

Красноярский финансово-экономический колледж –
филиал государственного образовательного бюджетного учреждения
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
информационных и банковских
дисциплин
протокол № 1 от «01» 09 2016 г.

Председатель цикловой комиссии

 Н.В. Донкова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной
работе

 С.Ю. Биндарева

«01» 09 2016 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы
по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной
деятельности»
для обучающихся специальности 38.02.07 Банковское дело (базовая и
углубленная подготовка)

Преподаватель
Дьяченко С.С.

г. Красноярск, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Распределение самостоятельной работы по темам.....	6
Задания для самостоятельной работы обучающихся	8
Требования и критерии оценивания.....	26

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин учебного плана специальности 38.02.07 Банковское дело (базовая и углубленная подготовка).

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным условием овладения дисциплиной и направлена на формирование следующих общих компетенций по базовой подготовке:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

по углубленной подготовке:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональных компетенций (ПК):

(по базовой подготовке)

ПК 1.1. Осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов.

ПК 1.2. Осуществлять безналичные платежи с использованием различных форм расчетов в национальной и иностранной валютах.

ПК 1.3. Осуществлять расчетное обслуживание счетов бюджетов различных уровней.

ПК 1.4. Осуществлять межбанковские расчеты.

ПК 1.5. Осуществлять международные расчеты по экспортно-импортным операциям.

ПК 1.6. Обслуживать расчетные операции с использованием различных видов платежных карт.

ПК 2.1. Оценивать кредитоспособность клиентов.

ПК 2.2. Осуществлять и оформлять выдачу кредитов.

ПК 2.3. Осуществлять сопровождение выданных кредитов.

ПК 2.4. Проводить операции на рынке межбанковских кредитов.

ПК 2.5. Формировать и регулировать резервы на возможные потери по кредитам.

(по углубленной подготовке)

ПК 1.1. Осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов.

ПК 1.2. Осуществлять безналичные платежи с использованием различных форм расчетов в национальной и иностранной валютах.

ПК 1.3. Осуществлять расчетное обслуживание счетов бюджетов различных уровней.

ПК 1.4. Осуществлять межбанковские расчеты.

ПК 1.5. Осуществлять международные расчеты по экспортно-импортным операциям.

ПК 1.6. Обслуживать расчетные операции с использованием различных видов платежных карт.

ПК 2.1. Оценивать кредитоспособность клиентов.

ПК 2.2. Осуществлять и оформлять выдачу кредитов.

ПК 2.3. Осуществлять сопровождение выданных кредитов.

ПК 2.4. Проводить операции на рынке межбанковских кредитов.

ПК 2.5. Формировать и регулировать резервы на возможные потери по кредитам.

ПК 3.1. Осуществлять пассивные операции с акциями, облигациями, сберегательными и депозитными сертификатами.

ПК 3.2. Осуществлять активные операции с акциями и долговыми

обязательствами.

ПК 3.3. Осуществлять операции с векселями.

ПК 3.4. Осуществлять посреднические операции с ценными бумагами.

ПК 4.1. Совершать и оформлять эмиссионно-кассовые операции.

ПК 4.2. Производить и оформлять межбанковские расчеты через расчетную сеть Банка России.

ПК 4.3. Выполнять и оформлять операции по рефинансированию кредитных организаций.

ПК 4.4. Выполнять и оформлять депозитные операции с кредитными организациями.

ПК 4.5. Осуществлять контроль за выполнением кредитными организациями резервных требований Банка России.

ПК 5.1. Вести учет имущества кредитных организаций.

ПК 5.2. Осуществлять операции по учету доходов, расходов и результатов деятельности.

ПК 5.3. Осуществлять операции по уплате налогов, плательщиками которых являются кредитные организации.

ПК 5.4. Осуществлять операции по удержанию и уплате налога на доходы физических лиц.

ПК 5.5. Составлять бухгалтерскую отчетность.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;
- обрабатывать текстовую и табличную информацию;
- использовать деловую графику и мультимедиаинформацию;
- создавать презентации;
- применять антивирусные средства защиты информации;

- читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией;

- применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки банковской информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями;

- пользоваться автоматизированными системами делопроизводства;

- применять методы и средства защиты банковской информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации;

- основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевое взаимодействия;

- назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения;

- технологию поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет);

- принципы защиты информации от несанкционированного доступа;

- правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения;

- основные понятия автоматизированной обработки информации;

- направления автоматизации банковской деятельности;

- назначение, принципы организации и эксплуатации банковских информационных систем;

- основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМАМ

В соответствии с рабочей программой дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для специальности СПО 38.02.07 Банковское дело на самостоятельную работу обучающихся отводится: базовая подготовка – 76 часов, углубленная подготовка – 52 часа.

Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Объем часов (базов)	Объем часов (углубл)	Форма контроля
1	2	3	4	5
Раздел 1. Информационные технологии		54	38	
Тема 1.1. Информационные технологии	Составление конспекта.	8	3	Проверка конспекта, фронтальный опрос
Тема 1.2. Офисные информационные технологии	Практическое задание в текстовом редакторе. Решение задач с использованием табличного процессора. Создание презентации. Создание БД.	24	24	Выполнение практических заданий, проверка документа, оценивание созданной БД
	Контрольная работа	6	0	Проверка контрольной работы
Тема 1.3. Технология поиска информации в Интернет. Электронное общение	Подготовка сообщения (презентации) на тему «Ресурсы Интернет», «Способы электронного общения», «Почтовые программы». Составление конспекта.	8	8	Заслушивание сообщений, оценивание презентаций
Тема 1.4. Технология поиска информации в справочно-правовых системах	Поиск в справочно-правовой системе нормативно-правовых актов по проблеме защиты информации.	8	3	Проверка конспекта
Раздел 2. Информационные технологии в банковской деятельности		22	14	

Тема 2.1 Информационные технологии в банковской деятельности	Составление таблицы «Виды банковских технологий», написание реферата по теме. Составление конспекта	12	14	Фронтальный опрос, оценивание реферата
Тема 2.2 1С:Предприятие 8.2 «Управление кредитной организацией»	Составление конспекта «Порядок выполнения операций».	10	0	Выполнение практических заданий
	Всего	76	52	

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Далее часы указаны (для базовой подготовки/для углубленной подготовки).

Раздел 1. Информационные технологии (54/38 ч)

Тема 1.1. Информационные технологии (8/3 ч)

Задание 1. Составить конспект «Устройство ПК» (8/3 ч).

Для выполнения задания, используя учебную литературу или интернет-ресурсы, изучить устройство компьютера, назначение дополнительного оборудования и составить краткий конспект, в котором:

1. Перечислить устройства системного блока.
2. Указать характеристики процессора.
3. Указать виды памяти ПК, назначение, устройства, их представляющие.
4. Перечислить дополнительные (периферийные) устройства.

Для обучающихся по базовой подготовке дополнительно по теме:

5. Перечислить состав системного и прикладного ПО.
6. Указать порядок действий для установки пароля на открытие и редактирование файла?

Критерии оценки

«неудовлетворительно» - работа содержит большое количество ошибок, либо дан ответ на один вопрос, либо задание не выполнено.

«удовлетворительно» - задание выполнено не в полном объеме, имеются существенные ошибки, либо даны полные ответы на два пункта.

«хорошо» - задание выполнено не в полном объеме, либо имеются

неточности.

«отлично» - задание выполнено в полном объеме, допускаются неточности.


Тема 1.2. Офисные информационные технологии (20/24 ч)

Задание 2. Создание шаблона документа (1,5/1,5 ч)

Используя ссылку <http://office.microsoft.com/ru-ru/word-help/HA101848148.aspx>

изучить материал и создать шаблон документа с текстовыми полями для ввода данных (образец приведен ниже). При создании использовать правила оформления текстов в Word:

- Поля: справа 1 см, остальные по 2 см.
- Шрифт Times New Roman, 14 размера, для поля заголовка 12 размер;
- В шаблоне одинарный междустрочный интервал, без дополнительных интервалов между абзацами.
- В поле текста документа 1,5 междустрочный интервал, выравнивание по ширине, отступ красной строки 1,25 см, включить автоматический перенос.

 Закрытое акционерное общество Коммерческий банк «Конкурент» (ЗАО КБ «Конкурент»)	
БУХГАЛТЕРСКАЯ СПРАВКА	
<u>поле Дата</u>	<u>№ поле Рег.номер</u>
г. Красноярск	
поле для заголовка О чем	
Поле для текста документа	
Поле Должность	поле И. О. Фамилия

Сохранить документ и сдать в электронном виде.

Для обучающихся по базовой подготовке на основе созданного шаблона создать документ приведенного ниже образца.



**Закрытое акционерное общество Коммерческий банк «Конкурент»
(ЗАО КБ «Конкурент»)**

БУХГАЛТЕРСКАЯ СПРАВКА

15.03.2016

№ 25/01-05

г. Красноярск

О представительских расходах

В соответствии с приказом от 10.03.2016 № 38 проведен официальный прием, а также переговоры с представителями ООО «Синтез».

Фактические расходы на проведение мероприятия составили:

№ п/п	Наименование статьи представительских расходов	Сумма фактических расходов (включая НДС), руб.	Сумма расходов по смете (включая НДС), руб.
1	Буфетное обслуживание	1390,00	1450,00
2	Транспортное обслуживание (такси)	500,00	550,00
Всего:		1890,00	2000,00

Расходы произведены в пределах утвержденной сметы и подлежат списанию по статье «Представительские расходы» в сумме 1890,00 руб. (одна тысяча восемьсот девяносто рублей 00 копеек).

Оправдательные документы, подтверждающие фактическое расходование средств, прилагаются.

Бухгалтер

В.П. Смирнова

Критерии оценки

«неудовлетворительно» - задание выполнено без использования текстовых полей, либо задание не выполнено.

«удовлетворительно» - созданы не все текстовые поля.

«хорошо» - задание выполнено, но документ содержит ошибки в оформлении шрифтов и абзацев.

«отлично» - задание выполнено в полном объеме без замечаний.

Задание 3. Решение задач с использованием табличного процессора. Построение таблиц, расчеты по функциям, построение диаграмм (2/2 ч).

Используя учебное пособие В.П. Косарев «Практикум по информатике для экономистов», выполнить упражнение 7.25 (стр.274).

Упражнение 7.25.

Добавив в открытую книгу лист с именем Логика2, введите на него приведенную ниже таблицу и выполните все необходимые расчеты.

При этом необходимо:

1. Шапку оформить как можно ближе к оригиналу.
2. Выставить оценку каждому студенту в зависимости от набранной суммы баллов 0–50 — неуд, 51–75 — удовлетворительно, 76–85 — хорошо, 86–100 — отлично. Учесть, что максимальный балл по каждому предмету — 25.
3. Добавить в таблицу столбик и рассчитать в нем средний балл тестирования каждого студента.
4. Определить ранг (место) студента по общим итогам тестирования.
5. Выбрать тип и построить две диаграммы, сохранив их на отдельном листе.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Результаты тестирования							
	Предметы							
Фамилия	Математика	История	Информатика	Экология	Итого	Оценка	Ранг	
Димов	19	25	20	21				
Шмелев	15	16	18	20				
Бобин	19	18	21	22				
Кирина	25	22	23	19				
Негода	16	17	19	18				
Шляпин	11	21	18	17				
Грибкова	12	24	14	15				

Задание 4. Решение задач с использованием табличного процессора. Фильтрация данных, вычисление промежуточных итогов (1/1 ч).

Таблицу из упражнения 7.25 (стр.274 учебного пособия В.П. Косарев «Практикум по информатике для экономистов») скопировать на два новых листа. На первом листе выбрать данные для студентов с оценкой «неуд». На втором листе посчитать количество студентов по каждой оценке. Для выполнения задания просмотреть примеры на стр.283, 298-301.

Для удаления результатов ошибочной консолидации в итоговой таблице, полученной при консолидации без параметра *Создавать связи с исходными данными*, следует удалить только неправильные данные. В окне Консолидация необходимо кнопкой <Удалить> очистить все ссылки в поле Список диапазонов.

В том случае, когда использовалась консолидация с параметром *Создавать связи с исходными данными*, в итоговой таблице следует удалить все строки с неправильными данными, раскрыв кнопкой «2» (второй уровень) все строки таблицы. Далее в окне Консолидация нажатием на кнопку <Удалить> необходимо очистить все ссылки в поле Список диапазонов.

Подведение промежуточных итогов в таблице. Если необходимо рассчитать промежуточные суммы в таблице, например, вычислить итоги по продаже каждого из товаров, перечисленных в таблице, то эффективен следующий прием:

- отсортировать таблицу по столбцу, содержащему группы, по которым надо подвести итоги;
- установить курсор в любую ячейку этого столбца;
- задать команду **Данные\Итоги**;
- в поле *При каждом изменении* в указать столбец с группами, по которым надо подводить итоги;
- в поле *Использовать функцию* указать СУММА;
- в перечне *Добавить итоги* по указать столбцы, значения в которых должны быть просуммированы;
- нажать кнопку <ОК>.

Для скрытия или высвечивания входящих в итоги промежуточных данных достаточно нажать кнопку с номером уровня (чем выше номер, тем больше детализирующей информации отображается на экране). Для скрытия детализирующих данных по определенной группе нажать кнопку <минус> слева от данной группы. Нажатие кнопки <+> (плюс) приводит к высвету детализирующей информации по группе.

Для удаления полученных итогов следует установить курсор в любую ячейку столбца, содержащего группы, задать команду **Данные\Итоги** и нажать кнопку <Убрать все>.

Упражнение 7.28.

1. Создайте рабочую книгу Свод из трех листов. Присвойте первому листу имя «Январь», второму — «Февраль», третьему — «Итого».

5. Для задания нового критерия поиска нажать кнопку <Очистить> и ввести его значение.

Редактирование записей с помощью формы. Для исправления значений в любом поле записи необходимо:

- Установить курсор в любую ячейку списка и задать команду **Данные\Форма**.
- Найти требуемую запись с помощью кнопок <Назад> и <Далее>.
- Отредактировать запись.
- Нажать кнопку <Закреть>.

Удаление записей с помощью формы. Для удаления записи необходимо:

- Установить курсор в любую ячейку списка и задать команду **Данные\Форма**.
- Найти требуемую запись и нажать кнопку <Удалить>.
- Подтвердить удаление нажатием кнопки <ОК>.
- Нажать кнопку <Закреть>.

Добавление записей. При использовании диалогового окна команды **Форма** вновь создаваемые записи заносятся в конец списка. Для добавления записи внутрь списка необходимо:

- Установить курсор в строку, перед которой будет вставлена новая строка.
- Задать команду **Вставка\Строка** и ввести в нее соответствующие значения.

Фильтрация списка. С помощью этой операции из списка можно выбрать только те записи, которые удовлетворяют некоторому условию и в случае необходимости проанализировать их отдельно от всего списка. В отфильтрованном списке на экран выводятся только те записи, которые содержат определенное значение или отвечают определенным критериям, при этом остальные записи оказываются скрытыми. Для фильтрации данных можно использовать команду **Данные\Фильтр\Автофильтр** и команду **Данные\Фильтр\Расширенный фильтр**. Команда **Расширенный фильтр** позволяет использовать сложные критерии для выборки данных или когда надо поместить результат фильтрации в отдельную область рабочего листа. Созданная для расширенного фильтра область критериев может быть использована для вычисления значений

списка, удовлетворяющих данным критериям с помощью специальных функций списка.

Выбор элементов списка с помощью автофильтра.

Эта процедура предназначена для отображения только тех данных списка, которые удовлетворяют задаваемому критерию. Для ее реализации необходимо:

- Установить курсор в любую ячейку списка, задать команду **Данные\Фильтр**, а затем выбрать пункт **Автофильтр** (рис. 7.41.).

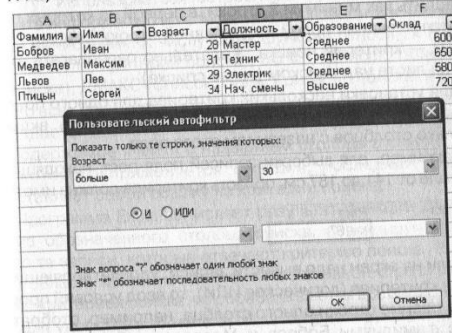


Рис. 7.41. Отбор данных с помощью автофильтра

- Нажать на кнопку со стрелкой в том столбце, по которому надо фильтровать данные.
- Выбрать любой элемент из списка.
- При использовании пункта **Условие** можно задавать до двух критериев фильтрации одного столбца, выбирая из списка операторов сравнения и списка значений данного поля те значения, которые необходимы для задаваемого критерия. В случае неточного совпадения значений можно пользоваться подстановочными символами. Список можно сжать, щелкая на стрелках в других столбцах и выбирая другие элементы.

Для восстановления всех записей списка необходимо задать команду **Данные\Фильтр\Отобразить** все или же в рас-

крываемом списке выбрать пункт **Все**. Для отмены фильтрации достаточно повторно задать команду **Данные\Фильтр\Автофильтр**.

Фильтрация списка с использованием сложных критериев. Эта процедура позволяет находить данные при одновременном задании нескольких критериев с условиями. Для этого необходимо:

1. Создать область критериев, но так чтобы в список можно было добавлять записи. При этом для области критериев надо отводить как минимум 2 строки, в первой из которых располагаются названия полей из заглавной строки списка, а в остальных — критерии поиска. Желательно располагать эту область на листе над списком (выше списка).

Для установки нескольких критериев для одного поля (логическое И), в интервал критериев должно быть включено несколько столбцов с названием этого поля.

Например, для выборки записей поля **рост**, находящихся в интервале от 141 до 187 см, область критериев должна иметь вид:

Рост	Рост
> 140	<=187

Если на экран надо вывести записи, удовлетворяющие одному из критериев (логическое ИЛИ), то ввод условий производится в разные строки одного столбца, например, отобрать записи с фамилиями **Бобров** и **Медведев**, область критериев должна иметь такой вид:

Фамилия
Бобров
Медведев

2. Установив курсор в любую ячейку списка, задав команду **Данные\Фильтр**, выбрав пункт **Расширенный фильтр** и включив параметр **Фильтровать список на месте**, результат фильтрации будет располагаться на том же месте, где и сам список. При включенном параметре **Скопировать результат в другое место** результат размещается в другой (целевой) области.

Целевая область также не должна приводить к конфликтам с частями таблицы, выделенными под список и критерии. В первую строку целевой области следует ввести имена полей, содержимое которых нужно увидеть в отыскиваемых записях.

Поле **Диапазон условий** предназначается для указания диапазона области критериев.

Если требуется результат отбора поместить в целевую область, необходимо в поле **Поместить результат в диапазон** указать диапазон, содержащий заголовок целевой области.

Восстановить список можно командой **Данные\Фильтр\Отобразить все**.

Функции для работы со списками. При работе со списками могут использоваться встроенные функции, позволяющие получать информацию из списка или производить в нем необходимые вычисления. К числу таких функций относятся **БДСУММ** (Список; Поле; Критерий поиска), **БСЧЕТ** (Список; Поле; Критерий поиска), **ДМАКС** (Список; Поле; Критерий поиска) и другие.

Во всех функциях обслуживания списков первым параметром задается диапазон списка, вторым — ссылка на адрес, имя или содержимое ячейки с названием столбца в списке, к данным которого применяется функция, последний параметр представляет собой ссылку на критерии поиска.

Программа Excel вычисляет результат функции для значений из обозначенного столбца списка, анализируя при этом только те записи, которые отвечают критерию поиска. В случае, когда область критериев состоит из заглавной строки и пустой строки критериев поиска, то обрабатываются все записи списка.

Для удобства работы с этой категорией функций рекомендуется присваивать имена диапазонам ячеек, содержащим данные списка (включая заглавную строку) и область критериев.

Упражнение 7.32.

1. Откройте рабочую книгу **Свод** и добавьте в нее лист с именем **База**.
2. Разместите на листе таблицу следующего содержания.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Фамилия	Имя	Возраст	Должность	Образование	Дата зачисления	Оклад
2	Бобров	Иван	28	Мастер	Среднее	13.06.2005	8200
3	Медведев	Максим	31	Техник	Среднее	06.12.2004	6500
4	Львов	Лев	29	Электрик	Среднее	17.09.2004	5800
5	Плицин	Сергей	34	Нач. смены	Высшее	06.05.2004	10200
6	Светирива	Федор	30	Моторист	Среднее	06.01.2006	6300
7	Голубева	Наталья	26	Швея	Среднее	05.05.2004	8000
8	Собякин	Олег	20	Служащий	Среднее	06.05.2004	5200
9	Зайков	Никита	47	Электрик	Среднее	11.08.2005	5640
10	Патухова	Ирина	29	Швея	Среднее	06.05.2004	8000
11	Куряцин	Алексей	39	Моторист	Среднее	26.02.2006	6300
12	Пчелкина	Арина	44	Швея	Высшее	03.03.2006	6330
13	Аистова	Медина	33	Модельер	Высшее	18.04.2006	9500

Задание 5. Решение задач с использованием табличного процессора. Консолидация данных, сводные таблицы (1/1 ч).

Используя учебное пособие В.П. Косарев «Практикум по информатике для экономистов», выполнить упражнение 7.28 (стр. 283). Скопировать таблицу 1 на новый лист, добавить колонку «Месяц» и ввести в нее «январь». Скопировать данные из таблицы 2 и в колонку «Месяц» и ввести «февраль». Для полученной таблицы создать сводную таблицу с полями: № выпуска, месяц, доходы бюджета (просуммировать).

Упражнение 7.28.

1. Создайте рабочую книгу Свод из трех листов. Присвойте первому листу имя «Январь», второму — «Февраль», третьему — «Итого».

284

Практикум по информатике для экономистов

2. Введите шапку таблицы в оба листа, предварительно выделив их.
3. Снимите выделение листов и внесите необходимые изменения в названия трех таблиц.
4. Введите заголовки и заполните данными на листе «Январь» таблицу 1, а на листе «Февраль» таблицу 2.
5. Выполните расчеты следующим образом: графа «Доходы бюджета» = графа «Выручка» — графа «Погашено»; графа «Средняя взвешенная цена» = графа «Выручка»/графа «эмиссия» * 100.
6. Подсчитайте итоговые суммы за январь и февраль методом автосуммирования.
7. Перейдите на лист «Итого» и введите заголовок «Итоговая таблица».
8. Для получения итогов по каждой ценной бумаге выполните консолидацию по категориям (в качестве имен используйте значения левого столбца).
9. Подсчитайте общие суммы по каждой графе листа «Итого».
10. На листе «Февраль» рассчитайте промежуточные итоги по каждому выпуску ГКО.

Таблица 1.

А	В	С	Д	Е	Ф
№ выпуска ГКО	Эмиссия (млрд.руб)	Выручка (млрд.руб)	Погашение (млрд.руб)	Доходы бюджета (млрд.руб)	Средняя взвешенная цена
21000РМФС	979,69	663,95	433,8		
21000РМФС	1998	1378,6	1240,38		
22000РМФС	2440,5	1901	1296,5		
23000РМФС	365,43	275,45			
22000РМФС	164,3	118,34	53,77		
Итого:					

Помимо консолидации и подведения промежуточных итогов как механизмов автоматизации расчетов программа Excel располагает широким набором средств анализа и обобщения данных в электронной таблице. Доступ к этим средствам, как правило, осуществляется с помощью команд меню **Сервис** и **Данные**. В частности, такими аналитическими средствами являются Подбор параметра, Таблица подстановки, Сводная таблица, Диспетчер сценариев и другие.

Тема 7. Табличный процессор

285

Таблица 2.

А	В	С	Д	Е	Ф
№ выпуска ГКО	Эмиссия (млрд.руб)	Выручка (млрд.руб)	Погашение (млрд.руб)	Доходы бюджета (млрд.руб)	Средняя взвешенная цена
21000РМФС	1285,99	945,10	903,2		
21000РМФС	40,60	23,45	18,4		
22000РМФС	320,00	254,50			
23000РМФС	175,80	144,44			
22000РМФС	43,98	30,01			
23000РМФС	76,67	54,34	40,1		
21000РМФС	210,43	176,99	140,32		
23000РМФС	54,96	40,00			
21000РМФС	45,98	32,88			
22000РМФС	123,45	54,80			
Итого:					

Инструмент **Подбор параметра** как средство решения задач анализа данных позволяет путем изменения (перебора) значения одного из параметров достичь заданного значения исследуемой зависимости (функции).

Математическая суть задачи состоит в решении уравнения $f(x) = a$, где функция $f(x)$ описывается заданной формулой, x — искомый параметр, a — требуемый результат формулы.

Чтобы решить такую задачу, т.е. найти значение параметра, удовлетворяющее установленному значению критерия оптимальности, надо активизировать ячейку рабочего листа, которая содержит расчетную формулу оптимизируемой функции; выбрать команду **Сервис** **Подбор параметра** и в появившемся диалоговом окне Подбор параметра установить:

- ссылку на ячейку с расчетной формулой (поле Установить в ячейке);
- ссылку на ячейку, содержащую значение изменяемого параметра (поле Изменяя значение ячейки);
- нажать на кнопку «ОК».

Рассмотрим технологию использования этого инструмента на примере финансовой функции БС. Пусть с помощью подбора параметра надо ответить на вопрос: как обеспечить накопление на банковском счете в течение 6 лет суммы, равной 105 тыс. руб. при ежегодной процентной ставке в 20%, а также

Задание 6. Решение задач с использованием табличного процессора. Расчеты по банковским вкладам и кредитам (3/3 ч).

Используя учебное пособие В.П. Косарев «Практикум по информатике для экономистов», выполнить задачи 1-3 (стр. 277), построить таблицы погашения кредита аннуитетным и дифференцированным методами, взятого на 9 месяцев под 18% годовых в сумме 100000 руб.

Тема 7. Табличный процессор 277

Задача 1. Клиент заключил с банком договор о выдаче ему кредита в размере 550000 рублей для строительства дома. Срок кредита — с 10 марта по 25 декабря под 13% годовых. Необходимо определить сумму погасительного кредита (т.е. какую сумму должен будет вернуть клиент банку).

Задача 2. Клиент собирается вложить в строительство дома 150 тыс. руб. Он вносит на банковский счет ежемесячно по 15 тыс. рублей, начиная с 1 февраля, под 9% годовых. Необходимо определить сумму на банковском счете клиента через 12 месяцев.

Задача 3. Клиент заключает с инвестиционным фондом договор о выплате ему в течение 6 лет ежегодной ренты в размере 5000 руб. в конце каждого года. Необходимо определить первоначальную сумму, которую надо внести клиенту для обеспечения ренты, исходя из 15% годовых.

7. Определить минимум из данных за три месяца
8. Шапку оформить в точности по образцу
9. Диаграмму снабдить всеми элементами
10. Выделить на передний план сектор с наименьшим значением.

Упражнение 7.25.

Добавив в открытую книгу лист с именем Логика2, введите на него приведенную ниже таблицу и выполните все необходимые расчеты.

При этом необходимо:

1. Шапку оформить как можно ближе к оригиналу.
2. Выставить оценку каждому студенту в зависимости от набранной суммы баллов 0–50 — неуд, 51–75 — удовлетворительно, 76–85 — хорошо, 86–100 — отлично. Учесть, что максимальный балл по каждому предмету — 25.
3. Добавить в таблицу столбик и рассчитать в нем средний балл тестирования каждого студента.
4. Определить ранг (место) студента по общим итогам тестирования.
5. Выбрать тип и построить две диаграммы, сохранив их на отдельном листе.

Результаты тестирования							
Предметы							
Фамилия	Математика	История	Информатика	Экология	Итого	Оценка	Ранг
Димов	19	25	20	21			
Шмелев	15	16	18	20			
Бобин	19	18	21	22			
Кирина	25	22	23	19			
Негода	16	17	19	18			
Шляпин	11	21	18	17			
Грибкова	12	24	14	15			

Финансовые функции. Эта категория функций представляет из себя программы решения достаточно стандартных задач по расчету финансовых показателей, связанных с анализом ссуд, сроков их погашения, инвестиционных вложений и проч. Синтаксис финансовых функций значительно сложнее, чем синтаксис ранее рассмотренных (табл. 7.11.).

Таблица 7.11.

Финансовые функции и их синтаксис

Назначение функции	Синтаксис функции
Определение количества периодов на основе постоянных выплат и постоянной процентной ставки	КПЕР (ставка; плт; пс; бс; тип)
Определение суммы периодического платежа на основе постоянных сумм платежей и постоянной процентной ставки	ПЛТ (ставка; кпер; пс; бс; тип)
Вычисление процентов за определенный период	ПРОЦПЛАТ (ставка; период; кпер; пс)
Определение размера инвестиции	ПС (ставка; кпер; плт; бс; тип)
Определение будущей стоимости на основе периодических платежей и постоянной процентной ставки	БС (ставка; кпер; плт; пс; тип)

Учитывая более сложный характер синтаксиса функций, рекомендуется при выполнении упражнений активно использовать справочную помощь. Работая с Мастером функций, целесообразно создавать небольшие вспомогательные таблицы, как это рассмотрено в разбираемом ниже примере с использованием функции ПЛТ.

Аргументы функции ПЛТ обозначают следующее:

СТАВКА — норма прибыли за период займа;

КПЕР — общее число периодов выплат годовой ренты;

ПС — текущая стоимость: общая сумма всех будущих платежей с настоящего момента;

БС — будущая стоимость или баланс наличности, которую нужно достичь после последующей выплаты;

ТИП — логическое значение (0 или 1), обозначающее, должна ли производиться выплата в конце периода (0) или в начале периода (1).

Пример.

Предположим, что клиент желает получить ссуду в размере 150000000 рублей на 15 лет под 9 процентов годовых. Требуется определить величину ежемесячных выплат по полученной ссуде.

276
Практикум по информатике для экономистов
Тема 7. Табличный процессор
277

Для решения этой задачи с помощью Мастера функций целесообразно составить вспомогательную таблицу, в которой следует привести все значения к месячной норме.

	А	В	С
1			
2			
3	Процентная ставка	9%	
4	Период	15	
5	Удельная ставка		
6	Количество выплат	180	
7	Размер ссуды	-150000000	
8			
9	Ежемесячная выплата		
10			
11			

Поскольку процентная ставка дана годовая, то для получения месячной (удельной) ставки соответствующее значение будем делить на 12, т.е. (0,09/12).

Срок действия ссуды — 15 лет, поэтому с учетом 12 платежей в год общее количество месячных выплат (КПЕР) составит $12 \times 15 = 180$.

Для ячейки В9 пошаговыми действиями Мастера функций выполните настройку функции ПЛТ. После этого в поле *Значение* диалогового окна Мастера функций вы увидите сумму ежемесячного взноса. После нажатия на кнопку *Готово* результат отобразится в ячейке В9.

Ниже приводится разбор решения другой финансовой задачи, но с использованием функции БС.

Например, клиент собирается вложить в строительство 40000 руб. под 6% годовых (что составит в месяц $6\%/12$ или 0,5%). Он собирается вносить на свой банковский счет по 2000 руб. в начале каждого следующего месяца в течение следующих 12 месяцев. Сколько денег будет на его счете в конце 12 месяцев?

Для выполнения расчета вызывается Мастер Функций, выбирается функция БС. В появившемся окне заполняются поля путем подстановки значений аргументов в соответствии со следующим синтаксисом этой функции БС (0,5%; 12; -2000; 1) и получается результат, равный 24660 руб.

Решая приведенные ниже задачи 1–3, проанализируйте их содержание и выберите необходимые финансовые функции.

Задача 1. Клиент заключил с банком договор о выдаче ему кредита в размере 550000 рублей для строительства дома. Срок кредита — с 10 марта по 25 декабря под 13% годовых. Необходимо определить сумму погасительного кредита (т.е. какую сумму должен будет вернуть клиент банку).

Задача 2. Клиент собирается вложить в строительство дома 150 тыс. руб. Он вносит на банковский счет ежемесячно по 15 тыс. рублей, начиная с 1 февраля, под 9% годовых. Необходимо определить сумму на банковском счете клиента через 12 месяцев.

Задача 3. Клиент заключает с инвестиционным фондом договор о выплате ему в течение 6 лет ежегодной ренты в размере 5000 руб. в конце каждого года. Необходимо определить первоначальную сумму, которую надо внести клиенту для обеспечения ренты, исходя из 15% годовых.

Упражнение 7.26.

- Открыть рабочую книгу Функции, добавить в нее лист с именем Просмотр и ввести таблицу "Отчет о работе страховых агентов" по предложенной ниже форме, начиная с третьей строки:
 - шапку таблицы ввести в две строки, задав для ячеек, содержащих названия граф, расположение по центру столбца;
 - текст «Объем сделок» расположить по центру четырех столбцов;
 - названия граф «№ п/п» и «Коммиссионное вознаграждение» расположить в две ячейки, объединив эти ячейки по вертикали, включив перенос по словам;
 - названия граф «апрель», «май», «июнь» ввести, используя прием автозаполнения.
- Ввести фамилии, после этого переопределить ширину столбца В, сделав его равным максимальной длине фамилии.
- Перед заполнением названий итоговых показателей внизу указать для соответствующих им ячеек перенос по словам. Возможно, придется несколько переопределить ширину столбца В.
- Ввести числовые данные в столбцы D, E и F.
- Выполнить автоматическую нумерацию фамилий в первом столбце.
- Выполнить сортировку всей таблицы по фамилиям (без столбца А).

Задание 7. Решение задач с использованием табличного процессора.

Прогнозирование экономических показателей (1,5/1,5 ч).

Используя учебное пособие Вдовин В.М. «Информационные технологии в налогообложении: Практикум», решить задачу 1 (стр.101).

Прогнозирование с помощью графических средств "Excel"

1. Прогнозирование с помощью линий тренда

Задача 1. Имеются данные динамики налоговых отчислений предприятия за 10 лет, представленные в табл. 7.1.

Таблица 7.1

Х	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С	12	15	13	16	17	18	16	19	20	21

Х — порядковый номер года с 1998 по 2007 г.;
У — величины налоговых отчислений предприятия (млн руб).

Необходимо:

- Получить прогноз налогов предприятия на 2008 г. с использованием следующих функций: линейная, логарифмическая, полиномиальная второй степени, степенная, экспоненциальная.
- С использованием коэффициента детерминации R^2 определить лучшую модель, по которой произвести прогноз на 2008 г.

Решение.

- Загрузите "Excel".

101

2. Введите данные в таблицу. В первом листе "Excel" по колонкам введите значения X и Y, взятые из табл. 7.1. Размещение таблицы смотрите на рис. 7.1.

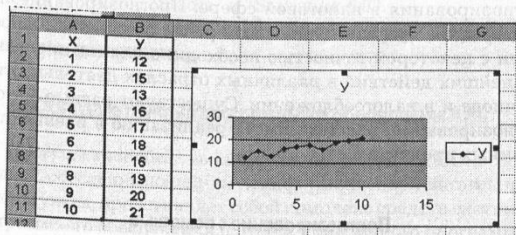


Рис. 7.1. Таблица данных и график зависимости Y от X

3. Постройте график зависимости Y от X:

- Выделите всю таблицу с названиями колонок. Курсор мышки поставьте на ячейку A1, нажмите левую клавишу мышки и протяните курсор до ячейки B11, отпустите кнопку мышки.
- Постройте диаграмму "Точечная". На строке инструментов щелкните пиктограмму "Добавить диаграмму", выберите на вкладке "Стандартные" тип диаграммы "Точечная", выберите вид: "Точечная диаграмма со значениями, соединенные сглаживающими линиями"; нажмите на кнопку "Готово". Результат действий представлен на рис. 7.1.

4. Ознакомьтесь с меню "Линия тренда".

- Вызовите на рабочем поле электронной таблицы окно "Линия тренда". Поставьте курсор мышки на область построенной диаграммы, щелкните левую клавишу мышки, в строке главного меню "Excel" вместо кнопки "Данные" появится кнопка с именем "Диаграмма", щелкните по кнопке "Диаграмма", выберите в выпадающем меню пункт "Добавить линию тренда", на экране появится окно "Линия тренда", изображенное на рис. 7.2.
- Ознакомьтесь с содержанием надписей на окне "Линия тренда". Щелкните вопрос на окне "Линия тренда" и перенеси-

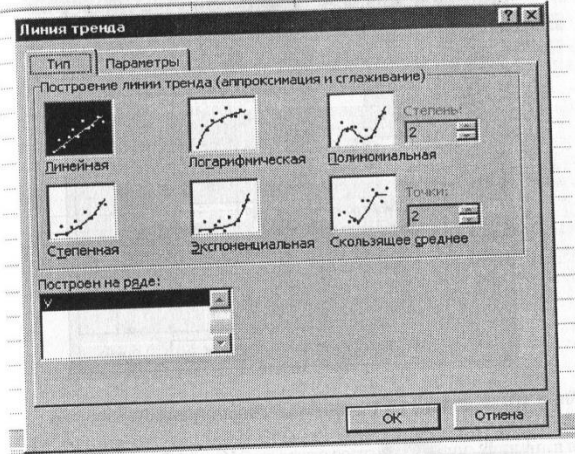


Рис. 7.2. Окно "Линия тренда"

те вопрос на необходимую надпись, щелкните левой клавишей мышки и прочтите содержание надписей.

5. Получите прогноз по линейной функции на одну дату вперед. Выберите тип тренда "Линейная", щелкните кнопку вкладки "Параметры", установите параметры, показанные на рис. 7.3, нажмите на кнопку "ОК". На экране появится изображение, представленное на рис. 7.4.

6. Произведите расчеты теоретических значений Y_p по линейной функции.

Y_p вычисляется по формуле

$$Y_p = a_0 + a_1 * X_i \text{ при } i = 1, 2, \dots, 10,$$

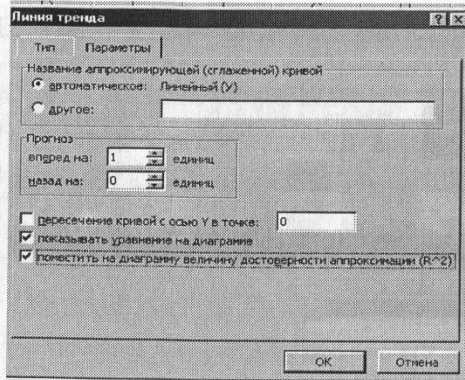


Рис. 7.3. Параметры "Линия тренда"

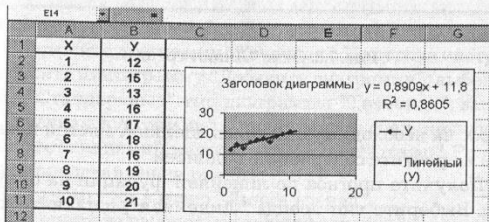


Рис. 7.4. Результат прогнозирования по линейной функции

где значения a₀ и a₁ можно взять из изображения на диаграмме. Дополните таблицу расчетными значениями Y_p для каждого значения X_i. При X = 11 получите прогнозные значения Y на 2008 г. Результаты расчетов и содержимое расчетной формулы изображены на рис. 7.5.

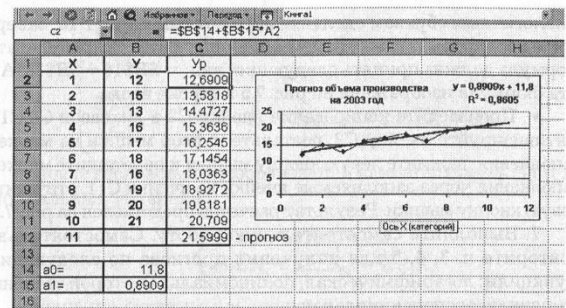


Рис. 7.5. Расчет теоретических значений Y_p и прогнозного значения Y на 2008 г.

Пояснения к проведению расчетов по формуле $Y_p = a_0 + a_1 * X$

- В ячейку B14 и B15 введите соответственно значения коэффициентов a₀ и a₁, взятые из диаграммы рис. 7.5. Результаты действия изображены на рис. 7.5.

- В ячейку C2 введите формулу = B14 + B15*A2, адреса ячеек: B14 и B15 сделайте абсолютными, т. е. формула должна иметь следующий вид = \$B\$14 + \$B\$15*A2 (для того чтобы при копировании полученной формулы адреса коэффициентов не изменялись). Эти действия можно выполнить непосредственной вставкой знака \$ в необходимое место или автоматизировать расстановку знака \$ с использованием клавиши "F4" в следующей последовательности: активизируйте ячейку C2, введите формулу = B14 + B15*A2, клавишу "Enter" не нажимайте (если уже нажали на клавишу "Enter", то вызовите содержимое ячейки C2 для редактирования), поставьте курсор мышки в начале или в конце адреса B14 (перед буквой B или после цифры 4), нажмите на клавиатуре клавишу "F4". В результате этого действия формула примет следующий вид = \$B\$14 + B15*A2.

Аналогичным образом сделайте абсолютным адрес B15, завершите ввод формулы нажатием клавиши "Enter". В результате формула должна принять следующий вид: $=\$B\$14 + \$B\$15 \cdot A2$. Эта формула изображена на рис. 7.5 в строке ввода.

- Произведите копирование ячейки C2 в диапазон C3:C11. Активируйте ячейку C2, поставьте курсор мышки на маркер заполнения, нажмите левую кнопку мышки и перетащите маркер заполнения через заполняемые ячейки до ячейки C11, отпустите левую кнопку мышки. Результат расчетов представлен на рис. 7.5.

7. Выполните самостоятельную работу. Самостоятельно повторите п. 3, 4, 5 для получения прогноза по следующим функциям: логарифмическая, полиномиальная второй степени, степенная, экспоненциальная.

8. Выберите лучшую тенденцию. По критерию R^2 выберите функцию, которая лучше всех описывает тенденцию зависимости Y от X . Сделайте выводы о прогнозе по лучшей функции.

Примечание. R^2 — коэффициент детерминации равен доле объясненной вариации за счет выбранной тенденции или упрощенно — R^2 равен доле исходных данных, которые подчиняются выбранной тенденции.

Задание 8. Решение задач с использованием табличного процессора. Задачи оптимизации деятельности экономического объекта и инвестиций (3/3 ч).

Используя учебное пособие Михеева Е.В. «Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности», выполнить задания 29.1 (стр.237) и 29.4 (стр.241).

Основными критериями оценки экономической эффективности проектов (инвестиций) являются:

1. Чистая дисконтированная стоимость. По этому критерию можно определить, будет ли проект прибыльным после всех вложенных затрат, расчетов с кредиторами и оставшаяся прибыль будет накапливаться исключительно для акционеров фирмы.

2. Срок окупаемости проекта. Этот критерий показывает, через сколько времени будут возмещены все расходы по привлечению собственных, заемных средств и других капиталовложений для финансирования проекта или как долго финансовые расходы будут омертвлены в проекте.

3. Дисконтная ставка. Этот критерий дает ответ на вопросы, при какой предельной, максимальной процентной ставке будет обеспечено равенство между возмещением сделанных инвестиций в проект и требуемой отдачей на этот капитал, какую максимальную процентную ставку за кредит может выдержать проект.

ЗАДАЧА

Имеются два инвестиционных проекта — «Проект 1» (краткосрочный проект) и «Проект 2» (долгосрочный проект). В оба проекта предполагается сделать инвестиции в сумме 1 000 тыс. руб. А в последующие периоды (годы) ожидается сделать инвестиции неравными денежными потоками. При этом в «Проект 1» эти поступления осуществляются более быстрыми темпами, а в «Проект 2» более медленными. Цена капитала каждого проекта (процентная ставка) равна 10% (0,1). Следует определить, какой проект должен быть отвергнут как менее выгодный.

Данные о проектах «Проект 1» (краткосрочный проект) и «Проект 2» (долгосрочный проект) приведены в табл. 29.1

Период	«Проект 1» (краткосрочный проект), тыс. руб.	«Проект 2» (долгосрочный проект), тыс. руб.
0	-1 000	-1 000
1	+500	+100
2	+400	+300

Окончание табл. 29.1

Период	«Проект 1» (краткосрочный проект), тыс. руб.	«Проект 2» (долгосрочный проект), тыс. руб.
3	+300	+400
4	+100	+600

Выполнение этой задачи осуществите через решение отдельных, взаимосвязанных заданий.

Задание 29.1. Рассчитать чистую дисконтированную стоимость «Проект 1».

Оценить инвестиции «Проекта 1» по критерию чистой дисконтированной стоимости (капитал проекта).

Порядок работы

1. Откройте табличный процессор Excel.
2. Сохраните книгу с именем «Эффективность проектов».
3. Введите исходные данные, как показано на рис. 29.1, используя данные табл. 29.1.
4. Произведите расчеты в таблице. Формула для расчета чистой дисконтированной стоимости проекта (доход проекта) имеет вид $\text{Денежный поток} / (1 + \text{Процентная ставка})^{\text{Период}}$. В ячейку C6 введите формулу $=C4 / (1 + C5)^{\wedge} C2$.
5. Скопируйте эту формулу в ячейки с D6 по G6 (рис. 29.2).
6. В ячейку H4 введите формулу $=\text{СУММ}(C4:G4)$.
7. В ячейку H5 ничего не вводите, она остается пустой.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Денежный поток «Проект 1» (краткосрочный проект)							
2	Периоды	0	1	2	3	4	Всего	
3	№	Показатели						
4	0	Денежный поток	-1000	500	400	300	100	?
5	1	Процентная ставка	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	?
6	2	Доход проекта	?	?	?	?	?	?

Рис. 29.1. Исходные данные для Задания 29.1

	B	C	D	E	F	G
6	Доход проекта	=C4/(1+C5)^C2	=D4/(1+C5)^D2	=E4/(1+C5)^E2	=F4/(1+C5)^F2	=G4/(1+C5)^G2

Рис. 29.2. Копирование формул

Периоды	0	1	2	3	4	Всего
№	0	1	2	3	4	Всего
Показатели						
Денежный поток	-1000	500	400	300	100	300
Процентная ставка	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-
Доход проекта	-1000	455	331	225	68	79

Рис. 29.3. Результаты расчета доходности «Проекта 1»

8. В ячейку Н6 введите формулу =СУММ(C6:G6).
 9. Переименуйте Лист 1, присвойте ему имя «Проект 1». Результаты расчетов приведены на рис. 29.3. Проверьте правильность расчетов: капитал (чистая дисконтированная стоимость) «Проекта 1» равен 79 тыс. руб.

Задание 29.2. Рассчитать чистую дисконтированную стоимость «Проекта 2».

Оценить инвестиции «Проекта 2» по критерию чистой дисконтированной стоимости.

Порядок работы

- Для создания таблицы для расчета «Проекта 2» сделайте копию листа *Проект 1*. Для этого щелчком правой кнопкой мыши по ярлычку листа *Проект 1* вызовите контекстное меню и выполните команду *Переместить/скопировать*, не забудьте поставить галочку в окне *Создать копию* и получите копию листа.
- Переименуйте полученную копию листа, присвоив ему имя «Проект 2». Измените заголовок таблицы и введите данные по денежному потоку «Проекта 2» (ячейки С4: G4) из табл. 29.1. Поскольку мы скопировали таблицу с формулами, расчеты произойдут автоматически. Результаты расчетов представлены на рис. 29.4.
- Проанализируйте результаты расчетов, убедитесь, что капитал «Проекта 2» равен 49 тыс. руб.

Периоды	0	1	2	3	4	Всего
№	0	1	2	3	4	Всего
Показатели						
Денежный поток	-1000	100	300	400	600	400
Процентная ставка	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-
Доход проекта	-1000	91	248	301	410	49

Рис. 29.4. Результаты расчета доходности «Проекта 2»

Анализ результатов расчетов показывает, что состояние акционеров увеличится на 79 тыс. руб., если фирма примет «Проект 1», и только на 49 тыс. руб., если примет «Проект 2».

Задание 29.3. Дисконтированные сроки окупаемости проектов. Определить, через сколько лет будут возмещены инвестиции, изначально сделанные в проекты.

Порядок работы

- Переименуйте Лист 2, присвоив ему имя «Срок окупаемости».
- На этом Листе создайте таблицу с названием «Дисконтированные денежные потоки проектов» (рис. 29.5). Столбец *Доход проекта* заполняется данными с листов «Проект 1» и «Проект 2»

	A	B	C	D	E
1	Дисконтированные денежные потоки проектов				
2		«Проект 1»		«Проект 2»	
3	Период	Доход проекта	Накопленный	Доход проекта	Накопленный
4	0	-1000	-1000	-1000	-1000
5	1	455	-545	91	-909
6	2	331	-214	248	-661
7	3	225	-11	301	-361
8	4	68	80	410	-49

Рис. 29.5. Таблица расчета дисконтированных денежных потоков

строки *Доход проекта*. В ячейки С4 и Е4 введите сумму начальной инвестиции по проектам 1000 тыс. руб. со знаком минус.

- Введите формулы для расчета таблицы: в ячейке С5 наберите формулу =С4+В5; скопируйте введенную формулу вниз в ячейки С6:С8 методом протягивания за маркер автозаполнения; в ячейке Е5 наберите формулу =Е4+D5; скопируйте введенную формулу в ячейки Е6:Е8.

Результаты расчетов представлены на рис. 29.6.
 4. Определите ячейки, в которых накопленный денежный поток становится положительным и выделите эти ячейки цветом: С6 и В7 по «Проекту 1»; Е7 и D8 по «Проекту 2» (см. рис. 29.6).

- В ячейку А10 введите текст — *Срок окупаемости (в годах)*.
- В ячейку С10 введите формулу расчета срока окупаемости «Проекта 1» =А6+ABS(С6/В7).

В ячейку Е10 введите формулу расчета срока окупаемости «Проекта 2» =А7+ABS(Е7/Д8).

Период	Доход проекта	Накопленный	Доход проекта	Накопленный
0	-1000	-1000	-1000	-1000
1	455	-545	91	-909
2	331	-214	248	-661
3	225	-11	301	-361
4	68	80	410	-49

Рис. 29.6. Результаты расчета таблицы дисконтированных денежных потоков

Срок окупаемости (в годах)	2,95	3,88
----------------------------	------	------

Рис. 29.7. Расчет сроков окупаемости проектов

7. Рассчитанный срок окупаемости по проектам представлен на рис. 29.7.

Сроки окупаемости «Проекта 1» — 2,95 г., «Проекта 2» — 3,88 г.

Если в компании срок окупаемости ограничен тремя годами, то «Проект 1» будет принят, а «Проект 2» будет отвергнут. Если проекты были бы альтернативными, то «Проект 1» будет предпочтительнее, потому что имеет более короткий срок возврата денег. Таким образом, при прочих равных условиях, чем короче срок окупаемости, тем проект ликвиднее. Поскольку долгосрочный проект рассматривается как более рискованный по сравнению с краткосрочным, то срок окупаемости проекта дает приблизительную оценку рискованности проекта.

Задание 29.4. Дисконтная ставка.

Определить, при какой дисконтной ставке доходность по проекту будет нулевой, но не убыточной.

Для определения дисконтной ставки обоих проектов надо использовать данные листов «Проект 1» и «Проект 2», изменяя командой *Поиск решения* процентную ставку до получения нулевой прибыли по каждому проекту.

Краткая справка. Надстройка «Поиск решения» является частью блока задач, который иногда называют анализом «что-если».

«Поиск решения» позволяет найти оптимальное значение для формулы, содержащейся в одной ячейке, называемой целевой.

«Поиск решения» работает с группой ячеек, прямо или косвенно связанных с формулой в целевой ячейке. «Поиск решения» изменяет значения в назначенных ячейках, называемых изменяемыми ячейками, для того чтобы получить заданный результат по формуле из целевой ячейки. Для уменьшения количества значений, используемых в модели, применяются ограничения, которые могут ссылаться на другие ячейки, влияющие на формулу для целевой ячейки.

Порядок работы

- Установите курсор на ячейку Н6 листа «Проект 1».
- На вкладке *Данные* в группе *Анализ* щелкните *Поиск решения (Решатель)*.
- В открывшемся окне *Поиск решения* (рис. 29.8) введите следующие данные:

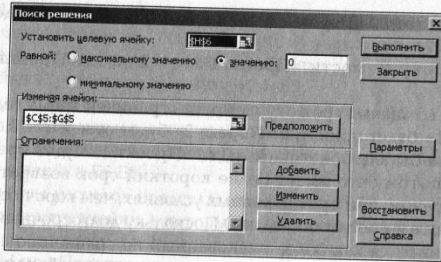


Рис. 29.8. Окно Поиск решения

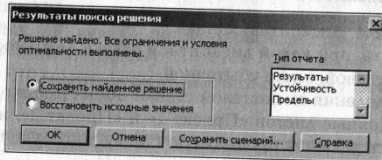


Рис. 29.9. Окно Результаты поиска решения

		0	1	2	3	4	Всего	Доходность инвестиций
1	Денежный поток «Проект 1» (краткосрочный проект)							
2	Периоды	0	1	2	3	4		
3	№ Показатели							
4	0 Денежный поток	-1000	500	400	300	100	300	
5	1 Процентная ставка	10%	14%	16%	15%	12%	-	13%
6	2 Доход проекта	-1000	440	301	195	63	0	

Рис. 29.10. Вид таблицы «Проект 1» после поиска решения

установите целевую ячейку — \$H\$6;
 переключатель установите в положение — значение 0;
 изменяя ячейки — \$C\$5:\$G\$5.
 Нажмите на кнопку **Выполнить**.

4. В открывшемся окне **Результаты поиска решения** (рис. 29.9) установите переключатель **Сохранить найденное решение** и нажмите кнопку **OK**.

Найденное решение, которое удовлетворяет всем условиям и ограничениям, представлено на рис. 29.10.

		0	1	2	3	4	Всего	Доходность инвестиций
1	Денежный поток «Проект 2» (долгосрочный проект)							
2	Периоды	0	1	2	3	4		
3	№ Показатели							
4	0 Денежный поток	-1000	100	300	400	600	400	
5	1 Процентная ставка	10%	10%	11%	11%	12%	-	11%
6	2 Доход проекта	-1000	91	245	290	375	0	

Рис. 29.11. Вид таблицы «Проект 2» после поиска решения

5. Для расчета средней дисконтной ставки установите курсор в ячейку I5 и введите формулу расчета =СРЗНАЧ(C5:G5). Для «Проекта 1» дисконтная ставка равна 13%.

6. Для расчета дисконтной ставки «Проекта 2» для ячейки H6 листа «Проект 2» повторите действия, изложенные в п. 2... 7. Дисконтная ставка «Проекта 2» равна 11% (рис. 29.11).

Для обоих проектов цена капитала не ниже 10% и поэтому они должны быть приняты, поскольку дисконтные ставки обеспечивают большую доходность, чем цена капитала.

Практическая работа 30

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MS EXCEL ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Цель работы:

самостоятельная работа по проверке знаний, закреплению умений и навыков обработки данных и проведению экономических расчетов в электронных таблицах при создании комплексных документов.

ЗАДАЧА

Применяя все известные вам приемы создания и форматирования текстовых и табличных документов, выполнить задания по об-

Задание 9. Решение задач с использованием табличного процессора. Функция «Подбор параметра». Реализация математических методов решения экономических задач (1/1 ч).

Используя учебное пособие В.П. Косарев «Практикум по информатике для экономистов», выполнить упражнение 7.20 (стр. 263).

К категории математических функций относятся три функции для работы с матрицами, знание которых полезно для решения линейных уравнений (табл. 7.6.).

Таблица 7.6.

Встроенные функции для работы с матрицами

Функция и ее синтаксис	Назначение и возможности функции
МОБР (Массив)	Возвращает в выделенный диапазон обратную матрицу для матрицы, хранящейся в массиве. Массив — это числовой массив с равным количеством строк и столбцов. Массив может быть задан как диапазон ячеек, например A1:C3 или как имя диапазона или массива. Если какая-либо из ячеек в массиве пуста или содержит текст, а также если массив имеет неравное число строк и столбцов, то функция МОБР возвращает значение ошибки #ЗНАЧ!.

МОПРЕД (Массив)	Возвращает определитель матрицы (матрица хранится в массиве). Определитель матрицы — это число, вычисляемое на основе значений элементов массива. Массив — это числовой массив с равным количеством строк и столбцов. Если какая-либо ячейка в массиве пуста или содержит текст, то функция возвращает значение ошибки #ЗНАЧ!. Функция также возвращает значение ошибки #ЗНАЧ!, если массив имеет неравное количество строк и столбцов.
МУМНОЖМ (Массив1; Массив2)	Возвращает произведение матриц, хранящихся в массивах 1 и 2. Результатом является массив с таким же числом строк, как массив-1 и с таким же числом столбцов, как массив-2. Количество столбцов аргумента массив-1 должно быть таким же, как количество строк аргумента массив-2, и оба массива должны содержать только числа. Массив-1 и массив-2 могут быть заданы как интервалы, массивы констант или ссылки. Если хотя бы одна ячейка в аргументах пуста или содержит текст, или если число столбцов в аргументе массив-1 отличается от числа строк в аргументе массив-2, то функция возвращает значение ошибки #ЗНАЧ!

Упражнение 7.19.

- Откройте рабочую книгу Функции и добавьте в нее лист Матрицы.
 - В первую строку листа введите заголовок Работа с матрицами.
 - Далее на лист вводите данные и функции, чтобы получить результат аналогичный приведенному ниже рисунку 7.30.
- Пояснения к рисунку
Введите в диапазон ячеек A5:C7 матрицу M1, а в диапазон E5:G7 матрицу M2.

Для нахождения обратной матрицы M1 выделите диапазон ячеек A11: C13, затем с помощью Мастера функций введите функцию МОБР и завершите процесс одновременным нажатием трех клавиш <Ctrl + Shift + Enter>. Аналогичную операцию только для диапазона E11:G13 проведите для второй матрицы. Сравните полученные Вами результаты с рисунком.

Для нахождения определителя матрицы M1 выделите ячейку A17, введем в нее функцию МОПРЕД, процесс закончим нажатием клавиши <OK>. Выполним аналогичные операции для нахождения определителя второй матрицы, задав ячейку E17. Сравните результаты с рисунком.

Для получения произведения матриц M1 и M2 выделите диапазон ячеек A21:C23, введем функцию МУМНОЖ и завершим процесс одновременным нажатием трех клавиш <Ctrl + Shift + Enter>. Аналогичную операцию только для нахождения произведения матрицы M1 на обратную ей выполним, предварительно выделив диапазон E21:G23. Сравните полученные Вами результаты с результатами на рисунке.

Функции работы с матрицами эффективны для решения системы линейных уравнений вида:

$$\begin{cases} A_{11} X_1 + A_{12} X_2 + \dots + A_{1N} X_N = B_1 \\ A_{21} X_1 + A_{22} X_2 + \dots + A_{2N} X_N = B_2 \\ \dots \\ A_{N1} X_1 + A_{N2} X_2 + \dots + A_{NN} X_N = B_N \end{cases}$$

	A	B	C	D	E	F	G
1	РАБОТА С МАТРИЦАМИ						
2	Матрица M1			Матрица M2			
3							
4							
5	3	7	2		2	5	7
6	2	1	4		1	4	9
7	5	3	6		8	3	5
8	Обратная матрица M1			Обратная матрица M2			
9							
10							
11	-0,15	-0,9	0,65		-0,059322	-0,033898	0,144068
12	0,2	0,2	-0,2		0,56779661	-0,389831	-0,09322
13	0,025	0,65	-0,275		-0,2457627	0,2881356	0,025424
14	Определитель матрицы1			Определитель матрицы M2			
15							
16	40				118		
17	Произведение матриц M1 и M2			Произведение матрицы M1 на обратную			
18							
19							
20							
21	29	49	94		1	2,22E-16	1,11E-16
22	37	26	43		1,3878E-17	1	0
23	61	55	92		2,7756E-17	0	1
24							
25							

Рис. 7.30. Примеры использования функций работы с матрицами

В матричном виде такая система уравнений может быть записана следующим образом: $AX = B$, где

$$A = \begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} & \dots & A_{1N} \\ A_{21} & A_{22} & \dots & A_{2N} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_{N1} & A_{N2} & \dots & A_{NN} \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} B_1 \\ B_2 \\ \dots \\ B_N \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_N \end{pmatrix}$$

Решением системы уравнений будет $X = A^{-1} B$, где A^{-1} — обратная матрица.

Пример

Используя функции работы с матрицами, решить следующую систему линейных уравнений

$$A = \begin{cases} X + 2Y + 8Z + 22 = 0 \\ X - Y + Z + 2,5 = 0 \\ 10X - 3Z - 19 = 0 \end{cases}$$

Пояснения

Открыв рабочую книгу Функции, добавим в нее лист Уравнения и на этом листе сформируем две матрицы — M1 в диапазоне A19 : C21 и M2 в диапазоне E19 : E21.

	A	B	C	D	E	F	G
1	РАБОТА С МАТРИЦАМИ						
2	Матрица M1			Матрица M2			
3							
4							
5	3	7	2		2	5	7
6	2	1	4		1	4	9
7	5	3	6		8	3	5
8	Обратная матрица M1			Обратная матрица M2			
9							
10							
11	-0,15	-0,9	0,65		-0,059322	-0,033898	0,144068
12	0,2	0,2	-0,2		0,56779661	-0,389831	-0,09322
13	0,025	0,65	-0,275		-0,2457627	0,2881356	0,025424
14	Определитель матрицы1			Определитель матрицы M2			
15							
16	40				118		
17	Произведение матриц M1 и M2			Произведение матрицы M1 на обратную			
18							
19							
20							
21	29	49	94		1	2,22E-16	1,11E-16
22	37	26	43		1,3878E-17	1	0
23	61	55	92		2,7756E-17	0	1
24							
25							

Рис. 7.31. Решение системы линейных уравнений

Далее в диапазоне A26 : C28 найдем матрицу, обратную M1.

Выделив диапазон E26 : E28 и перемножив обратную матрицу на матрицу M2, завершив ввод функции МУМНОЖ одновременным нажатием трех клавиш <CTRL + SHIFT + ENTER>, получим искомым результат $X = 1, Y = 0,5, Z = -3$. (рис. 7.31.).

Упражнение 7.20.

В рабочей книге Функции, используя функции для работы с матрицами, решите следующие системы линейных уравнений:

$$\begin{cases} 5X + 3Y - Z = 8 \\ 2X - 4Y + 3Z = 3 \\ 7X + 4Y - 2Z = 9 \end{cases}$$

Ответ: $X = 1, Y = 2, Z = 3$

$$\begin{cases} 5X + 7Y - 2Z = 3 \\ 2X - 12Y - 8Z = 0 \\ X - 3Y = 0 \end{cases}$$

Ответ: $X = -0,22, Y = 0,07, Z = -0,68$

Статистические функции. Эта группа встроенных функций достаточно часто используется при решении экономических задач. В абсолютном большинстве случаев функция обрабатывает значения некоторых диапазонов чисел, а также условия для выбора нужных значений. Ниже, в таблице 7.8. приведены некоторые функции этой категории, которые используются в упражнениях для проработки.

Таблица 7.8.

Назначение функции	Синтаксис функции	Примеры
Определение минимального значения	МИН (диапазон1; диапазон2;...)	В ячейке введена информация: A1=100, A2=200, A3=900, A4=800, A5=150. Найти минимальное значение. Результат получить в ячейке A6. Введя в ячейку A6 функцию МИН (A1:A5), получим число .100

Задание 10. Создание презентации (2/2 ч).

Создайте презентацию на тему «Обзор программ деловой графики», либо отражающую деятельность любого банка, либо по одному из видов кредитования.

Задание 11. Проектирование и создание БД. Создание таблиц и связей в БД (4,5/4,5 ч).

Разработайте БД из трех и более таблиц. БД должна содержать числовые значения, с которыми можно будет производить расчеты. Хотя бы в одной из таблиц должны быть повторяющиеся значения в двух полях. Создайте таблицы, установите связи между ними и введите данные.

Задание 12. Проектирование и создание БД. Создание запросов (2/2 ч).

Создайте запросы разных видов: на выбор данных по условию, с группировкой, с вычисляемым полем, перекрестный, параметрический, на изменение и удаление данных.

Задание 13. Проектирование и создание БД. Создание форм (0,5/0,5 ч).

Создать простую форму для просмотра и ввода данных и кнопочную форму, которая должна содержать кнопки для открытия одного из запросов и выхода из программы.

Задание 14. Проектирование и создание БД. Создание отчетов (1/1 ч).

Создать отчет с группировкой данных и подведением итога. Добавить подпись. Оформить документ: удалить чередование заливки строк, изменить шрифт, выравнивание, расположение полей.

Контрольная работа (6/0 ч)

Задания для выполнения домашней контрольной работы смотри в комплекте оценочных средств по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для обучающихся специальности 38.02.07 Банковское дело (базовая подготовка).

Тема 1.3. Технология поиска информации в Интернет. Электронное общение (8/8 ч)

Задание 15. Подготовка сообщения (презентации) на одну из тем: «Возможности Интернет», «Способы электронного общения», «Почтовые программы». Для обучающихся по базовой подготовке составить краткий конспект по данным вопросам.

Тема 1.4. Технология поиска информации в справочно-правовых системах (8/3 ч)

Задание 16. Используя справочно-правовую систему (далее СПС) «Консультант Плюс» или «Гарант» составить в конспекте список действующих нормативно-правовых актов по проблеме защиты информации.

Для обучающихся по базовой подготовке дополнительно:

1. Перечислить поисковые возможности СПС.
2. Перечислить операции, которые можно осуществить со списком найденных документов.
3. Перечислить операции, которые можно осуществить с текстом найденного документа.

Критерии оценки

«неудовлетворительно» - задание не выполнено.

«удовлетворительно» - найден один документ или большая часть документов утратила силу.

«хорошо» - найдено несколько документов, но среди них имеются утратившие силу.

«отлично» - задание выполнено в полном объеме.

Раздел 2. Информационные технологии в банковской деятельности

Тема 2.1. Информационные технологии в банковской деятельности (12/14 ч)

Задание 17. Составить таблицу «Виды банковских технологий» (6/4 ч).

Используя конспект лекции или иные источники, составить таблицу, в которой рассмотреть назначение технологий.

Критерии оценки

«неудовлетворительно» - задание не выполнено.

«удовлетворительно» - таблица составлена правильно по двум видам технологий, либо рассмотрены все виды с большим количеством ошибок.

«хорошо» - таблица составлена правильно по 3 видам технологий.

«отлично» - таблица составлена правильно в полном объеме. Допускаются неточности.

Задание 18. Написать реферат по одному из перечисленных вопросов темы «Информационные технологии в банковской деятельности». Для обучающихся по базовой подготовке составить краткий конспект по теме. (6/10 ч).

Вопросы: Основные направления информатизации банков. Понятие банковских технологий. Виды банковских технологий: операционные технологии, документарные технологии, технологии дистанционного обслуживания клиента, технология работы с пластиковыми картами и т.д. Банковские системы: понятие, структура, типы. Современный рынок информационных банковских технологий и систем. Технология интернет-банкинг. Организация электронного документооборота, просмотр выписок, остатков по счетам, интеграция с внешними бухгалтерскими программами. Технология клиент-банк. Интеграция с внешними бухгалтерскими программами.

Тема 2.2. 1С:Предприятие 8.2 «Управление кредитной организацией» (10/0 ч)

Задание 19. Используя файл «Учебник по abs_uko.pdf» изучить интерфейс программы, основные команды и составить конспект «Порядок выполнения операций» для следующих операций:

1. Открытие рабочего операционного дня.
2. Ввод нового клиента.

3. Открытие расчетного лицевого счета клиенту.

4. Зачисление денежных средств на лицевой счет клиента через кассу и электронно.

5. Списание денежных средств с лицевого счета клиента через кассу и электронно.

6. Операции по продаже и покупке валюты.

7. Формирование сальдовой ведомости по счету.

8. Создание выписки по лицевому счету клиента.

9. Формирование извещения в налоговую инспекцию об открытии счета.

10. Формирование платежного поручения, приходного и расходного кассовых ордеров, мемориального ордера.

Критерии оценки

«неудовлетворительно» - задание не выполнено, либо составлены алгоритмы выполнения двух операций.

«удовлетворительно» - составлены алгоритмы выполнения трех-пяти операций.

«хорошо» - составлены алгоритмы выполнения шести-восьми операций.

«отлично» - составлены алгоритмы выполнения девяти-десяти операций.

ТРЕБОВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Решение задач с использованием табличного процессора

Критерии оценки

«неудовлетворительно» - обучающийся затрудняется в определении и выборе метода решения, либо задача решена не верно.

«удовлетворительно» - обучающийся определяет и применяет нерациональные методы решения, допускает ошибки в оформлении.

«хорошо» - применены рациональные методы решения, но допущены ошибки в применении или оформлении.

«отлично» - применены рациональные методы решения, ответ получен верный, решение оформлено без существенных замечаний.

Проектирование и создание БД

Критерии оценки

«неудовлетворительно» - БД содержит две таблицы, ошибки в связях и ключевых полях, 1-2 запроса, отсутствуют формы, отчет, либо задание не выполнено.

«удовлетворительно» - БД содержит 3 и более таблиц, ключевые поля определены верно, имеются ошибки в связях, 3 запроса, отсутствует кнопочная форма, отчет без группировки, подписи и форматирования.

«хорошо» - БД содержит 3 и более таблиц, ключевые поля и связи созданы верно, 4-5 запросов разных видов, кнопочная форма создана, но работает не корректно, отчет содержит ошибки в оформлении.

«отлично» - БД создана в полном объеме, не содержит ошибок в элементах, допускаются неточности в оформлении.

Подготовка сообщения (реферата)

Сообщение на 5-10 минут. При подготовке реферата предусмотрена его защита в виде краткой беседы.

Критерии оценки

«неудовлетворительно» - подобранный материал не соответствует заданной теме, обучающийся не владеет материалом, либо задание не выполнено.

«удовлетворительно» - подобран недостаточно актуальный материал, обучающийся затрудняется в воспроизведении материала, не отвечает на дополнительные вопросы, не соблюдены правила оформления рефератов.

«хорошо» - подобран достоверный и актуальный материал, но тема раскрыта не полностью. Обучающийся демонстрирует хорошее владение материалом, отвечает на большинство дополнительных вопросов, соблюдены правила оформления рефератов, допускаются одна-две ошибки в оформлении.

«отлично» - подобран достоверный и актуальный материал, тема полностью раскрыта. Обучающийся демонстрирует уверенное владение материалом, отвечает на дополнительные вопросы, соблюдены правила оформления рефератов.

Правила оформления рефератов

- Весь документ оформляется шрифтом Times New Roman, черный, 14 размера.
- Поля: 1-1,5 см справа, остальные по 2 см.
- Нумерация страниц по центру верхнего поля титульный лист и содержание без номера, остальные с номером. Текст начинается на странице 3.
- Титульный лист содержит: название колледжа, вид работы (РЕФЕРАТ) полужирным шрифтом, название дисциплины, тему, ФИО и группу обучающегося, место издания г. Красноярск, год. Оформляется с одинарным междустрочным интервалом.
- Содержание автособираемое, 1,5 междустрочный интервал.
- Текст: 1,5 междустрочный интервал, без дополнительных интервалов между абзацами, выравнивание по ширине, автоматический перенос.
- Рисунки в тексте должны иметь обтекание Вокруг рамки или Сверху и снизу и подпись.

- Заголовки: полужирный шрифт, выравнивание по центру, дополнительные интервалы от текста до заголовка в 6 пт.
- После текста лист Список источников.

Создание презентации

Рекомендации по оформлению и содержанию презентации:

- использование единого сдержанного делового стиля оформления слайдов;
- использование не более трех цветов на одном слайде (для фона, заголовка и текста);
- текст должен быть отчетливо виден на выбранном фоне;
- сжатость и краткость изложения, но при этом максимальная информативность содержания текста;
- обоснованность и рациональность использования графических объектов;
- работоспособность элементов навигации;
- не перегруженность и целесообразность использования анимационных эффектов.

Критерии оценки

«неудовлетворительно» - подобранный материал не соответствует заданной теме, презентация содержит только слайды с текстом, оформление презентации не удовлетворяет изложенным выше рекомендациям, либо задание не выполнено.

«удовлетворительно» - материал соответствует теме, но тема раскрыта не полностью, использованы разные шаблоны слайдов, нарушено цветовое оформление, имеется перегруженность слайдов текстом, анимацией. Обучающийся при выступлении не отвечает на дополнительные вопросы.

«хорошо» - материал соответствует теме, но имеются неточности, презентация удовлетворяет всем изложенным выше рекомендациям, имеется перегруженность слайдов текстами, анимацией. Обучающийся при выступлении отвечает не на все дополнительные вопросы.

«отлично» - тема полностью раскрыта, презентация удовлетворяет всем изложенным выше рекомендациям. Обучающийся при выступлении отвечает на дополнительные вопросы.