенций. Полученные знания и умения необходимы студентам для освоения других базовых и вариативных дисциплин профессионального цикла, обеспечивающих профильность подготовки бакалавра по направлению 38.03.01 «Экономика», 38.03.02 «Менеджмент». Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре на дневной форме обучения и на 1 курсе во 2 семестре на заочной форме обучения

Для успешного освоения дисциплины «Основы финансовых расчетов», студент должен **знать**:

- основные понятия, категории и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин;
- основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне;

уметь:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- применять методы математического анализа и моделирования для теоретических и экспериментальных исследований;
- рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели;
- представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи;

владеть:

- методами математического анализа и линейной алгебры;
- методологией экономического исследования;
- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующих компетенций:

согласно Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриат), утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 12.11.2015 г. № 1327 ПК-19, ПК-20 (способность рассчитывать показатели проектов бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, обеспечивать их исполнение и контроль, составлять бюджетные сметы казенных учреждений и планы финансово-хозяйственной деятельности бюджетных и автономных учреждений; способность вести работу по налоговому планированию в составе бюджетов бюджетной системы Российской Федерации);

согласно Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата), утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 12.01.2016 г. № 7 ОПК-5, ПК-4 (владение навыками составления финансовой отчетности с учетом последствий влияния различных методов и способов финансового учета на финансовые результаты деятельности организации на основе использования современных методов обработки деловой информации и корпоративных информационных систем; умение применять основные методы финансового менеджмента для оценки активов, управления оборотным капиталом, принятия инвестиционных решений, решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуры капитала, в том числе, при принятии решений, связанных с операциями на мировых рынках в условиях глобализации).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины включает следующие темы:

Тема 1. Введение в курс «Основы финансовых расчетов».

Тема 2. Расчеты по простым ставкам процентов.

Тема 3. Расчеты по сложным ставкам процентов.

Тема 4. Эквивалентность финансовых обязательств.

Тема 5. Потоки платежей, ренты.

Тема 6. Использование финансовых расчетов в разных видах экономической деятельности.

Таблица 1 – Распределение контактной работы на лабораторных занятиях

Номер темы	Номер занятия	Содержание занятий	Очная ФО		Заочная ФО	
			Объем	Семестр	Объем	Семестр
1	2	3	4	5	6	7
Т 2	ЛР1	Расчеты по простым процентам с использованием финансовых функций EXCEL	4	3	0,5	2
Т 3	ЛР2	Расчеты по сложным процентам с использованием финансовых функций EXCEL	4	3	0,5	2
Т 4	ЛР3	Эквивалентность процентных ставок и платежей	4	3	-	
Т 5	ЛР4	Использование функций EXCEL при расчете параметров финансовых рент	5	3	1	2
		Всего часов по дисциплине	17		2	

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

Результаты лабораторной работы должны быть изложены в отчете, оформленном надлежащим образом согласно требованиям, установленным на кафедре и действующего ГОСТа. Пример оформления титульного листа представлен в прил. А.

Отчет по лабораторной работе должен содержать цель работы, результаты решенных задач с описанием методики решения, интерпретацию полученных результатов, а также ответы на теоретические вопросы.

Лабораторная работа № 1.

РАСЧЕТЫ ПО ПРОСТЫМ ПРОЦЕНТАМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИНАНСОВЫХ ФУНКЦИЙ EXCEL

Цель работы: приобрести навыки работы с табличным процессором Excel для осуществления финансовых расчетов, связанных с наращением и дисконтированием при условии начисления по простой процентной ставке.

Теоретические положения:

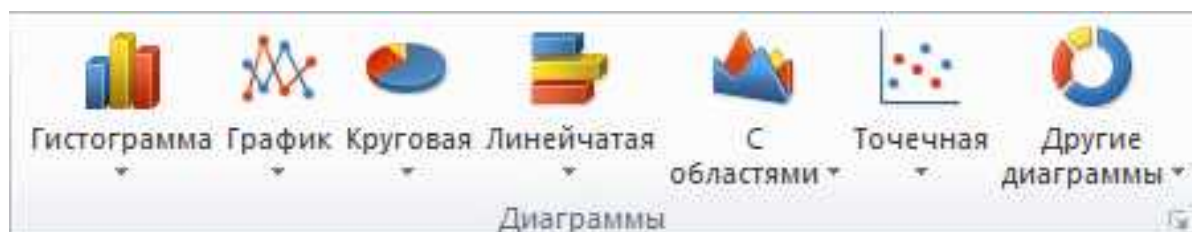
При проведении расчетов по простым процентам целесообразно использовать следующие инструменты Excel.

Создание диаграмм в Excel

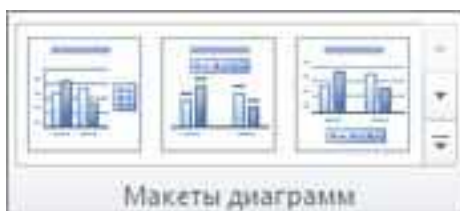
Для наглядности, анализа и сравнения табличных данных, их можно представить в виде диаграммы. Графическая форма представления числовых данных помогает воспринимать большой объем информации и анализировать отношения между различными рядами данных.

Средства Microsoft Excel позволяют сравнивать разные типы данных с использованием различных видов диаграмм (например, круговые – для сопоставления доли каждой отрасли в структуре экономики страны; линейчатые – для сравнения ВНД на душу населения в различных странах; гистограммы – для отображения сравнительных показателей экономического развития страны; графики – для сравнения значения ВВП на душу населения в различных странах; точечные, лепестковые – для иллюстрации уровня жизни населения и т.д.).

Excel поддерживает различные типы диаграмм, что позволяет представлять данные в наиболее удобном виде для решения той или иной задачи. При создании новой или изменении существующей диаграммы можно выбрать один из разнообразных типов (например, гистограмму или круговую диаграмму) и подтипов (например, гистограмму с накоплением или объемную круговую диаграмму). Совместив в одной диаграмме разные типы, можно создать смешанную диаграмму:



После создания диаграммы можно мгновенно изменить ее внешний вид. Вместо того чтобы вручную добавлять или изменять элементы диаграммы или форматировать ее, можно быстро применить к диаграмме готовый макет и стиль. Excel обеспечивает возможность выбора множества полезных макетов и стилей диаграмм (или экспресс-макетов и экспресс-стилей); при необходимости можно дополнительно настроить макет или стиль, изменив вручную макет и формат отдельных элементов диаграммы:



Автозаполнение таблиц

Под автозаполнением в Excel понимается операция ускоренного автоматического заполнения ячеек данными (текстом, числами, формулами) без использования обычных способов ввода.

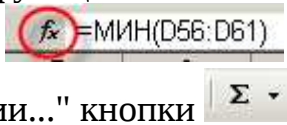
Автозаполнение позволяет:

- быстро вводить некоторые стандартные или созданные пользователем наборы данных (названия месяцев, названия видов товаров и т.п.);
- быстро заполнять ячейки числовыми последовательностями (нумерацией, датами, часами и т.д.);
- быстро вводить в ячейки одинаковые данные;
- быстро вводить новые формулы, используя уже введенные формулы.

Мастер функций

При написании сложных формул, особенно использующих вложенные функции, использование мастера функций — наилучшее решение. Он очень облегчает и ускоряет ввод формул, и делает многие вещи за нас: автоматически вставляет знак "равно", имя функции, круглые скобки, расставляет точки с запятой. Позволяет просматривать значение ссылок и результаты промежуточных вычислений.

Существует 3 способа запуска мастера функций:

1. С помощью кнопки в строке формул; 
2. С помощью команды "Другие функции..." кнопки 
3. С помощью пункта меню "Вставка" —> "Функция";

Задание для лабораторной работы:

Решите задачи с использованием финансовых функций Excel, а также формул, изученных в курсе «Основы финансовых расчетов». Полученные результаты представьте графически. Сделайте выводы. При защите отчета в письменном виде дайте определения на понятия, указанные в конце задания.

Задача 1

Определите наращенную сумму, если средства в размере 82 000 руб. размещены на депозитном вкладе сроком на 9 месяцев при условии начисления простых процентов по ставке 8,5 % годовых.

Для наглядности при выполнении задания с помощью меню «Рисование» создайте окно для текста задачи. Введите или скопируйте текст задачи. Затем введите формулу для расчета простых процентов на листе EXCEL, используя опцию Вставка – Объект – Microsoft Equation. Представьте данные задачи в таблице EXCEL и произведите расчеты.

Задача 2

Необходимо рассчитать, сколько денег будет на счете через 15 месяцев, если вы собираетесь вложить 25 000 руб. при годовой ставке 6 %. Также вы собираетесь вносить на счет по 500 руб. в начале каждого месяца в течение указанного срока. Условие задачи представить на листе EXCEL, используя арифметическое заполнение с шагом 500.

Задача 3

Вклад размером 420 000 руб. положен с 25.01 по 01.06 високосного года под 12 % годовых. Найти величину капитала на 01.06 по различной практике начисления процентов. Данные и результаты представьте в табличном виде и графически, используя мастер диаграмм EXCEL. Сделайте выводы о наиболее выгодном варианте для вкладчика и для банка.

Задача 4

Два вкладчика обратились в банк с целью оформления депозитных вкладов на условиях начисления простой процентной ставки.

Иванов положил на депозит 100 000 руб. на 1 год по ставке 26 % годовых.

Петров, ожидая повышения процентных ставок по вкладам физических лиц, положил 100 000 руб. на 90 дней по ставке 24 % годовых, а затем еще трижды оформлял через 90 дней новый депозит, реинвестируя полностью исходную денежную сумму с начисленными на нее процентами. В течении года ставки падали и составили соответственно 25, 20 и 15 % годовых на момент оформления очередного вклада.

Необходимо сравнить доходы Иванова и Петрова. Расчеты представить в табличном виде. Для определения даты вложения последующих вкладов Петрова использовать функцию ДАТА EXCEL.

Визуализировать полученные результаты с помощью мастера диаграмм (использовать гистограмму с накоплением).

Задача 5

Предприятие получает кредит в банке. Сумма кредита составляет 700 000 руб. по ставке 18 % годовых. Необходимо найти сумму начисленных процентов в случае начисления по а) декурсивному и б) антисипативному методам. Какой метод более выгоден для предприятия? Обоснуйте ответ.

При решении задачи вводить формулы, используя мастер функций.

Задача 6

Заемщик, владеющий векселем номиналом 89 000 руб. и сроком погашения 25 марта, просрочил своевременное погашение долга. Для отсрочки основной суммы платежа, банк заменил данный вексель на новый. Его номинал составил 75 000 руб., дата погашения – 25 июня. Плата за услугу продления векселя складывается из фиксированных комиссионных в размере 7000 руб. и комиссионных в размере 6 %.

Необходимо рассчитать общую сумму, которую заемщик заплатит банку за услугу обмена векселей. Рассчитывая количество дней до погашения векселя, используйте функцию Дней360.

Задача 7

В результате операции межбанковского кредитования Банк «А» должен заплатить Банку «В» сумму 142 000 руб. к 18 июля. Банк «А» хочет погасить свой долг векселями:

- на сумму 41 000 руб. и сроком оплаты 26 октября;
- на сумму 49 500 руб. и сроком оплаты 9 сентября;
- на сумму 38 000 руб. и сроком оплаты 29 сентября.

Рассчитайте сумму выплаты Банка «А» банку «В» в счет погашения долга с учетом переучета векселей. Учетная ставка составляет 6 %, комиссионные – 1,5 % от суммы долга.

Задача 8

Банк выдал ссуду в размере 4 млн руб. на 2 года с 15.12.15 по ставке 18 % годовых. Начисление производится по схеме простых процентов. Необходимо распределить начисленные проценты по календарным годам.

Задание для СРС:

1. Стороны договорились из ссуды, выданной на 120 дней удержать дисконт в размере 12 % годовых. Найти цену кредита в виде годовой ставки простых процентов и учетной ставки. Год считать равным 360 дней.

2. Согласно депозитному договору предусмотрен следующий порядок начисления процентов по простой ставке: первый год по годовой ставке 12 %, в каждом последующем месяце ставка повышается на 0,1 п.п. Определите множитель наращения за 3 года.

3. Вексель выдан на 12 000 руб. со сроком уплаты 03 июня. Владелец учёл его в банке 15 апреля по учётной ставке 8,5 %. Определите сумму, полученную предъявителем векселя и доход банка при реализации дисконта.

4. Потребительский кредит оформлен в сумме 15 000 руб. на срок 180 дней по простой ставке 16 % годовых. Необходимо определить наращенную сумму по кредиту с учетом фактора инфляции (4 % годовых) и пересчитать ставку оплаты кредита с учетом данного уровня инфляции.

Дайте определения следующим понятиям:

1. Текущая стоимость.
2. Будущая стоимость.
3. Ставка процента.
4. Ставка банковского дисконтирования.
5. Наращение.
6. Множитель наращения.
7. Простые проценты.
8. Декурсивные проценты.
9. Антисипативные проценты.
10. Инфляция.

Лабораторная работа № 2.

РАСЧЕТЫ ПО СЛОЖНЫМ ПРОЦЕНТАМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИНАНСОВЫХ ФУНКЦИЙ EXCEL

Цель работы: приобрести навыки работы с табличным процессором Excel для осуществления финансовых расчетов, связанных с наращением и дисконтированием при условии начисления по сложной процентной ставке.

Теоретические положения:

Рассмотрим финансовые функции EXCEL, обеспечивающие автоматизацию вычислений параметров элементарного финансового потока, автоматизирующие некоторые финансовые вычисления:

- **БС** – Определение будущей стоимости на основе фиксированной процентной ставки;
- **КПЕР** – Определяет общее количество периодов выплаты для данной ссуды;
- **СТАВКА** – Вычисляет процентную ставку по аннуитету за один период;
- **ПС, ЧПС, ЧИСТНЗ** – Определение текущей стоимости вклада;
- **НОМИНАЛ** – Определяет номинальную годовую процентную ставку;
- **ЭФФЕКТ** – Вычисляет действующие ежегодные процентные ставки;
- **БЗРАСПИС** – Вычисляет будущее значение начального вклада при изменяющихся сложных процентных ставках;
- **ПЛТ, ОСПЛТ, ПРПЛТ, ОБЩДОХОД, ОБЩПЛАТ** – Расчет платежей, связанных с погашением займов.

Необходимо учитывать, что при расчете финансовых функций в EXCEL используется формула расчета по схеме сложных процентов.

На основной панели инструментов имеется кнопка «Мастер функций», с помощью которой открывается диалоговое окно Диспетчера функций. Оно организовано по тематическому принципу. Выбрав в левом списке тематическую группу Финансовые, получите полный перечень списка имён функций, содержащихся в данной группе. Когда курсор стоит на имени функции, в нижней части окна приводится краткая характеристика функции и синтаксис. Вызов функции осуществляется двойным щелчком на её имени или нажатием кнопки «Далее» в диалоговом окне Диспетчера функций. Диалоговое окно *Ввода аргументов функции* для каждой финансовой функции регламентировано по составу и формату значений перечня аргументов.

При работе с финансовыми функциями необходимо учитывать специфику задания значения аргументов:

- можно вводить как сами значения аргументов, так и ссылки на адреса ячеек;
- все расходы денежных средств (платежи) представляются отрицательными числами, а все поступления денежных средств – положительными числами;
- процентная ставка вводится с использованием знака %;
- все даты как аргументы функций имеют числовой формат.

Функции, обслуживающие расчёты по операциям наращенной суммы позволяют рассчитать будущую стоимость разовой суммы по простым и сложным процентам, а также будущее значение потока платежей, как на основе постоянной процентной ставки, так и на основе переменной процентной ставки.

Функция БС – будущее значение – рассчитывает наращённую величину разовой денежной суммы или периодических постоянных платежей на основе постоянной процентной ставки. С её помощью можно упростить расчёт FV или FVA .

Аргументы данной функции:

Ставка – это ставка за период начисления процентов, а не годовая ставка процента. Поэтому при начислении m раз в год для нашей задачи Ставка равна r/m .

Кпер – срок финансовой операции или общее число раз начисления процентов за весь срок финансовой операции (n или $m \cdot n$, т.е. при начислении m раз в году в течении n лет).

Плт – постоянные по величине выплаты за период m в течение всего времени начисления процентов n . Если выплат нет, то по умолчанию Плт = 0. Знак минус ставится, если деньги вносятся в счет погашения. Знак плюс ставится, если вам должны.

Пс – начальная сумма или приведенная, сегодняшняя сумма. Начальная сумма вводится со знаком минус. Если начальная сумма отсутствует, то по умолчанию она считается равной нулю. Знаки у аргументов Плт и Пс зависят от условия задачи.

Тип – значение 0, ставится по умолчанию и означает взносы (выплаты) в конце периода, значение 1 ставится, если взносы (выплаты) ставятся в конце периода. Если взносы (выплаты) отсутствуют, то значение аргумента Тип не влияет на результат.

Пример 1

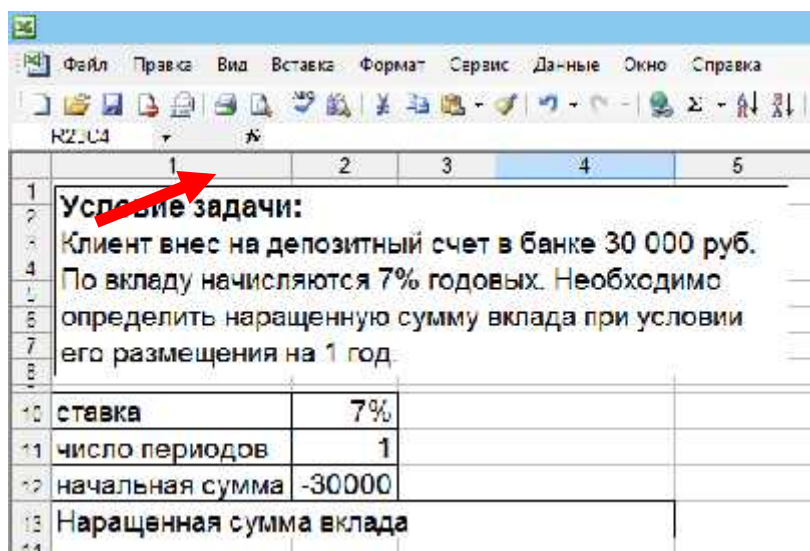
Клиент внес на депозитный счет в банке 30 000 руб. По вкладу начисляются 7 % годовых. Необходимо определить наращенную сумму вклада при условии его размещения на 1 год.

Решение:

С помощью меню «Рисование» создайте окно для текста задачи. Введите или скопируйте текст задачи.

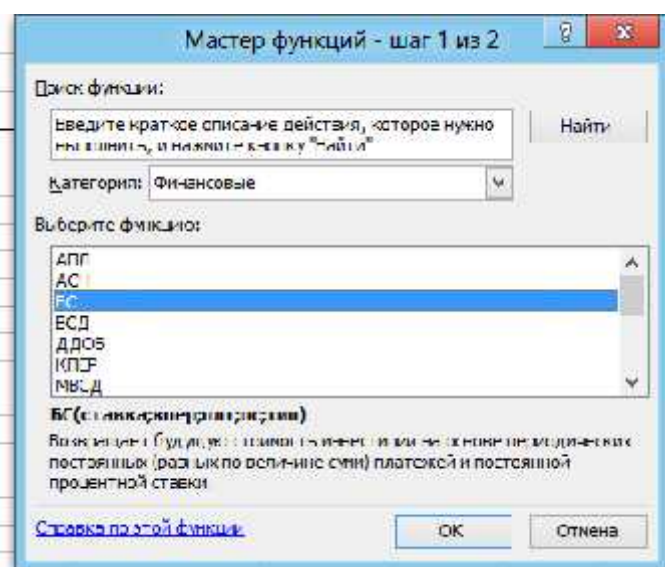
При решении задачи в программном комплексе EXCEL воспользуемся финансовой функцией **БС**.

Для этого создайте таблицу и введите условие задачи в соответствующие ячейки. Затем нажмите значок мастера функций рядом с командной строкой.

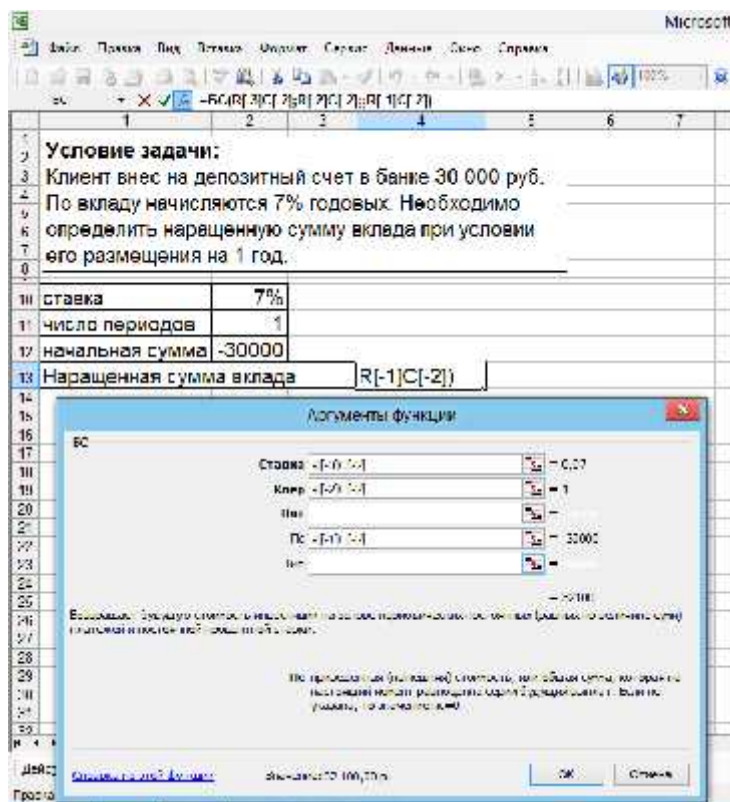


	1	2	3	4	5
1	Условие задачи:				
2	Клиент внес на депозитный счет в банке 30 000 руб.				
3	По вкладу начисляются 7% годовых. Необходимо				
4	определить наращенную сумму вклада при условии				
5	его размещения на 1 год.				
6					
7					
8					
9					
10	ставка	7%			
11	число периодов	1			
12	начальная сумма	-30000			
13	Наращенная сумма вклада				
14					

Далее в диалоговом окне мастера функций нужно выбрать категорию «Финансовые» и функцию «БС».



Введите в соответствующие поля значения аргументов:



В нижней части диалогового окна Ввода аргументов функции в ячейке «Значение» появится ответ: 32 100,00. Таким образом, через год наращенная сумма вклада составит 32 100,00 руб.

Функция Кпер – используется для определения количества платежей, необходимых для выплаты займа или накопления на счету определенной суммы на основе периодических постоянных выплат и постоянной процентной ставки.

Аргументы данной функции:

Ставка – это процентная ставка за период. Аргумент обязательный.

Плт – постоянные по величине выплаты за период m в течение всего времени начисления процентов n . Если выплат нет, то по умолчанию $\text{Плт} = 0$. Знак минус ставится, если деньги вносятся в счет погашения. Знак плюс ставится, если вам должны.

Пс – начальная сумма или приведенная, сегодняшняя сумма. Начальная сумма вводится со знаком минус. Если начальная сумма отсутствует, то по умолчанию она считается равной нулю. Знаки у аргументов Плт и Пс зависят от условия задачи.

Бс – необязательный аргумент. Значение будущей стоимости, т.е. желаемого остатка средств после последней выплаты. Если данный аргумент не указан, по умолчанию предполагается его значение, равное 0.

Тип – необязательный аргумент. Значение 0 ставится по умолчанию и означает, что выплата должна производиться в конце периода. Значение 1 ставится, если выплата должна производиться в начале периода.

Пример 2

У клиента имеется 80 000 руб и ему необходимо накопить 100 000 руб. По вкладу начисляется – 8,5 % годовых. Начисление производится 1 раз в квартал (4 раза в год) в конце периода. Сколько потребуется времени для накопления необходимой суммы?

Решение:

С помощью меню «Рисование» создайте окно для текста задачи. Введите или скопируйте текст задачи.

При решении задачи в программном комплексе EXCEL воспользуемся финансовой функцией **Кпер**.

Для этого создайте таблицу и введите условие задачи в соответствующие ячейки. Затем нажмите значок мастера функций рядом с командной строкой.

Далее в диалоговом окне мастера функций нужно выбрать категорию «Финансовые» и функцию «Кпер».

Введите в соответствующие поля значения аргументов:

The screenshot displays the Microsoft Excel interface. The 'Формулы' (Formulas) tab is active. The formula bar shows the formula `=КПЕР(B10;B11;B12)`. The worksheet contains the following data:

	А	В	С	Д	Е	Ж	З	И
2	Условие задачи:							
3	У клиента имеется 80 000 руб и ему необходимо накопить 100 000 руб. По вкладу							
4	начисляется – 8,5% годовых. Начисление производится 1 раз в квартал (4 раза в год) в конце							
5	периода. Сколько потребуется времени для накопления необходимой суммы по простым							
6	процентам?							
10	ставка	8,5%						
11	начальная сумма	-80 000						
12	Наращенная сумма вклада	100 000						
14	Количество периодов для накопления необходимой суммы	=КПЕР(B10;B11;B12)						

The 'Аргументы функции' (Function Arguments) dialog box for the **КПЕР** function is open, showing the following values:

- Ставка (Rate): 8.5%
- Плат (Payment): 0
- Пс (Present Value): -80000
- Фв (Future Value): 100000
- Тип (Type): 0
- Результат (Result): 2.785278101

The dialog box also includes a description of the function and a 'Вычисления' (Calculations) section showing the result 2.785278101.

В нижней части диалогового окна Ввода аргументов функции в ячейке «Значение» появится ответ: 2,74. Таким образом, через 2,74 года при заданных условиях клиент сможет накопить сумму 100 000 руб.

Функция СТАВКА – вычисляет процентную ставку по займу или инвестиции, базируясь на величине будущей стоимости. В транзакциях, в которых процентная ставка не задана жестко, эта функция может быть использована для вычисления неявной ставки (ставки, по которой можно было бы получить такой же доход).

Аргументы данной функции:

Кпер – общее количество периодов платежей по анниту. Аргумент обязательный.

Плт – выплата, производимая в каждый период. Это значение не может меняться в течение всего периода выплат. Обычно данный аргумент состоит из основного платежа и платежа по процентам, но не включает других налогов и сборов. Если данный аргумент опущен, аргумент **Пс** является обязательным.

Пс – приведенная (текущая) стоимость, т.е. общая сумма, которая на данный момент равноценна ряду будущих платежей. Аргумент обязательный.

Бс – значение будущей стоимости, т.е. желаемого остатка средств после последней выплаты. Аргумент необязательный. Если он опущен, предполагается значение 0 (например, значение будущей стоимости для займа равно 0), при этом является обязательным аргумент **Пс**.

Тип – аргумент необязательный. По умолчанию значение аргумент равно 0 и означает, что выплата производится в конце периода. В случае, если выплата производится в начале периода, значение данного аргумента следует указывать 1.

Прогноз – аргумент необязательный. Предполагаемая величина ставки. Если аргумент опущен, предполагается, что его значение равно 10%. Если функция СТАВКА не сходится, следует изменить значение аргумент. Функция Ставка обычно сходится, если значение этого аргумента находится между 0 и 1.

Следует убедиться, что единицы измерения, выбранные для аргументов "Прогноз" и "Кпер" соответствуют друг другу. Например, при ежемесячных выплатах по четырехгодичному займу под 12% годовых необходимо использовать значение 12%/12 для аргумента "Прогноз" и 4*12 — для аргумента "Кпер". При ежегодных платежах по тому же займу следует использовать значение 12 % для аргумента "Прогноз" и 4 — для аргумента "Кпер".

Пример 3

Клиент взял в кредит 280 000 руб. на 5 лет. Ежемесячный платеж составляет 7 800 руб. Определите процентную ставку по кредиту.

Решение:

С помощью меню «Рисование» создайте окно для текста задачи. Введите или скопируйте текст задачи.

При решении задачи в программном комплексе EXCEL воспользуемся финансовой функцией **СТАВКА**.

Для этого создайте таблицу и введите условие задачи в соответствующие ячейки. Затем нажмите значок мастера функций рядом с командной строкой.

Далее в диалоговом окне мастера функций нужно выбрать категорию «Финансовые» и функцию «СТАВКА».

Введите в соответствующие поля значения аргументов:

The screenshot shows the Excel interface with the following data:

Количество периодов	5
Платежи	-7 800
Текущая стоимость	280 000
Будущая стоимость	0
Тип	0

The formula bar shows: `СТАВКА(E8*12;E9;E10)`

The dialog box 'Аргументы функции' (Function Arguments) for the **СТАВКА** function is open, showing the following arguments:

- Кпер: E8*12
- Плат: E9
- Пс: E10
- Бс: (blank)
- Тип: (blank)

The dialog box also displays the result: **Значение: 1,87%**

В нижней части диалогового окна Ввода аргументов функции в ячейке «Значение» появится ответ: 1,87 %. Таким образом, месячная ставка по кредиту равна 1,87 %. Для определения размера годовой ставки умножим полученное значение на 12 – 22,44 %.

Функция ПС – одна из финансовых функций, возвращающая приведенную (к текущему моменту) стоимость займа или инвестиции на основе постоянной процентной ставки. Функцию ПС можно применять как для периодических постоянных выплат (например, по ипотеке или другим займам), так и для будущей стоимости, являющейся целью инвестиции.

Аргументы данной функции:

Ставка – это процентная ставка за период. Аргумент обязательный.

Кпер – срок финансовой операции или общее число раз начисления процентов за весь срок финансовой операции (n или $m \cdot n$, т.е. при начислении m раз в году в течении n лет).

Плт – постоянные по величине выплаты за период m в течение всего времени начисления процентов n . Если выплат нет, то по умолчанию Плт = 0. Знак минус ставится, если деньги вносятся в счет погашения. Знак плюс ставится, если вам должны. Если данный аргумент опущен, аргумент Бс является обязательным.

Бс – необязательный аргумент. Значение будущей стоимости, т.е. желаемого остатка средств после последней выплаты. Если данный аргумент не указан, по умолчанию предполагается его значение, равное 0.

Тип – необязательный аргумент. Значение 0 ставится по умолчанию и означает, что выплата должна производиться в конце периода. Значение 1 ставится, если выплата должна производиться в начале периода.

Убедитесь, что единицы измерения аргументов "Ставка" и "Кпер" используются согласованно.

Пример 4

Клиенту требуется 700 тыс. рублей через два года. Определить какую сумму необходимо внести клиенту сейчас, чтобы к концу второго года вклад увеличился до 700 тыс. рублей, если процентная ставка составляет 15,5 % годовых.

Решение:

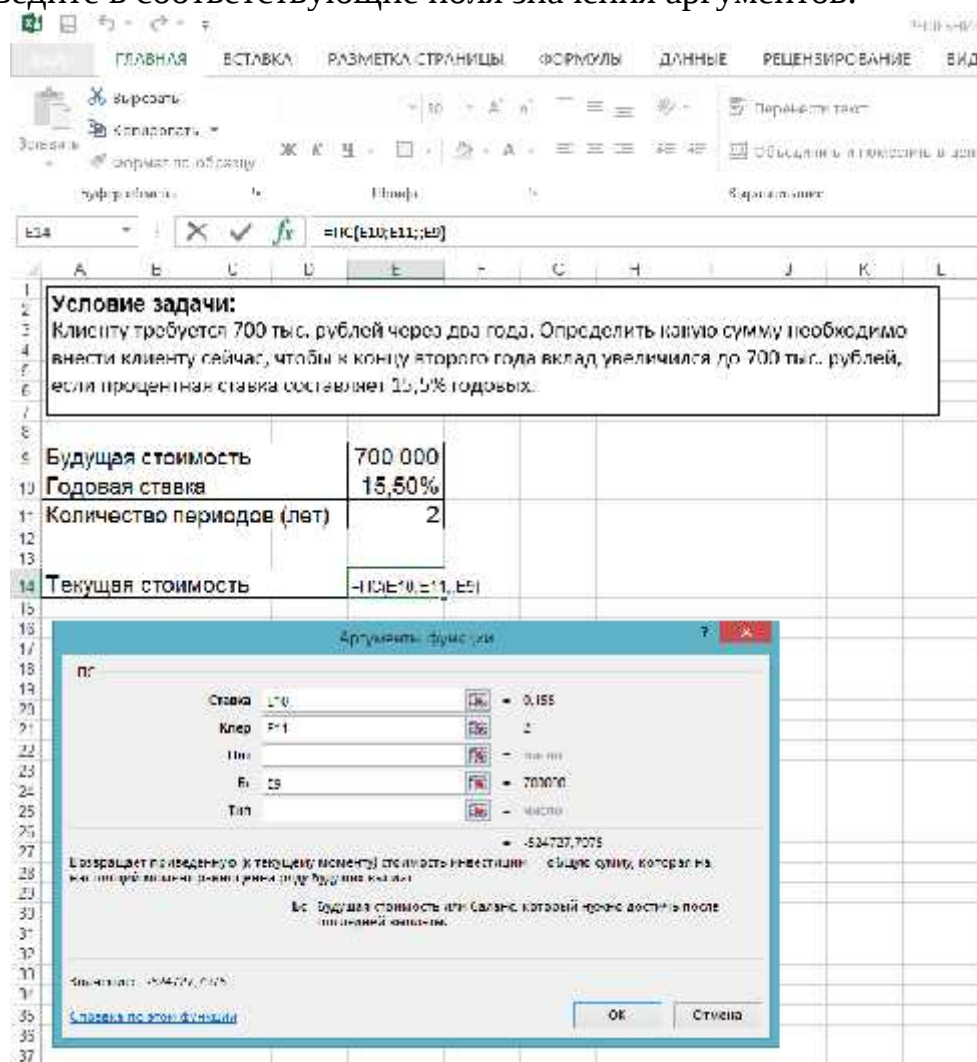
С помощью меню «Рисование» создайте окно для текста задачи. Введите или скопируйте текст задачи.

При решении задачи в программном комплексе EXCEL воспользуемся финансовой функцией ПС.

Для этого создайте таблицу и введите условие задачи в соответствующие ячейки. Затем нажмите значок мастера функций рядом с командной строкой.

Далее в диалоговом окне мастера функций нужно выбрать категорию «Финансовые» и функцию «ПС».

Введите в соответствующие поля значения аргументов:



В нижней части диалогового окна Ввода аргументов функции в ячейке «Значение» появится ответ: -524 727,80 руб. Число отрицательное, так как характеризует отток денежных средств. Таким образом, при заданной депозитной ставке клиенту необходимо положить на депозитный счет 524 727,80 руб., чтобы через два года получить 700 000,00 руб.

Задание для лабораторной работы:

Решите задачи с использованием финансовых функций Excel, а также формул, изученных в курсе «Основы финансовых расчетов». Полученные результаты представьте графически. Сделайте выводы. При защите отчета в письменном виде дайте определения на понятия, указанные в конце задания.

Задача 1

Проанализируйте два варианта размещения вклада с начислением простых и сложных процентов. Сумма вклада 75 000 руб. Срок – 10 лет. Ставка – 15 % годовых.

Решение представить в табличном виде и графически (построить графики зависимости начислений от срока). Интерпретировать полученные результаты. Какова тенденция роста будущей стоимости вклада при простых и сложных процентах?

Задача 2

На листе EXCEL составьте условие задачи по различным вкладам (5 вариантов) с указанием первоначальной суммы вклада, сроков, периода начисления, процентной ставки, возможности довложения. Данные представить в виде сводной таблицы.

Сделайте ежегодный расчет наращенной суммы по всем вариантам, используя финансовые функции EXCEL.

Сравните полученные результаты, представив их в графическом виде: сделайте 3 рисунка, сравнивая 2, 3, 5 вариантов.

Задача 3

Есть два вклада по схеме сложных процентов, коэффициенты наращивания которых составляют 2 и 3. Проанализируйте зависимость ставки от срока для каждого вклада. Для этого необходимо построить таблицу значений процентной ставки для двух вариантов. Результат представьте графически.

Задача 4

Какую сумму нужно разместить на депозите, чтобы через три года получить 750 тыс. руб. при ставке сложных процентов:

- а) 9 % годовых;
- б) 15 % годовых.

Рассмотреть случаи, когда начисление процентов происходит раз в год, два раза в год.

При решении задачи использовать финансовые функции EXCEL.

Задача 5

Вам необходимо накопить 1 000 000 руб. Сейчас у вас имеется 200 000 руб. Номинальная процентная ставка 8,5 % с начислением раз в квартал (два раза в год). Сколько потребуется времени для накопления необходимой суммы по сложным процентам и по простым процентам?

При решении задачи использовать ручной ввод формул и финансовые функции EXCEL.

Задача 6

ООО «Феникс» получила в кредит на 4 года сумму 20 млн руб. с условием возврата 23 млн руб. Найти процентные ставки по этому кредиту, если проценты начисляются:

- а) по простой процентной ставке;
- б) по сложной процентной ставке при начислении процентов раз в квартал;
- в) по сложной процентной ставке при начислении процентов ежемесячно;
- г) по сложной процентной ставке при ежедневном начислении процентов.

Результаты вычислений проиллюстрировать графически.

Задача 7

Клиент банка оформил депозит в сумме 300 000 руб. на 1,5 года по сложной ставке 16 % годовых.

Необходимо вычислить сумму налога с дохода по вкладу и оставшуюся после уплаты налога сумму, если ставка налога 18%, ставка рефинансирования 9 %. Каким образом вкладчик должен уплатить данный налог в бюджет?

Задание для СРС:

1. С целью накопления средств для дальнейшего их вложения в инвестиционный проект, принято решение разместить начальную сумму 100 000 руб. на депозитный вклад с возможностью ежеквартального довложения средств в сумме 15 000 руб. Необходимо определить наращенную сумму средств на депозите, если ежеквартально начисляются сложные проценты по ставке 9% годовых. Срок вклада составляет 2 года.

2. Какова сумма долга через 16 месяцев, если его первоначальная величина равна 65 тыс. руб. Годовая процентная ставка сложных процентов равна 18 %, начисление поквартальное.

3. Определите наращенную стоимость с учетом инфляции, если депозит на сумму 300 000 руб. размещен в банке 23.01.2016 на срок 3 года по сложной ставке 12 % годовых с непрерывным начислением. Однако вкладчик досрочно расторг депозитный договор с банком и забрал вклад 15.07.2017. При этом банк применил штрафные санкции и пересчитал начисленные проценты по вкладу с коэффициентом 0,75. Среднегодовой уровень инфляции составляет 6 % годовых.

Дайте определения следующим понятиям:

- 1. Сложные проценты.
- 2. Капитализация процентов.

3. Плавающие ставки.
4. Число Эйлера.
5. Дисконтирование.
6. Вексель.
7. Дисконтный множитель.
8. Доходность финансовой операции.
9. Учетная ставка.
10. Депозит, вклад, их отличия.

Лабораторная работа № 3.

ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ ПРОЦЕНТНЫХ СТАВОК И ПЛАТЕЖЕЙ

Цель работы: приобрести навыки определения эквивалентных процентных ставок и платежей при осуществлении финансово-хозяйственной деятельности субъекта с помощью инструментов EXCEL.

Теоретические положения:

При определении эквивалентности процентных ставок и платежей целесообразно использовать следующие финансовые функции и инструменты Excel.

БС – будущая стоимость – с ее помощью возможно определение наращенного объема разовых денежных платежей или периодических постоянных платежей на основе постоянной процентной ставки.

$$БС(ставка;кпер;плт;[пс];[тип]),$$

где *Ставка* – процентная ставка за период; *Кпер* – общее количество периодов платежей; *Плт* – выплата, производимая в каждый период, данное значение не меняется за весь и обычно состоит из основного платежа и платежа по процентам; *Пс* – текущая стоимость; *Тип* – число 0 или 1, обозначающее срок выплаты. Если аргумент "тип" опущен, предполагается значение 0.

Эффект – эффективная процентная ставка – возвращает фактическую (эффективную) процентную ставку при заданной номинальной ставке процента и количестве периодов начисления. Расчет производится по сложным процентам.

$$ЭФФЕКТ(номинальная_ставка;кол_пер)$$

где *Номинальная_ставка* – обязательный аргумент, номинальная процентная ставка; *Кол_пер.* – обязательный аргумент, количество периодов в году, за которые начисляются сложные проценты.

Номинал – номинальная процентная ставка – функция обратная функции Эффект, возвращает номинальную годовую процентную ставку при заданной эффективной ставке процента и количестве периодов начисления процентов.

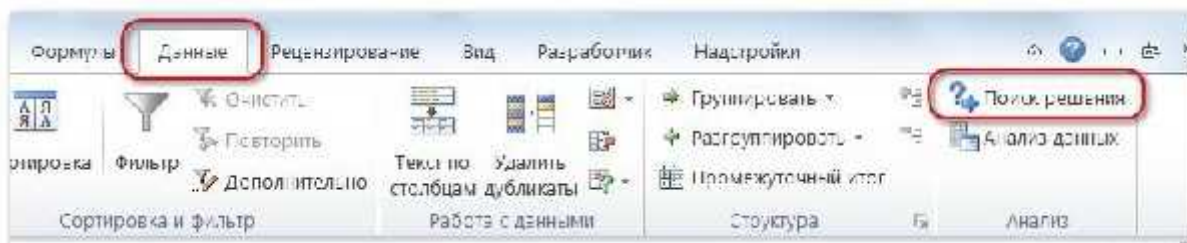
$$НОМИНАЛ(эффективная_ставка;кол_пер)$$

Решение задач оптимизации по заданным условиям и параметрам целесообразно осуществлять с помощью такой надстройки Excel как **Поиск решений**. С помощью данной надстройки можно найти оптимальное зна-

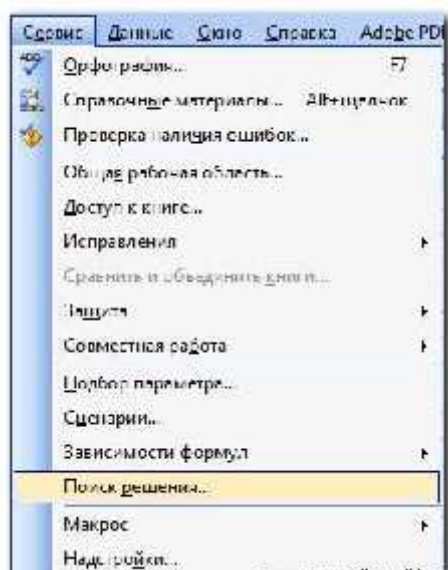
чение функции, его минимальное, максимальное или равное заданному числу значение.

Если ранее эта надстройка не была установлена, то целесообразно провести следующие манипуляции:

Для запуска **Поиск решения** появится на вкладке **Данные**

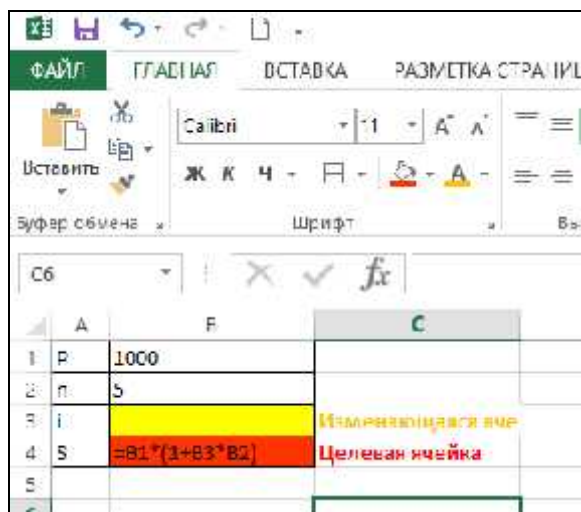


либо в меню Сервис (для версии до 2007 года)

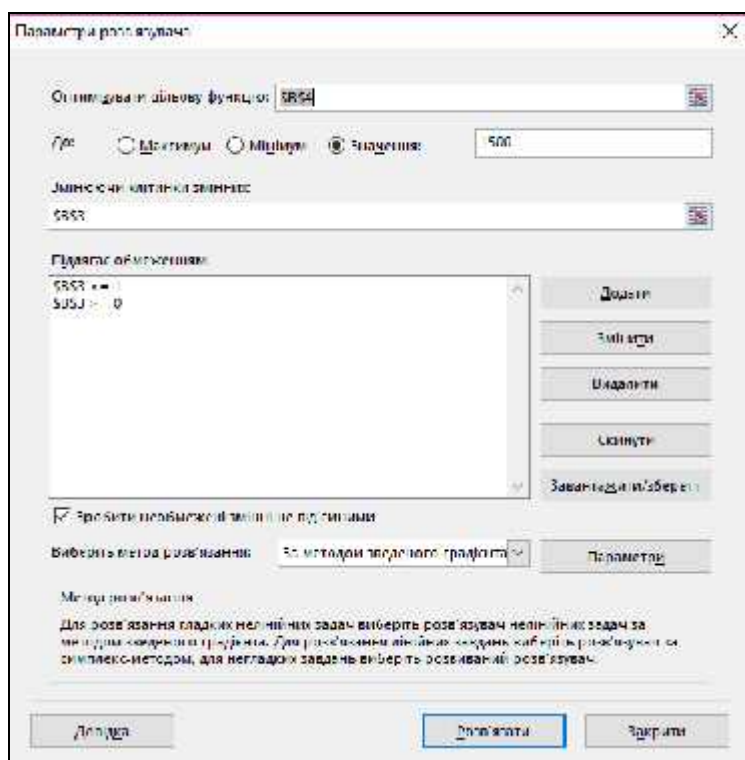


Пример. Определить критическую простую процентную ставку при вложении 1000 руб. на 5 лет, чтобы по окончании сделки получить не менее 1500 руб.

Изначально необходимо создать таблицу с данными и формулами, с помощью которых должен быть получен результат.



Далее необходимо запустить **Поиск решения**.



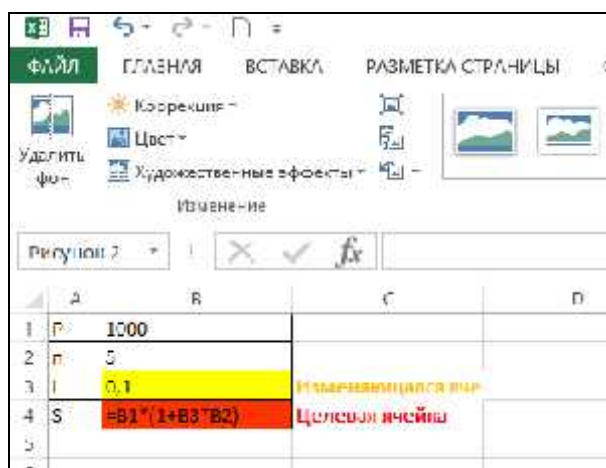
Целевой ячейкой является искомый результат. Стоит помнить, что целевая ячейка может быть только одна.

Варианты оптимизации: значение искомой функции может иметь максимальное, минимальное или заданное значение. Согласно рассматриваемому примеру она должна быть равной 1500 руб.

Изменяемых ячеек может быть несколько, именно в них программа подыскивает значения, соответствующие заданным параметрам. В примере изменяющаяся ячейка одна - размер процентной ставки.

Далее целесообразно внести ограничения, нажав кнопку **Добавить**. В примере ограничениями является значение процентной ставки, которое должно варьировать в пределах от 0 до 1.

После нажатия кнопки **Найти решение** или **Выполнить** в таблице появится полученный результат.



Таким образом, критическая процентная ставка по данной операции равна 10 %.

Задание для лабораторной работы:

1. Определить равнозначность стоимости денег сегодня и через период n при начислении сложных процентов. Какова должна быть процентная ставка, чтобы условия были равнозначными?

Вариант	Сумма сегодня	Сумма через период n	Размер процентной ставки, годовых	Период n	Порядок начисления процентов
1	2 000	2 200	12 %	6 месяцев	ежемесячно
2	50 000	80 000	10 %	5 лет	ежегодно
3	25 250	30 000	8 %	2 года	ежеквартально

2. Определите эквивалентные ставки при разных способах начисления процентов и заданной эффективной ставке.

Вариант	Эффективная ставка, годовых	Начисление	
		№ 1	№ 2
1	15 %	ежемесячное	ежеквартальное
2	12 %	ежеквартальное	полугодовое
3	10 %	ежемесячное	полугодовое

Расчеты осуществить с помощью инструментов Excel и вставленных формул. Для наглядности результаты представить в виде гистограмм.

3. Ястребов И.Ф. обладает сбережениями в сумме 85 000 руб. Посоветуйте, в какой банк целесообразно обратиться Ястребову И.Ф. для наиболее эффективного вложения средств, если в банках имеются следующие условия по вкладам:

Банк А: сумма вклада 50 000 руб. сроком на 6 месяцев с выплатой в конце срока 55 650 руб.

Банк Б: сумма вклада 80 000 руб. сроком на 9 месяцев с выплатой 10 800 руб. в виде процентов.

Расчеты осуществить по постройке и сложной ставке на условиях начисления процентов: а) ежемесячно; б) ежеквартально.

Интерпретацию полученных данных представить в виде гистограммы.

*Определите, при каких параметрах сделки выбор вкладчика будет безразличен (выбор сделать при начислении простых и сложных процентов сроком на 1 год).

4. Выберите оптимальные условия инвестирования капитала:

- а) ежемесячное начисление сложных процентов под 15 % годовых;
- б) ежеквартальное начисление процентов под 12 % годовых;
- в) полугодовое начисление процентов под 17 % годовых;
- г) начисление процентов 1 раз в год под 14 % годовых;
- д) непрерывное начисление процентов под 16 % годовых;
- е) ежедневное начисление процентов под 13 % годовых.

Расчеты осуществите с помощью функций Excel и ввода формул. Проиллюстрируйте полученные результаты. Обоснуйте вывод.

5. Можно ли считать равноценными следующие обязательства (при расчетах использовать сложные проценты):

а) выплатить 12 000 руб. через 5 месяцев или 15 000 через 8 месяцев (для сравнения использовать процентную ставку, равную 12% годовых);

б) инвестировать 235 000 руб. на 3 года с ежеквартальными выплатами в сумме 29 000 руб. или 182 000 на 4 года с ежемесячными выплатами в сумме 5 900 руб.;

в) ежемесячно вносить взносы за потребительский кредит в сумме 3 500 руб. в течение 2 лет или ежеквартально по 18 200 руб. в течение 18 месяцев (для сравнения использовать процентную ставку, равную 18 % годовых);

Обоснуйте и проиллюстрируйте ответ.

6. Определите номинальную ставку процентов для финансовой операции, если уровень эффективной ставки должен составлять 5 %, а годовой уровень инфляции – согласно данным Росстата за предыдущий год.

7. Петрухин внес денежные средства в сумме 5000 руб. сроком на 1 год под 14 % годовых, уровень инфляции составляет 5 % в год. Определите реальную ставку процента, реальный и номинальный доход, который получит Петрухин. Результаты оформите графически.

8. Определить срок консолидированного платежа в сумме 42 000 руб. при ставке 18 % сложных годовых. Консолидации подлежат следующие платежи:

Платеж	12000	6000	18000	3000
Срок уплаты	4	8	6	5

Вычисления осуществить с помощью функций Excel и ввода формул.

9. Федоров В.М. обратился в «Надежный Банк» с просьбой о консолидации его многочисленных задолженностей:

Номер платежа	Дата возврата платежа	Сумма платежа, руб.
1	01.07.2017	5000
2	15.08.2017	12000
3	12.06.2017	7000
4	16.09.2017	3500
5	01.06.2017	6400
6	30.10.2017	2700
7	15.06.2017	3900
8	19.08.2017	14000
9	23.08.2017	12000
10	20.09.2017	6400

Рассмотрев заявку, «Надежный Банк» предложил следующий порядок погашения задолженности: 15.08.2017 – 23 000 руб., 01.10.2017 - 31 000 руб., 30.12.2017 – оставшаяся сумма долга. Определите сумму погашающего остатка, если расчет осуществляется на условиях начисления сложных процентов в размере 14 % годовых. База начисления – 365 дней.

Задание для СРС:

1. Определите эквивалентные годовые процентные ставки при:
а) ежедневном начислении 16 % годовых; б) ежеквартальном начислении 19 % годовых; в) ежемесячном начислении 25 % годовых; г) полугодовом начислении 18 % годовых. Постройте графики. Сделайте вывод.

2. Определите, в каком банке заемщику выгоднее взять потребительский кредит:

Банк А: ежемесячное начисление 25 % годовых;

Банк Б: ежедневное начисление 20 % годовых;

Банк В: ежеквартальное начисление 26 % годовых.

Расчеты осуществите с помощью функций Excel и ввода формул. Проиллюстрируйте полученные результаты. Обоснуйте вывод.

3. ОАО «Попугай» провели инвентаризацию долговых обязательств, в результате чего выявлены следующие предстоящие выплаты:

	1	2	3	4	5	6	7
Дата	12.03.2017	16.08.2017	15.06.2017	01.02.2018	30.12.2017	16.10.2017	03.09.2017
Сум- ма	3500	6900	1200	4800	12600	1450	900

Руководством компании принято решение погашении всей суммы задолженности в два этапа: 01.08.2017 – 16 450 руб., 01.03.2018 – 15320 руб. Определите сложную процентную ставку, которая применялась при расчете платежей.

Дайте определения следующим понятиям:

1. Эквивалентная ставка.
2. Эффективная ставка.
3. Номинальная ставка.
4. Критическая ставка.
5. Средняя ставка процента.
6. Конверсия платежей.
7. Консолидированный платеж.
8. Задача изменения условий контракта.
9. Сила роста.
10. Уравнение эквивалентности.

Лабораторная работа № 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИЙ EXCEL ПРИ РАСЧЕТЕ ПАРАМЕТРОВ ФИНАНСОВЫХ РЕНТ

Цель работы: приобрести навыки использования финансовых функций Excel при расчетах параметров по кредитным и депозитным операциям.

Теоретические положения:

При определении расчетов по кредитным и депозитным операциям в Excel предусмотрены следующие функции:

ПЛТ - регулярный платеж для вклада, основанный на периодических, постоянных платежах и постоянной норме процентного дохода.

ПЛТ(ставка; кпер; пс; бз; тип)

Параметры этой функции:

Ставка – процентная ставка по ссуде.

Кпер – общее число выплат по ссуде.

Пс – приведенная к текущему моменту стоимость, или общая сумма, которая на текущий момент равноценна ряду будущих платежей, называемая также основной суммой.

Бс – требуемое значение будущей стоимости, или остатка средств после последней выплаты. Если аргумент *бс* опущен, то он полагается равным 0 (нулю), т. е. для займа, например, значение *бс* равно 0.

Тип – число 0 (нуль) или 1, обозначающее, когда должна производиться выплата.

Обратите внимание на то, что если *ставка* - ставка на год, то **ПЛТ** возвращает число платежей в год, а *кпер* - число лет.

ПРПЛТ - сумма процентов за данный период (период) для вклада, основанного на периодических постоянных платежах и постоянной норме процентного дохода (норма). Параметры *БЗ* и *ТИП* необязательны.

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

Ставка – процентная ставка для инвестиции.

Период – период, для которого требуется найти прибыль; должен находиться в интервале от 1 до *кпер*.

Кпер – общее число периодов выплат для данной инвестиции.

Пс – стоимость инвестиции на текущий момент. Для займа *Пс* – это сумма займа.

ОСПЛТ - величина выплат в счет основного долга на данный период на основе периодических постоянных платежей и постоянной процентной ставке.

ОСПЛТ(ставка; период; кпер; пс; бс; тип)

Параметры этой функции:

Ставка – процентная ставка за период.

Период – задает период, значение должно быть в интервале от 1 до «кпер».

Кпер – общее число периодов выплат годовой ренты.

Пс – приведенная стоимость, т. е. общая сумма, которая равноценна ряду будущих платежей.

Бс – требуемое значение будущей стоимости, или остатка средств после последней выплаты. Если аргумент *бс* опущен, то он полагается равным 0 (нулю), т. е. для займа, например, значение *бс* равно 0.

Тип – число 0 или 1, обозначающее, когда должна производиться выплата.

ОБЩДОХОД – возвращает кумулятивную (нарастающим итогом) сумму, выплачиваемую в погашение основной суммы займа в промежутке между двумя периодами.

ОБЩДОХОД(норма; кпер; нз; нач_период; кон_период; тип)

Ставка – это процентная ставка.

Кол_пер – это общее количество периодов выплат.

Нз – это стоимость инвестиции на текущий момент.

Нач_период – это номер первого периода, включенного в вычисления. Периоды выплат нумеруются начиная с 1.

Кон_период – это номер последнего периода, включенного в вычисления.

Тип – это выбор времени платежа.

Если данная функция недоступна или возвращает ошибку #ИМЯ?, установите и загрузите надстройку «Пакет анализа».

ОБЩПЛАТ - возвращает кумулятивную (нарастающим итогом) величину процентов, выплачиваемых по займу в промежутке между двумя периодами выплат.

ОБЩПЛАТ(норма; кпер; нз; нач_период; кон_период; тип)

Ставка – это процентная ставка.

Кол_пер – это общее количество периодов выплат.

Нз – это стоимость инвестиции на текущий момент.

Нач_период – это номер первого периода, включаемого в вычисления. Периоды выплат нумеруются, начиная с 1.

Кон_период – это номер последнего периода, включаемого в вычисления.

Тип – это выбор времени платежа.

Если данная функция недоступна или возвращает ошибку #ИМЯ?, установите и загрузите надстройку «Пакет анализа».

ЧИСТНЗ - возвращает чистую приведенную стоимость для периодических и непериодических денежных потоков.

ЧИСТНЗ(ставка;значения;даты)

Ставка – ставка дисконтирования.

Значения – денежные потоки, соответствующие графику платежей, приведенному в аргументе "даты". Первый платеж является необязательным и соответствует затратам или выплате в начале инвестиции. Если первое значение является затратами или выплатой, оно должно быть отрицательным. Все последующие выплаты дисконтируются на основе 365-дневного года. Ряд значений должен содержать по крайней мере одно положительное и одно отрицательное значение.

Даты - график дат платежей, который соответствует платежам для денежных потоков. Первая дата указывает начало графика платежей. Все другие даты должны быть позже этой даты, но могут идти в произвольном порядке

БЗРАСПИС – возвращает будущую стоимость инвестиции с переменной процентной ставкой.

БЗРАСПИС(первичное;план)

Первичное – стоимость инвестиции на текущий момент.

План – изменяющиеся процентные ставки.

Примечание: все аргументы, означающие деньги, которые вы платите представляются – отрицательными числами; деньги, которые вы получаете – положительными.

Задание для лабораторной работы:

1. Используя финансовые функции Excel определите наиболее выгодный вариант привлечения денежных средств в сумме 10 000 руб. на 3 года:

- а) под 15 % годовых с ежеквартальным начислением процентов;
- б) под 13 % годовых с ежемесячным начислением процентов;
- в) под 16 % годовых с ежедневным начислением процентов;
- г) под 19 % годовых с ежегодным начислением процентов;

д) под 12 % годовых с непрерывным начислением процентов.

Для варианта б) и г) постройте графики выплат.

2. Определите, какую сумму необходимо положить в банк, чтобы в течение 2 лет в начале каждого месяца снимать 8 000 руб., если процентная ставка составляет 11 % годовых?

3. Студенты-экономисты, поступив на 1 курс, очень сдружились и дали слово друг другу вместе отпраздновать выпускной после 4 курса. По предварительным расчетам все расходы, связанные с мероприятием, обойдутся в среднем 5 000 руб. с человека. Предложите оптимальные условия накопления данной суммы, если средняя банковская ставка составляет 10 % годовых.

4. Инвестору поступили предложения по двум инвестиционным проектам. Начало проектов – 01.03.2017. Проект А требует вложений на сумму 500 000 руб., Проект Б – 600 000 руб. Поступления от данных проектов планируются по следующим графикам:

Проект А		Проект Б	
Дата	Сумма, руб.	Дата	Сумма, руб.
12.04.2017	39000	31.03.2017	62000
15.06.2017	185000	30.04.2017	95600
25.07.2017	305000	31.05.2017	102000
	529000	30.06.2017	137400
		31.07.2017	132000
		31.08.2017	110000

Определите, какой проект целесообразно принять. Для наглядности постройте график сравнения полученных результатов

5. Фирма планирует получить банковский кредит в сумме 1 230 000 руб. на 5 лет под 18 % годовых с ежемесячным начислением процентов и погашением задолженности равными срочными платежами раз в месяц. Какой план погашения предложит банк?

6. Вы решили приобрести бытовую технику на общую сумму 195 000 руб. в рассрочку на 3 года под 24 % годовых. Банком предложены 2 схемы погашения задолженности: аннуитетными (равными) платежами или по классическому графику. Определите, какой график погашения Вам целесообразно выбрать. Каким образом страхование окажет влияние на стоимость кредита, если при оформлении необходимо однократно произвести страховой платеж в размере 3 % от суммы кредита.

7. Осуществите анализ операций по кредитной карте клиента Банка А, если по кредитной задолженности начисляется 18 % годовых, за снятие наличных средств в других банках комиссия составляет 2 % минимум 100 руб. Возврат задолженности будет осуществлен в последний день месяца. Каким образом снятие средств в других банках может повлиять на Ваш вывод? Ответ обоснуйте.

Дата	Снято	Банк
01.09.2017	1000	А
15.09.2017	2500	А
18.09.2017	3100	Б
23.09.2017	200	А
29.09.2017	100	Б

8. В ткацкий цех 12.07.2017 приобретена новая технологическая линия стоимостью 139 000 руб. В результате эксплуатации предприятие ожидает поступление выручки в следующих объемах: за август – 35 000 руб., за сентябрь – 42 000 руб., за октябрь – 54 000 руб., за ноябрь – 79 000 руб., за декабрь – 55 000 руб. Рассчитайте чистую стоимость инвестиций, если ставка дисконтирования составляет 13 %.

9. Определите наращенную стоимость облигации номиналом 50 000 руб., выпущенной на 5 лет. По данной облигации предлагается ежегодный прирост начисленных процентов на 1,5 % , начиная с 5 % в первый год.

10. Составить 5 графиков погашения кредита в сумме 320 000 руб. на 7 лет под разные ставки процента, начиная с 4 % (увеличивать прогрессией с шагом 4 %). В своих расчетах используйте финансовые функции, таблицы данных, заполнение таблиц. Постройте график зависимости регулярных платежей от процентных ставок.

Задание для СРС:

1. Банком выдан ипотечный кредит в сумме 1 500 тыс. руб. на 10 лет под 16 % годовых с ежемесячным начислением процентов. Построить график погашения платежей, используя финансовые функции Excel.

2. Определите, в каком объеме необходимо осуществлять ежемесячный вклад для накопления 100 000 руб. через 3 года, если средняя банковская ставка составляет 12 % годовых, а уровень инфляции – 5 % в год.

3. Определите, в какой валюте выгоднее взять кредит на покупку автомобиля стоимостью 1180 тыс. руб. при курсе 59 руб./долл. США, если банком предлагаются следующие условия кредитования:

	Рубль	Доллар
Ставка	18 % годовых	15 % годовых
Начисление	ежемесячное	ежемесячное
Первоначальный взнос	15 % от стоимости авто	20 % от стоимости авто
Страховой взнос	5 % от суммы кредита	4,5 % от суммы кредита

Вывод обоснуйте.

Дайте ответы на следующие вопросы:

1. Аннуитет.
2. Наращенная сумма финансовой ренты.

3. Современная величина потока платежей.
4. Отличие ренты пренумерандо и постнумерандо.
5. Вечная рента: сущность, примеры применения.
6. Отложенная рента: сущность, примеры применения.
7. Создание погасительного фонда.
8. Способы погашения долга в рассрочку.
9. Алгоритм разработки графика погашения долга.
10. Особенности смешанного метода начисления процентов по финансовой ренте.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Броило Е.В. Основы финансовых вычислений: учеб. пособие / Е. В. Броило. – Ухта: УГТУ, 2015. – 106 с.
2. Клещева С.А. Основы коммерческих и финансовых расчётов: практикум / С.А. Клещева. – Пинск: ПолесГУ, 2015. – 53 с.
3. Мелкумов Я.С. Финансовые вычисления. Теория и практика / Я.С. Мелкумов. – М.: ИНФРА-М, 2002.
4. Попов А.А. Основы финансовых вычислений: учеб. пособие для студентов вечерней и заочной форм обучения / В.А. Попов – М.: Финансовый университет, 2017. – 178 с.
5. Соломина О.А. Финансовые вычисления: учебное пособие / О.А. Соломина, Н.И. Куликов. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 80 с.
6. Четыркин Е.М. Методы финансовых и коммерческих расчетов / Е.М. Четыркин. – М.: Дело ЛТД, 1995. – 320 с.
7. Четыркин Е.М. Финансовая математика / Е.М. Четыркин. – М.: Дело, 2007. – 340 с.

б) дополнительная литература

1. Бабешко Л.О. Математическое моделирование финансовой деятельности: учеб. пособие / Л. О. Бабешко. – М.: КноРус, 2009. – 224 с.
2. Ковалев В.В. Сборник задач по финансовому анализу / В.В. Ковалев. – М.: Финансы и статистика, 2003.
3. Криничанский К.В. Математика финансового менеджмента: учеб. пособие / К.В. Криничанский. – М.: Дело и Сервис, 2006. – 246 с.
4. Основы оценочной деятельности: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности "Финансы и кредит" / Ф. Б. Риполь-Сарагоси. – М.: Книга сервис, 2002. – 240 с.
5. Практикум по финансовым расчетам: науч.-метод. пособие / Н.А. Глухова; Севастоп. нац. техн. ун-т. – Севастополь: Изд-во Севастоп. нац. техн. ун-та, 2010. – 186 с.
6. Уланов В.А. Сборник задач по курсу финансовых вычислений. / В.А. Уланов. – М.: Финансы и статистика, 2003.
7. Финансовая математика: математическое моделирование финансовых рынков: учебник. Кафедра ЭММиМ ВЗФЭИ / Под ред. В.А. Половникова и А.И. Пилипенко. – М.: Вузовский учебник, 2004.
8. Рынок ценных бумаг: учебник для бакалавров: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / Л.А. Чалдаева, А.А. Килячков. – 3-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Юрайт, 2012. – 856 с.

в) Интернет-ресурсы и поисковые системы:

1. [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) – официальный сайт компании «Консультант Плюс».
2. [http:// www.garant.ru](http://www.garant.ru) – официальный сайт компании «Гарант».
3. [http:// www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) – официальный сайт Банка России.
4. [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru) – официальный сайт Роскомстата.
5. [http:// www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru) – консультант студента.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Пример оформления титульного листа

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт финансов, экономики и управления

(полное название кафедры)

ОТЧЕТ

по лабораторной работе № ____

на тему: _____

Выполнил: студент гр. _____
направления подготовки _____

(фио)

«__» _____ 201__ г.

Преподаватель:

Результаты защиты _____ / _____ /

«__» _____ 201__ г.

Севастополь
201__ г.

О С Н О В Ы ФИНАНСОВЫХ РАСЧЕТОВ

Методические указания

Составители: **Кудревич** Виктория Вадимовна,
Беляева Мария Сергеевна

Редактор – О.В. Дмитриева

Изд. №. 114/17. Объем 2,5 п.л.

РИИЦМ ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»