

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 03.11.2023 11:05:43  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ**

Колледж

**Рабочая программа дисциплины**

дисциплина

***ОП.17 Экономическая информатика***

***Общепрофессиональный цикл, обязательная часть***

цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

специальность

***38.02.01***

***Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)***

код

наименование специальности

***квалификация***

Бухгалтер

Год начала подготовки

2021

Разработчик (составитель)

***Преподаватель***

***Галикаева Л.А.***

ученая степень, ученое звание,  
категория, Ф.И.О.

## Оглавление

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>3</b>
1.1. Область применения рабочей программы.....	3
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	3
1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
2.2. Тематический план и содержание дисциплины.....	5
<b>3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	6
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	6
4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	6
4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b> 8
4.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	8
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ № 1 .....</b>	<b>9</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ № 2.....</b>	<b>11</b>

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (укрупненная группа специальностей 38.00.00 Экономика и управление), для обучающихся очной формы обучения.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу и реализуется в рамках вариативной части.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Выбирать и применять программные средства для обработки экономической информации	Роль и место процессов обработки информации в управлении
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Выбирать и применять программные средства для обработки экономической информации	Основы использования информационных систем в экономике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Выбирать и применять программные средства для обработки экономической информации	Основы использования информационных систем в экономике
ПК 1.1. Обрабатывать первичные бухгалтерские документы	Применять инструментарий стандартных офисных программ для решения отдельных задач экономики	Направления компьютеризации экономики
ПК 1.3. Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы	Использовать готовые программные решения для автоматизации рабочего места	Сущность и задачи экономической информатики
ПК 3.2. Оформлять платежные документы для перечисления налогов и сборов в бюджет, контролировать их прохождение по расчетно-кассовым банковским операциям.	Выбирать и применять программные средства для обработки экономической информации	Информационные технологии автоматизации
ПК 4.2. Составлять формы бухгалтерской отчетности в установленные законодательством сроки	Использовать готовые программные решения для автоматизации рабочего места	Основы использования информационных систем в экономике

ПК 4.3. Составлять налоговые декларации по налогам и сборам в бюджет, налоговые декларации по Единому социальному налогу (далее - ЕСН) и формы статистической отчетности в установленные законодательством сроки	Выбирать и применять программные средства для обработки экономической информации	Информационные технологии автоматизации
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Заочная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>54</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>6</b>
в том числе:	
практические занятия	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>48</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
<p style="text-align: center;"><b>Тема 1</b> <b>Вычисления в MS Excel</b></p>	<p><i>Практическое занятие:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вычисление значений выражений</li> </ol>	2	ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 3.2.; ПК 4.2.; ПК 4.3
	<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оптимизация изображения таблицы</li> <li>2. Использование таблицы в качестве базы данных</li> </ol>	16	
<p style="text-align: center;"><b>Тема 1</b> <b>Методы анализа и оптимизации данных в MS Excel</b></p>	<p><i>Практическое занятие:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типы задач, для которых применяется метод подбора параметра</li> <li>2. Проведение расчетов методом Подбора параметра</li> </ol>	2	ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 3.2.; ПК 4.2.; ПК 4.3
	<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подведение промежуточных итогов</li> <li>2. Функции расчета амортизации</li> <li>3. Функции анализа инвестиций</li> <li>4. Функции вычисления скорости оборота</li> <li>5. Функции вычисления выплат</li> </ol>	16	
<p style="text-align: center;"><b>Тема 3</b> <b>Средства организационно-технологической графики MS Office: Smart Art.</b> <b>Итоговая контрольная работа</b></p>	<p><i>Практическое занятие:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование графики в бизнесе.</li> <li>2. Средства организационно-технологической графики MS Office: Smart Art</li> </ol>	2	ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 3.2.; ПК 4.2.; ПК 4.3
	<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация графических средств. Работа с панелью рисования в MS Word.</li> <li>2. Создание мультимедиа-иллюстраций для компьютерной поддержки коммерческих иллюстраций: презентации в PowerPoint</li> </ol>	16	
<b>Всего:</b>		<b>54/48</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) - комплект методических и контрольных материалов, используемых при проведении текущего контроля освоения результатов обучения и промежуточной аттестации. ФОС предназначен для контроля и управления процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных во ФГОС (Приложение № 2).

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: специализированная мебель: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- лицензионное программное обеспечение.

##### **4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

###### **4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

###### **Основная учебная литература:**

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/449286> (дата обращения: 26.08.2020).
2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/448995> (дата обращения: 26.08.2020).
3. Сергеева, И.И. Информатика : учеб.для студ. учреждений сред. проф. образования / И. И. Сергеева, А. А. Музалевская, Н. В. Тарасова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ФО-РУМ : ИНФРА-М, 2014. - 383с. : ил. - (Профессиональное образование). - Соответствует ФГОС 3-го поколения.

###### **Дополнительная учебная литература:**

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/448997> (дата обращения: 26.08.2020).
2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с.

— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/448998> (дата обращения: 26.08.2020).

3. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/451935> (дата обращения: 26.08.2020).

**4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

<b>Перечень договоров ЭБС и БД</b>			
<b>Учебный год</b>		<b>Наименование документа с указанием реквизитов</b>	<b>Срок действия документа</b>
2023/2024	1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Знаниум» № 1151-эбс от 11.07.2023	С 12.07.2023 по 11.07.2024
	2	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Знаниум» № 223/801 от 23.08.2023 (предоставление доступа к коллекции ЭФУ «Федеральный перечень учебников издательства «Провещение»	С 28.08.2023 по 31.12.2024
	3	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023	С 04.03.2023 по 02.03.2024
	4	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022	С 01.10.2022 по 30.09.2023
	5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022	С 01.10.2022 по 30.09.2023
	6	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022	С 01.10.2022 по 30.09.2023
	7	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022	С 01.10.2022 по 30.09.2023
	8	ЭБС «ЭБ БашГУ», <b>бессрочный</b> договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от <b>01.09.2014 г.</b>	бессрочный
	9	Договор на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» между УУНиТ и ООО НЭБ № SU- 20179 /2023 от 28.03.2023	С 28.03.2023 по 31.12.2023
	10	Договор на БД диссертаций между УУНиТ и РГБ № 223-997 от 11.07.2023	С 11.08.2023 по 10.08.2024
	11	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019	С 11.06.2019 по 10.06.2024

№	Адрес (URL)	Описание страницы
---	-------------	-------------------

1.	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	Информационные, тренировочные и контрольные материалы
2.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

**4.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

<b>Наименование программного обеспечения</b>
Windows 7 Professional
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc
Access 2007
Access 2010

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ

Колледж

Календарно-тематический план

по дисциплине

*ОП.17 Экономическая информатика*

специальность

**38.02.01**

*Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)*

код

наименование специальности

*квалификация*

Бухгалтер

Разработчик (составитель)

*Преподаватель*

*Галикаева Л.А.*

ученая степень, ученое звание,  
категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2023

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (план)	Вид занятия	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Финансово-экономические расчеты в MS EXCEL</b>					
1	Вычисления в MS Excel	2/2	январь	Практическое занятие	Решить задачи
3	Методы анализа и оптимизации данных в MS Excel	2/6	январь	Практическое занятие	Решить задачи
5	Средства организационно-технологической графики MS Office: Smart Art. Итоговая контрольная работа	2/10	февраль	Практическое занятие	Решить задачи
<b>Всего часов</b>		<b>6</b>			

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 2**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ

Колледж

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине

***ОП.17 Экономическая информатика***

***Общепрофессиональный цикл, обязательная часть***  
цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

специальность

***38.02.01***

***Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)***

код

наименование специальности

***квалификация***

Бухгалтер

Разработчик (составитель)

***Преподаватель***

***Галикаева Л.А.***

ученая степень, ученое звание,  
категория, Ф.И.О.

## **I Паспорт фондов оценочных средств**

### **1. Область применения**

**Фонд оценочных средств (ФОС)** предназначен для проверки результатов освоения дисциплины «Экономическая информатика», входящей в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (укрупненная группа специальностей 38.00.00 Экономика и управление). Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 40 часов, на самостоятельную работу 2 часа.

### **2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины**

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) и рабочей программой дисциплины «Экономическая информатика»:

#### **умения:**

- применять инструментарий стандартных офисных программ для решения отдельных задач экономики;
- использовать готовые программные решения для автоматизации рабочего места;
- выбирать и применять программные средства для обработки экономической информации;

#### **знания:**

- сущность и задачи экономической информатики;
- роль и место процессов обработки информации в управлении;
- направления компьютеризации экономики,
- информационные технологии автоматизации;
- основы использования информационных систем в экономике.

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих **общих и профессиональных компетенций:**

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Обрабатывать первичные бухгалтерские документы

ПК 1.3. Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы

ПК 3.2. Оформлять платежные документы для перечисления налогов и сборов в бюджет, контролировать их прохождение по расчетно-кассовым банковским операциям.

ПК 4.2. Составлять формы бухгалтерской отчетности в установленные законодательством сроки

ПК 4.3. Составлять налоговые декларации по налогам и сборам в бюджет, налоговые декларации по Единому социальному налогу (далее - ЕСН) и формы статистической отчетности в установленные законодательством сроки

### **3 Формы контроля и оценки результатов освоения дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения дисциплины.

В соответствии с учебным планом специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), рабочей программой дисциплины «Экономическая информатика» предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

#### **3.1 Формы текущего контроля**

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- выполнение практических работ,
- выполнения самостоятельных практических работ.

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, решение задач.

**Выполнение и защита практических работ.** Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, учатся использовать формулы, и применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Список практических работ:

- Практическая работа 1. Вычисления в MS Excel
- Практическая работа 2. Методы анализа и оптимизации данных в MS Excel
- Практическая работа 3. Средства организационно-технологической графики MS Office: Smart Art.
- 

**Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения**

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения:</b>	
применять инструментарий стандартных офисных программ для решения отдельных задач экономики;	Устный опрос во время занятия Выполнение практической работы
использовать готовые программные решения для автоматизации рабочего места;	Устный опрос во время занятия Выполнение практической работы
выбирать и применять программные средства для обработки экономической информации	Устный опрос во время занятия Выполнение практической работы
<b>Усвоенные знания:</b>	
сущность и задачи экономической информатики;	Устный опрос во время занятия Выполнение практической работы
роль и место процессов обработки информации в управлении;	Устный опрос во время занятия Выполнение практической работы
направления компьютеризации экономики;	Устный опрос во время занятия Выполнение практической работы
информационные технологии автоматизации;	Устный опрос во время занятия Выполнение практической работы
основы использования информационных систем в экономике	Устный опрос во время занятия Выполнение практической работы

### **3.2 Форма промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экономическая информатика» – итоговая контрольная работа.

Итоговая контрольная работа проводится за счет времени отведенного на изучение дисциплины, при условии своевременного и качественного выполнения обучающимся всех видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Итоговая контрольная работа проводится в форме теста и решения практических задач на компьютере.

Выполнение заданий рассчитано на два академических часа (90) минут.

#### **4 Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и форм промежуточной аттестации**

При оценивании практической, самостоятельной работы студента, а также итоговой контрольной работы учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по пяти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

#### **Критерии оценивания заданий итоговой контрольной работы**

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

Каждая практическая задача оценивается отдельно максимально оценкой «5» (отлично).

По результатам оценивания всех заданий оценка соответствует средней.

**Практическая работа № 1**  
**«Вычисления в MSExcel»**

**Задание 1.** Вычислите значения квадратов и кубов первых 10 чисел.  
Решение оформите в виде таблицы.

x	x <sup>2</sup>	x <sup>3</sup>
1		
2		
3		
...	...	

**Задание 2.** Заполните данными таблицу и выполните вычисление в ней.

Цена 1 литра бензина	АИ-95	34,9	
	АИ-92	32,8	
	Литры	Стоимость АИ-95	Стоимость АИ-92
	5		
	10		
	15		
	20		
	25		
	30		
	35		
	40		

**Задание 3.** Заполните исходными данными таблицу. Вычислите площади прямоугольников по заданным ширине и длине сторон.

		Длина									
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ширина	2										
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
	8										
	9										
	10										

**Задание 4.** Заполните данными таблицу и выполните вычисления в ней. В тригонометрических функциях аргумент задается в радианах.

x (градусы)	x (радианы)	sin x	cos x	$\sqrt{\sin^2 x + 1}$
0				
15				
30				
45				

60				
75				
90				
105				
120				
135				
150				
165				
180				

**Задание 5.** В ячейках введены Фамилия, Имя, Отчество. Напишите формулу для вывода в ячейке фамилии и инициалов в виде Фамилия И. О.

Фамилия	Имя	Отчество	Фамилия И. О.
Иванов	Петр	Сергеевич	

*Указание.* В формуле используйте операцию объединения строк & и функцию ЛЕВСИМВ().

	A	B	C	D
1	Фамилия	Имя	Отчество	=A1&" "&ЛЕВСИМВ(B1)&". "&ЛЕВСИМВ(C1)&". "

**Задание 6.** Вычислите сумму и произведение цифр двузначного числа.

Двузначное число	
1-я цифра	
2-я цифра	
Сумма цифр	
Произведение цифр	

*Указание.* Используйте функции ЦЕЛОЕ() для вычисления количества десятков в двузначном числе (1 цифра) и ОСТАТ() для вычисления единиц (2 цифра).

**Задание 7.** Определите, что больше  $e^\pi$  или  $\pi^e$ .

**Задание 8.** Используя функцию СЛУЧМЕЖДУ(), заполните диапазон из 4 строк и 5 столбцов случайными числами от -20 до 20. Ниже полученного диапазона вычислите:

- сумму всех чисел диапазона;
- сумму чисел второй строки;
- среднее значение третьего столбца;
- минимальное значение первой строки; д) максимальное значение пятого столбца;
- количество чисел в диапазоне;
- сумму квадратов чисел первого столбца.

**Задание 9.** Определите, в какой день недели (понедельник, вторник, ...) Вы родились.

*Указание.* 1-й способ. В ячейку введите дату. В контекстном меню ячейки выберите команду Формат ячеек.../ Число/ (все форматы) и в поле Тип введите ДДДД.

2-й способ. В ячейку введите дату. В соседней ячейке воспользуйтесь функцией ТЕКСТ().

**Задание 10.** Дан протокол соревнования по конькобежному спорту:

Спортсмен	A	Б	В	Г
Старт	10:15	10:10	10:05	10:20
Финиш	10:45	10:25	10:28	10:46

Время (мин)				
-------------	--	--	--	--

По данному протоколу определите время пробега дистанции для каждого спортсмена в минутах.

*Указание.* Для отображения количества минут между двумя моментами времени (аналогичный прием подходит для часов и секунд) установите формат [мм]. В контекстном меню ячейки выберите команду **Формат ячеек/Число/(все форматы)** и в поле **Тип** введите [мм].

Покажите результат Вашей работы преподавателю.

## Практическая работа № 2

### «Методы анализа и оптимизации данных в MS Excel»

Решение задач – одно из важных применений Excel. Самый простой инструмент предназначен для подбора значений и называется "что-если" анализ: задается некоторая целевая функция и ее числовое значение, Excel автоматически подбирает параметры целевой функции до получения целевого значения. Формула в целевой функции должна логически зависеть от подбираемого параметра.

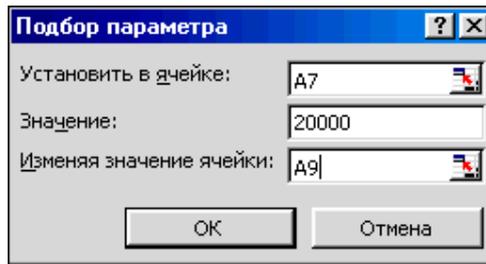
 В Excel встроены инструменты для решения задач статистического и инженерного анализа, сложных задач со многими неизвестными и ограничениями, в частности, решения уравнений и задач оптимизации. Эти инструменты поставляются в виде надстроек **Поиск решения** и **Пакет анализа**; устанавливаются через пункт меню **Сервис**  $\diamond$  **Надстройки...**, далее пометить пункты **Поиск решения** и **Пакет анализа**. Смотрите справку – клавиша F1.

	A	B	C	D	E
1		Расчет прибыли от продаж			
2	1000		Количество		
3	200000		Доход	(=A2*A9)	
4	150000		Себестоимость	(=A2*A10)	
5	50000		Другие затраты		
6					
7	0		Прибыль	(=A3-A4-A5)	
8					
9	200		Цена единицы		
10	150		Себестоимость единицы		

Рис. 1

В качестве примера разберем расчет прибыли от продаж, показанный на рис. 1. В ячейках A3, A4 и A7 записаны формулы – формулы для наглядности продублированы в скобках. Поскольку *Другие затраты* и *Количество* здесь постоянны, то нужную прибыль можно получить подбором *Цены единицы* или *Себестоимости единицы* товара. Попробуем получить прибыль 20000, изменяя *Цену единицы*. Прделаите следующие действия:

1. Встаньте на целевую ячейку A7. Выберите пункт меню **Сервис**  $\diamond$  **Подбор параметра....** Введите значение ожидаемой прибыли. Для ввода адреса изменяемой ячейки, перейдите в нижнее поле и встаньте на ячейку A9 в таблице – адрес будет записан автоматически в поле. Нажмите ОК.



2. В следующем окне можно либо принять, либо отменить результат подбора параметра. Результат:

	A7	=	=A3-A4-A5
	A	B	C
1		Расчет прибыли от продаж	
2	1000		Количество
3	220000		Доход (=A2*A9)
4	150000		Себестоимость (=A2*A10)
5	50000		Другие затраты
6			
7	20000		Прибыль (=A3-A4-A5)
8			
9	220		Цена единицы
10	150		Себестоимость единицы

Самостоятельно попробуйте подобрать *Себестоимость единицы*, чтобы получить прибыль 20000 при *Цене единицы*=200.

Далее приводятся другие применения инструмента **Подбор параметра**.

#### Задачи оптимизации с одним неизвестным

Часто уравнения не имеют точного аналитического решения. Тогда их решают методом последовательных приближений (итераций) неизвестных параметров так, чтобы они давали минимум ошибки целевой функции.

Для численного решения уравнений с одним неизвестным в Excel имеется эффективный инструмент **Подбор параметра**. Целевая функция может быть линейной, квадратичной, третьей и выше степени.

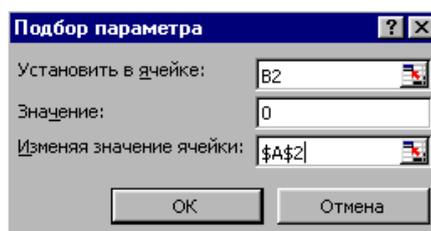
Инструмент **Подбор параметра** был рассмотрен в предыдущем разделе для расчета прибыли от продаж. Здесь рассмотрим его применение для решения некоторого уравнения, например  $2x^3 - 3x^2 + x - 5 = 0$ .

Решение задачи состоит из двух этапов. На первом этапе следует ввести уравнение в ячейку (B2), а в другую ячейку (A2) ввести некоторое ориентировочное значение, здесь 1:

	A	B
1	X	$2*X^3 - 3*X^2 + X - 5 = 0$
2	0	$=2*A2^3 - 3*A2^2 + A2 - 5$

На втором этапе следует воспользоваться инструментом **Подбор параметра**:

1. Встаньте на ячейку B2 и вызовите его – **Сервис**  $\diamond$  **Подбор параметра...**
2. В открывшемся окне введите искомое значение функции и адрес изменяемой ячейки:



3. После нажатия кнопки ОК Вы получите следующее решение:

	A	B
1	X	$2*X^3-3*X^2+X-5=0$
2	1,918578609	0,000107348

Найденное решение приближенное, поэтому можно считать, что при  $x=1,918578609$  значение уравнения  $2x^3-3x^2+x-5$  стремится к нулю, т.е. к 0,000107348. Смело установите для ячеек A2 и B2 числовой формат отображения данных и получите следующее:

	A	B
1	X	$2*X^3-3*X^2+X-5=0$
2	1,92	0,00



Следует отметить, что уравнение может иметь более одного решения. Поэтому рекомендуется выполнить подбор параметра для разных начальных значений X, указывая положительные, отрицательные, большие и малые значения. В нашем примере установите начальное значение A2=-1 и повторите подбор. Решение будет таким же.

### Задача оптимизации затрат

С помощью подбора параметров можно решать задачи оптимального распределения ресурсов следующего плана. Требуется закупить составляющие (конфета карамельная, конфета шоколадная, упаковка печенья и мармелада) для комплектования подарочных наборов так, чтобы цена набора не превышала 100 руб. При этом известны соотношения цен относительно *одной* из компонент (здесь карамели): цена шоколадной конфеты в 2.5 раза выше цены карамели, цена печенья на 10 руб. больше карамели и цена мармелада в 8.5 раза выше цены карамели. В наборе должно быть 5-10 конфет карамель, 4-6 шоколадных конфет, 1-2 упаковки печенья и 1 упаковка мармелада. Рассчитать закупочные цены для разных комплектов.

Ниже показаны расчеты закупочных цен для максимального и минимального комплектов:

	A	B	C	D
1	<b>Комплектование подарочных наборов</b>			
2	Составляющие	Цена руб.	В наборе шт.	Сумма
3	Конфета карамель	2,25	10	22,54
4	Конфета шоколад	5,63	6	33,80
5	Печенье	12,25	2	24,51
6	Мармелад	19,15	1	19,15
7	Стоимость набора=			<b>100,00</b>

	A	B	C	D
1	<b>Комплектование подарочных наборов</b>			
2	Составляющие	Цена руб.	В наборе шт.	Сумма
3	Конфета карамель	3,67	5	18,37
4	Конфета шоколад	9,18	4	36,73
5	Печенье	13,67	1	13,67
6	Мармелад	31,22	1	31,22
7	Стоимость набора=			<b>100,00</b>

В ячейки B4:B6 запишите формулы:  $=B3*2.5$ ,  $=B3+10$  и  $=B3*8.5$ . В колонки D3:D6 поставьте формулы вычисления сумм по строкам, а в D7 вычислите общую сумму:  $=СУММ(D3:D6)$ . В итоге целевая функция – стоимость набора D7 есть  $C3*x+C4*2.5*x+C5*(x+10)+C6*8.5*x$ , где  $x=B3$  цена одной компоненты – конфеты карамель. Параметры инструмента **Подбор параметра** заполните так:

### Подбор параметра и таблицы подстановки

В паре с инструментом **Подбор параметра** обычно применяют инструмент **Таблица подстановки**, который позволяет расширить количество одновременно рассчитываемых вариантов решений. Таблицы подстановки создаются на основе одной или двух изменяемых параметров.

Рассмотрим пример. Фирма производит изделия и продает их по цене 90руб. Ежемесячные постоянные затраты составляют 5000руб., переменные затраты на единицу изделия – 30руб. Необходимо определить точку безубыточности, т.е. вычислить количество изделий, при котором прибыль равна 0. Кроме того, требуется определить изменение прибыли для 10 следующих значений количества с шагом 5, а также прибыль при этих значениях количества для цен 80, 85, 95 и 100руб.

Решение. Введите в Excel исходные данные, приведенные ниже:

	А	В
1	Постоянные затраты в месяц, руб	5000
2	Переменные затраты на ед. изделия, руб	30
3	Продажная цена ед. изделия, руб	90
4	Количество изделий в месяц, шт	0
5	Валовые затраты (=В1+В2*В4)	5000
6	Валовая прибыль (=В3*В4)	0
7	Прибыль (точка безубыточности) (=В6-В5)	-5000

В точке безубыточности валовая прибыль равна валовым затратам, т.е.  $(В3*В4)-(В1+В2*В4)=0$ . Вызовите **Подбор параметра**, заполните параметры и нажмите ОК – в ячейке В4 будет вычислено значение 83.33.

На следующем шаге рассчитаем 10 значений прибыли для следующих значений количества с шагом 5. Используем для этого таблицу подстановки с одним изменяемым параметром. Подготовьте исходные данные (рис. 2): в ячейки С4:С13 запишите значения количества с шагом 5, а в колонке справа в строке выше (ячейка D3) - формулу из ячейки В7.

Примените инструмент **Таблица подстановки** к подготовленным данным: выделите диапазон С3:D13 (рис. 3), вызовите пункт **ДанныеТаблица подстановки...**, укажите изменяемую ячейку (\$B\$4) и порядок расположения исходных данных (в строках) в окне запроса – рис. 3. После нажатия ОК в ячейках D4:D13 будут рассчитаны значения прибыли.

На последнем шаге рассчитаем значения прибыли для тех же значений количества при ценах 80, 85, 95 и 100руб. Используем для этого таблицу подстановки с двумя изменяемыми параметрами. Результат показан на рис. 4.

Для его получения подготовьте исходные данные: в ячейки F4:F13 запишите значения количества, в строке G3:J3 запишите значения цен, на пересечении строки и столбца с данными в ячейке F3 запишите формулу из ячейки В7. Примените инструмент **Таблица подстановки** к подготовленным данным: выделите диапазон F3:F13 (рис. 4), вызовите пункт **ДанныеТаблица подстановки...**, укажите изменяемую ячейку по строкам (\$B\$4) и по столбцам (\$B\$3) в окне запроса – рис. 5. После нажатия ОК в ячейках G4:J13 будут рассчитаны значения прибыли.

	А	В	С	Д
1	Постоянные затраты в месяц, руб	5000		
2	Переменные затраты на ед. изделия, руб	30		Прибыль
3	Продажная цена ед. изделия, руб	90		=B6-B5
4	Количество изделий в месяц, шт	83,33333	85	
5	Валовые затраты (=В1+В2*В4)	7500	90	
6	Валовая прибыль (=В3*В4)	7500	95	
7	Прибыль (точка безубыточности) (=В6-В5)	0	100	
8			105	
9			110	
10			115	
11			120	
12			125	
13			130	

Рис. 2

	A	B	C	D
1	Постоянные затраты в месяц, руб	5000		
2	Переменные затраты на ед. изделия, руб	30		Прибыль
3	Продажная цена ед. изделия, руб	90		0
4	Количество изделий в месяц, шт	83,333333	85	
5	Валовые затраты (=B1+B2*B4)	7500	90	
6	Валовая прибыль (=B3*B4)	7500	95	
7	Прибыль (точка безубыточности) (=B6-B5)	0	100	
8			105	
9			110	
10			115	
11			120	
12			125	
13			130	
14				

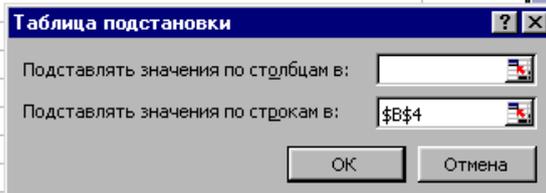


Рис. 3

F	G	H	I	J
=B6-B5	80	85	95	100
85	-750	-325	525	950
90	-500	-50	850	1300
95	-250	225	1175	1650
100	0	500	1500	2000
105	250	775	1825	2350
110	500	1050	2150	2700
115	750	1325	2475	3050
120	1000	1600	2800	3400
125	1250	1875	3125	3750
130	1500	2150	3450	4100

Рис. 4

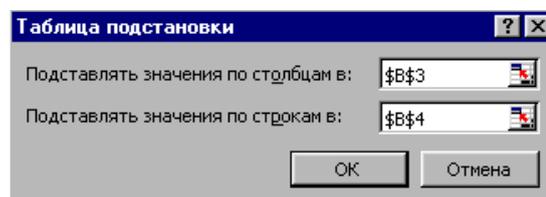


Рис. 5

**Задания для самостоятельного выполнения:**

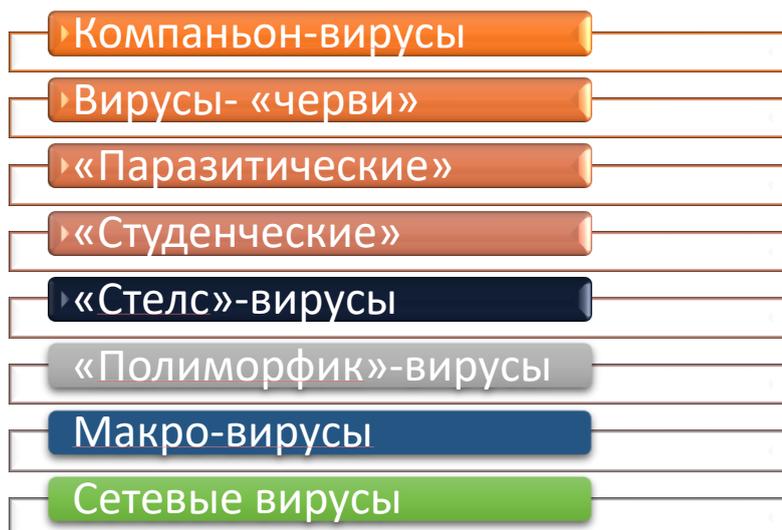
1. Найдите решение уравнения  $x^3+5x^2-x+1=0$
2. Найдите два решения уравнения  $x^2-3x+2=0$ .
3. Найдите решение уравнения  $e^x=20000$ .
4. Примените инструмент **Таблица подстановки** при решении предыдущей задачи комплектования подарочных наборов.

**Практическая работа № 3**

**«Средства организационно-технологической графики MS Office: Smart Art»**

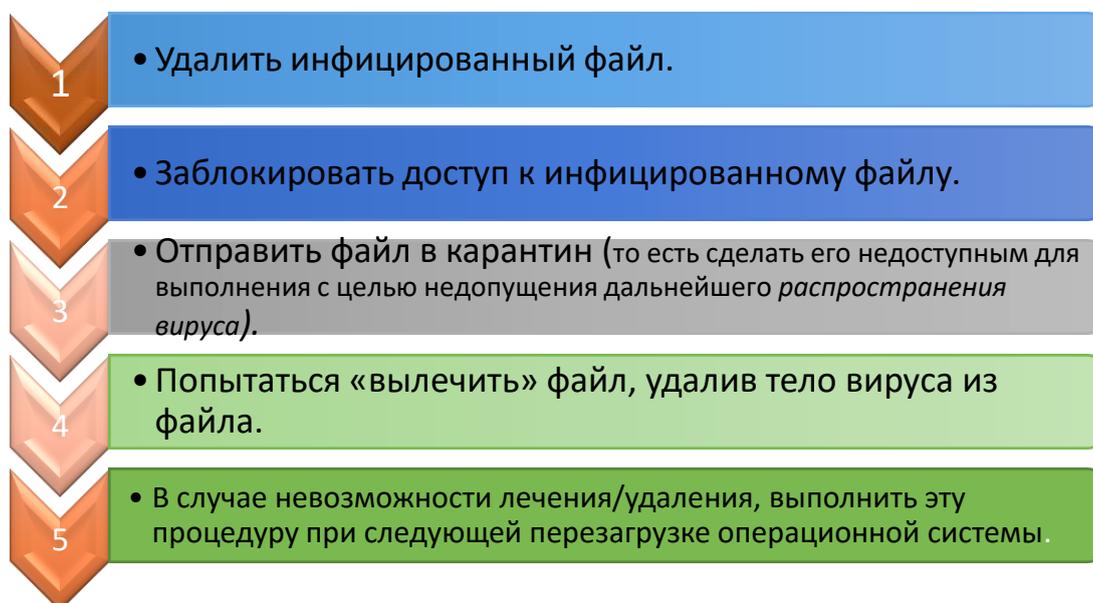
1. Вставьте в документ рисунки SmartArt по образцам.

**Классификация вирусов по особенностям алгоритмов:**



### Методы обнаружения вирусов.

#### Действия антивирусной программы:



### Профилактика и лечение

Не работать под привилегированными учётными записями без крайней необходимости.  
(Учётная запись администратора в Windows)

Не запускать незнакомые программы из сомнительных источников.

Стараться блокировать возможность несанкционированного изменения системных файлов.

Отключать потенциально опасный функционал системы (например, autorun-носителей в MS Windows, сокрытие файлов, их расширений и пр.)

Не заходить на подозрительные сайты, обращать внимание на адрес в адресной строке обозревателя.

Пользоваться только доверенными дистрибутивами.

Постоянно делать резервные копии важных данных и иметь образ системы со всеми настройками для быстрого развёртывания.

Выполнять регулярные обновления часто используемых программ, особенно тех, которые обеспечивают безопасность системы.

### Основные результаты проекта

рост личностных качеств и учебно-организационных умений учащихся

развитие социальных навыков учащихся в процессе групповых взаимодействий

приобретение учащимися опыта исследовательско-творческой деятельности

обеспечение качества знаний учащихся

рост числа участников учебно-исследовательских конференций различного уровня

### Задания для самостоятельной работы

#### Практическая работа «Оптимизация изображения таблицы»

1. Введите данные на рабочий лист (рис. 1).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Районный коэффициент (k)	Ставка подоходного налога (n)					
2	30%	13%					
3	<b>Ведомость начисления заработной платы</b>						
4	Ф.И.О.	Оклад	Налоговые вычеты	Районный коэффициент	Начислено	Подоходный налог	Сумма к выдаче
5	1	2	3	4	5	6	7
6	Серова Н. Р.	14200	1400				
7	Яковлева И. О.	15600	0				
8	Николаев И. В.	18000	400				
9	Семенов А. Д.	12300	0				
10	Антонова Е.Н.	23500	0				
11	Осипова А. Л.	19600	2800				
12	Миронов П. О.	16500	0				
13	<b>ИТОГО</b>						

Рис. 1

2. Вставьте формулы для вычислений в столбцах **Районный коэффициент**, **Начислено**, **Подходный налог**, **Сумма к выдаче** (в квадратных скобках указаны номера столбцов):

$$[4] = [2] \cdot k$$

$$[5] = [2] + [4]$$

$$[6] = ([5] - [3]) \cdot n$$

$$[7] = [5] - [6]$$

3. В последней строке вставьте формулы для вычисления итоговых сумм по столбцам **Подходный налог** и **Сумма к выдаче**.

4. Ниже таблицы вставьте формулы для вычисления: а) максимальной суммы к выдаче;

б) среднего оклада;

в) минимального налога;

г) количества рабочих, оклады которых превышают 16 000 руб. (функция СЧЁТЕСЛИ());

д) суммарный подходный налог рабочих, имеющих налоговые вычеты (функция СУММЕСЛИ());

е) суммарный подходный налог рабочих, оклады которых превышают 16 000 руб. и не имеющих налоговые вычеты (функция СУММЕСЛИМН()).

5. Введите поясняющую информацию к формулам.

6. Отобразите значения во всей таблице в денежном формате с двумя знаками после десятичной запятой.

7. Установите в итоговой строке заливку ячеек черным цветом, белый цвет шрифта, полужирное начертание.

8. Отформатируйте таблицу согласно образцу, представленному на рис. 2.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Районный коэффициент (k)	Ставка подходного налога (n)					
2	30%	13%					
3	<b>Ведомость начисления заработной платы</b>						
4	Ф.И.О.	Оклад	Налоговые вычеты	Районный коэффициент	Начислено	Подходный налог	Сумма к выдаче
5	1	2	3	4	5	6	7
6	Серова Н. Р.	14 200,00р.	1 400,00р.	4 260,00р.	18 460,00р.	2 217,80р.	16 242,20р.
7	Яковлева И. О.	15 600,00р.	0,00р.	4 680,00р.	20 280,00р.	2 636,40р.	17 643,60р.
8	Николаев И. В.	18 000,00р.	400,00р.	5 400,00р.	23 400,00р.	2 990,00р.	20 410,00р.
9	Семенов А. Д.	12 300,00р.	0,00р.	3 690,00р.	15 990,00р.	2 078,70р.	13 911,30р.
10	Антонова Е.Н.	23 500,00р.	0,00р.	7 050,00р.	30 550,00р.	3 971,50р.	26 578,50р.
11	Осипова А. Л.	19 600,00р.	2 800,00р.	5 880,00р.	25 480,00р.	2 948,40р.	22 531,60р.
12	Миронов П. О.	16 500,00р.	0,00р.	4 950,00р.	21 450,00р.	2 788,50р.	18 661,50р.
13	<b>ИТОГО</b>					<b>19 631,30р.</b>	<b>135 978,70р.</b>
14							
15	26578,50 - максимальная сумма к выдаче						
16	2078,70 - минимальный налог						
17	17100,00 - средний оклад						
18	4 - количество рабочих, оклад которых превышает 16 000 руб.						
19	8156,20 - суммарный подходный налог рабочих, имеющих налоговые вычеты						
20	6760,00 - суммарный подходный налог рабочих, оклады которых превышают 16 000 руб. и не имеющих налоговые вычеты						

Рис. 2

9. Сохраните созданную Вами рабочую книгу в своей папке на рабочем диске под именем *Фамилия\_Работа\_3*.
10. Скопируйте лист с именем *Лист 1*.
11. Переименуйте *Лист 1* на лист с именем **Ведомость**, а *Лист 1(2)* на **Формулы**.
12. На листе **Формулы** отобразите формулы в ячейках таблицы.
- ☉ Скопируйте с листа **Ведомость** на *Лист 3* столбцы **Ф.И.О., Сумма к выдаче**. Для вставки из буфера обмена используйте специальную вставку (команда Главная → Буфер обмена → Вставить → Специальная вставка → значения).
13. Добавьте к таблице поля **Сообщение о надбавке, Величина надбавки, Итоговая сумма**. Введите заголовок таблицы **Расчет надбавки**. Введите нумерацию столбцов (рис. 3).
14. Введите в столбец **Сообщение о надбавке** формулу, которая выводит сообщение **Да**, если сумма к выдаче составляет менее 20 000 р., и **Нет** в противном случае: =ЕСЛИ(B4<20000;"Да";"Нет").
15. Введите в столбец **Величина надбавки** формулу, которая выводит сумму надбавки равную 20% от суммы к выдаче, если данная сумма составляет менее 20 000 р., и 0 в противном случае.
16. Вставьте формулу для вычисления значений по столбцу **Итоговая сумма**.
17. Сравните полученную Вами таблицу с таблицей, представленной на рис. 3. При расхождении откорректируйте таблицу.

	A	B	C	D	E
1	<b>Расчет надбавки</b>				
2	Ф.И.О.	Сумма к выдаче	Сообщение о надбавке	Величина надбавки	Итоговая сумма
3	1	2	3	4	5
4	Серова Н. Р.	16 242,20р.	Да	3 248,44р.	19 490,64р.
5	Яковлева И. О.	17 643,60р.	Да	3 528,72р.	21 172,32р.
6	Николаев И. В.	20 410,00р.	Нет	0,00р.	20 410,00р.
7	Семенов А. Д.	13 911,30р.	Да	2 782,26р.	16 693,56р.
8	Антонова Е.Н.	26 578,50р.	Нет	0,00р.	26 578,50р.
9	Осипова А. Л.	22 531,60р.	Нет	0,00р.	22 531,60р.
10	Миронов П. О.	18 661,50р.	Да	3 732,30р.	22 393,80р.

Рис. 3

18. Покажите результат Вашей работы преподавателю.

### Задание 1. Построение графиков математических функций

1. Создайте на *Листе 1* таблицу для построения графиков функций  $y_1 = \frac{1}{2^x}$  и  $y_2 = 2^x$  на отрезке  $[-3; 3]$  с шагом 0,5. При заполнении используйте формулы для вычисления  $y_1$  и  $y_2$ .

	3	2,5	2	1,5	1	0,5	,5	,5	,5	,5		
1		,6569		,8284	2	,4142	,7071	,5	,3536	,25	,1768	,125
2	,125	,1768	,25	,3536	0	,5	,7071	,4142	,8284		,6569	

2. Ниже таблицы вставьте диаграмму. Тип диаграммы – точечная с гладкими кривыми и маркерами.
3. Установите цвета линий графика и маркеров: для  $y_1$  – черный, для  $y_2$  – темно-синий. Измените тип маркеров на графиках (рис.1).

4. Добавьте название диаграммы. Отобразите вертикальные и горизонтальные линии сетки.
5. Установите отображение значений горизонтальной оси на отрезке от  $-3$  до  $3$ .
6. Сравните построенную Вами диаграмму с представленной на рис. 1. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.

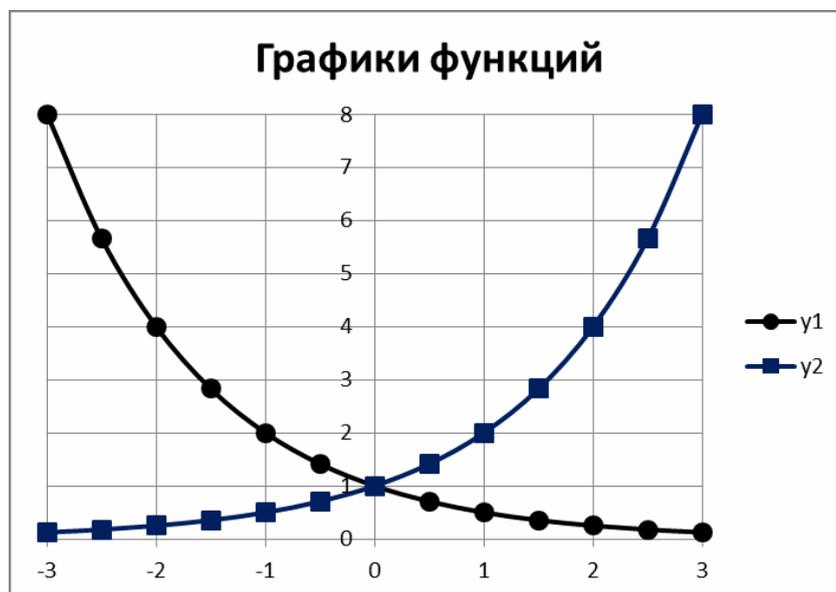


Рис.1

### Задание 2. Построение диаграмм

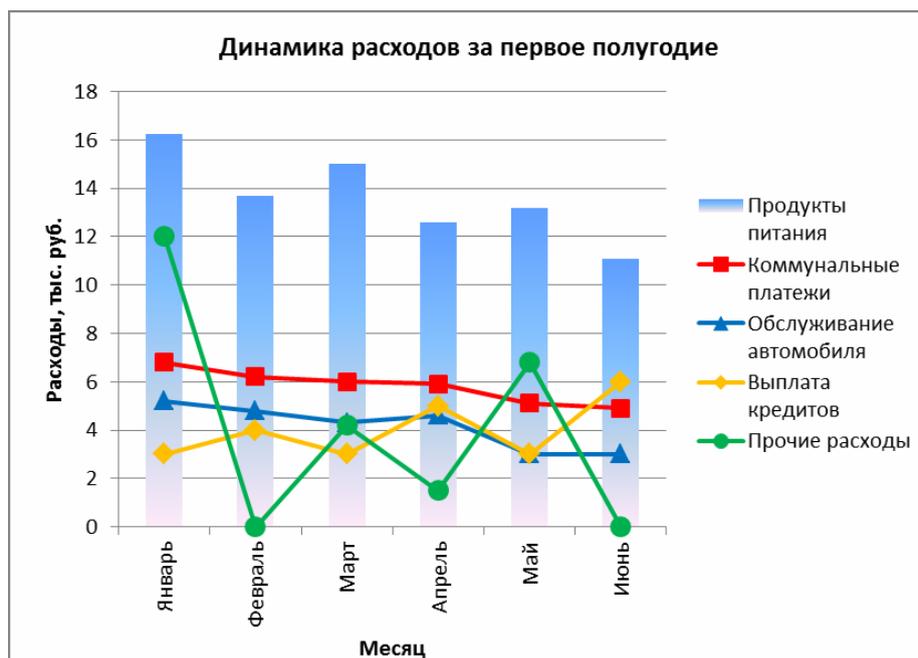
1. Введите данные на *Лист 2*.

Расходы за первое полугодие (тыс. руб.)						
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Продукты питания	16,25	13,7	15	12,6	13,2	11,1
Коммунальные платежи	6,8	6,2	6	5,9	5,1	4,9
Обслуживание автомобиля	5,2	4,8	4,3	4,6	3	3
Выплата кредитов	3	4	3	5	3	6
Прочие расходы	12	0	4,2	1,5	6,8	0

2. Скопируйте их на *Лист 3*.
3. На *Листе 2* ниже таблицы постройте диаграмму график с маркерами.
4. Увеличьте размер диаграммы.
5. Измените для ряда **Продукты питания** тип диаграммы на гистограмму с группировкой (рис.2).
6. Установите для гистограммы ряда **Продукты питания** градиентную заливку «Рассвет».

Рис.2

7. Установите для линий графика следующие цвета: коммунальные платежи – красный, обслуживание автомобиля – синий, выплата кредитов – оранжевый, прочие расходы – зеленый.



8. Вставьте название диаграммы «Динамика расходов за первое полугодие».

9. Установите вертикальное выравнивание подписей на горизонтальной оси категорий.

10. Сравните построенную Вами диаграмму с представленной на рис.2. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.

11. На этом же рабочем листе для исходных данных постройте линейчатую диаграмму с накоплениями.

12. Установите размеры диаграммы: высота – 8 см., ширина – 20 см.

13. Вставьте название диаграммы и подписи данных (рис.3).

14. Сравните построенную Вами диаграмму с представленной на рис.3. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.

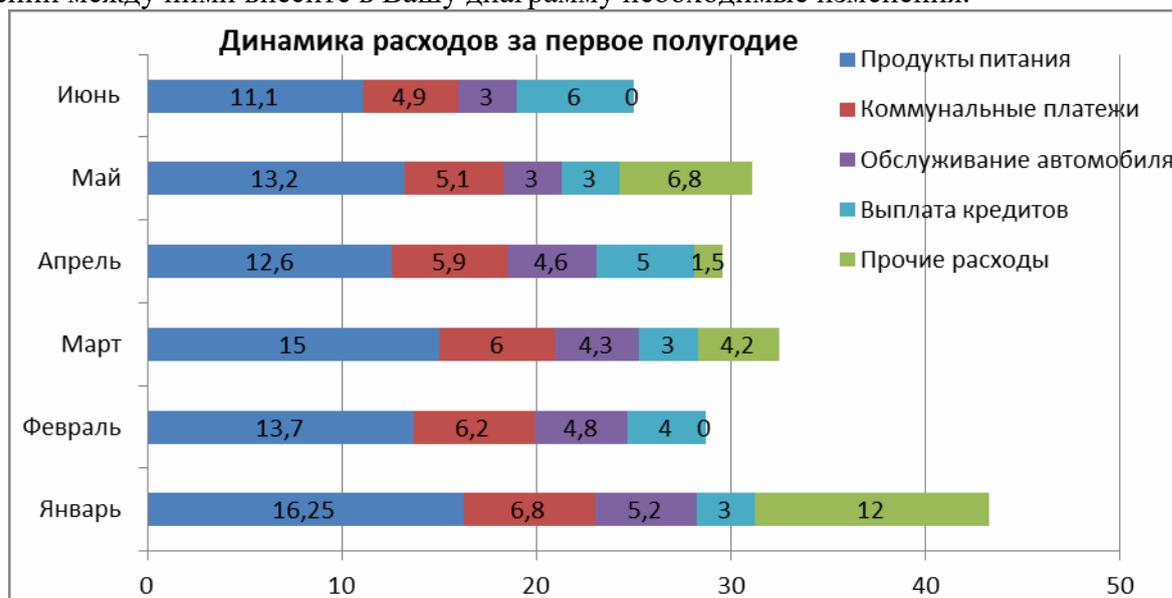


Рис.3

15. В исходной таблице вычислите суммарные расходы за полугодие и постройте по ним кольцевую диаграмму.

16. Вставьте название диаграммы и подписи данных.



Рис.4

17. Сравните построенную Вами диаграмму с представленной на рис.4. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.
18. В исходной таблице вычислите суммарные расходы по каждому месяцу и постройте по ним объемную круговую диаграмму.
19. С помощью команды Конструктор/ Переместить диаграмму расположите ее на отдельном листе.
20. Отформатируйте область диаграммы: граница – сплошная линия темно- синего цвета, шириной 2пт. с тенью.
21. Удалите легенду.
22. Измените подписи данных: у каждого сектора диаграммы отобразите название месяца и долю в процентах от общих расходов за первое полугодие (рис.5).
23. Сектор с максимальными расходами расположите отдельно от остальных секторов.
24. Покажите результаты Вашей работы преподавателю.

### Задание 3. Построение спарклайнов

1. В таблице на *Листе 3* вычислите ежемесячные расходы, добавьте строку ежемесячных доходов и определите ежемесячные накопления (рис.6).
2. Добавьте в таблицу столбец **Тенденции** и постройте в ячейках этого столбца спарклайны следующих типов: для расходов – спарклайн График, для доходов – спарклайн Столбец (Гистограмма), для накоплений – спарклайн Выигрыш/проигрыш.
3. Измените высоту строк и ширину столбца со спарклайнами для наглядного отображения тенденций.
4. Отметьте маркерами на графиках спарклайнов минимальные и максимальные значения.
5. На гистограмме спарклайна выделите цветом минимальное значение.
6. Сравните построенный Вами результат с представленным на рис.6. При наличии расхождений между ними внесите необходимые изменения.
7. Покажите результаты Вашей работы преподавателю.

Расходы за первое полугодие (тыс. руб.)							
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Тенденции
Продукты питания	16,25	13,7	15	12,6	13,2	11,1	
Коммунальные платежи	6,8	6,2	6	5,9	5,1	4,9	
Обслуживание автомобиля	5,2	4,8	4,3	4,6	3	3	
Выплата кредитов	3	4	3	5	3	6	
Прочие расходы	12	0	4,2	1,5	6,8	0	
Ежемесячные расходы	43,25	28,7	32,5	29,6	31,1	25	
Ежемесячные доходы	46	28,5	34,2	42,8	41	41	
Накопления	2,75	-0,2	1,7	13,2	9,9	16	

Рис. 4.5

Рис.6

### Практическая работа «Использование таблицы в качестве базы данных»

1. Введите данные на рабочий лист (рис.1). Стоимость заказа вычисляется как произведение количества оплаченных единиц товара в заказе на цену единицы товара.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Ведомость учета заказов</b>						
2	<b>Ф.И.О. заказчика</b>	<b>Наименование товара</b>	<b>Дата заказа</b>	<b>Количество единиц товара в заказе</b>	<b>Количество оплаченных единиц товара в заказе</b>	<b>Цена единицы товара, руб.</b>	<b>Стоимость заказа, руб.</b>
3	Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
4	Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
5	Седова Н. Р.	Миксер	26.04.14	10	10	600	6000
6	Зотова А. Ф.	Миксер	11.05.14	15	18	600	10800
7	Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
8	Зотова А. Ф.	Чайник	28.06.14	8	10	2100	21000
9	Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
10	Седова Н. Р.	Кофеварка	03.05.14	15	15	1200	18000
11	Белых А. П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
12	Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
13	Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
14	Седова Н. Р.	Кофемолка	29.05.14	8	8	900	7200
15	Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
16	Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000
17	Белых А. П.	Тостер	22.04.14	10	8	950	7600

Рис. 1

2. Сохраните созданную рабочую книгу в своей папке на рабочем диске под именем Фамилия\_Работа\_17.
3. Последовательно выполните в таблице сортировку записей (команда Данные/Сортировка и фильтр/Сортировка):
  - а) по фамилиям заказчиков в алфавитном порядке;
  - б) по стоимости заказов в убывающем порядке;
  - в) по наименованию товаров в алфавитном порядке, а внутри каждой полученной группы по количеству единиц товара в заказе по возрастанию;
  - г) по фамилиям заказчиков в алфавитном порядке, а внутри каждой полученной группы по дате заказа.
4. С помощью фильтра (команда Данные/ Сортировка и фильтр/Фильтр) получите выборку данных в таблице по следующим условиям отбора:
  - а) определить все заказы Михайловой Н. А.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600

- б) определить заказы за период с 03.05.14, цена единицы товара в которых более 3000 руб.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

в) определить записи с фамилиями заказчиков, начинающихся на букву Б или М.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Гостер	22.04.14	10	8	950	7600
Белых А. П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600

г) выбрать заказы пароварок за апрель.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600

д) определить заказы за месяц май, количество единиц товара в которых составляет от 10 до 20.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А. Ф.	Миксер	11.05.14	15	18	600	10800
Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Седова Н. Р.	Кофеварка	03.05.14	15	15	1200	18000
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000

е) определить заказ с максимальной стоимостью.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

ж) определить первые четыре заказа с наибольшей стоимостью.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

3) выбрать заказы, цена товаров которых выше средней цены по ведомости.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

5. С помощью расширенного фильтра (команда Данные → Сортировка и фильтр → Дополнительно), получите выборку данных в таблице согласно приведенным условиям (критерии отбора расширенного фильтра и результаты фильтрации сохраните на рабочем листе):

а) определить заказы Седовой Н. Р., цена за единицу товара в которых более 2000 руб.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

б) определить заказчиков, у которых в заказе количество единиц товара более 15 или цена единицы товара менее 1000 руб.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Количество единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.
Белых А. П.	Тостер	10	950
Белых А. П.	Чайник	24	2100
Зотова А. Ф.	Миксер	15	600
Седова Н. Р.	Пароварка	18	3100
Седова Н. Р.	Миксер	10	600
Седова Н. Р.	Блендер	16	2300
Седова Н. Р.	Кофемолка	8	900
Седова Н. Р.	Мультиварка	22	4200

в) выбрать заказы пароварки за апрель.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	3100	31000
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	3100	49600

г) определить заказы, в которых количество единиц товара больше количества оплаченных единиц.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе
Белых А. П.	Гостер	10	8
Михайлов Н. А.	Кофеварка	12	10
Седова Н. Р.	Пароварка	18	16
Седова Н. Р.	Мультиварка	22	20

д) определить заказы за вторую половину мая или заказы, количество единиц товара в которых более 15.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Кофемолка	29.05.14	8	8	900	7200
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

е) определить заказы, количество оплаченных единиц товара в которых менее 16. Из списка исключить кофеварки и кофемолки.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Гостер	22.04.14	10	8	950	7600
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
Зотова А. Ф.	Чайник	28.06.14	8	10	2100	21000
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
Седова Н. Р.	Миксер	26.04.14	10	10	600	6000

ж) определить заказы, цена единицы товара в которых превышает среднюю цену по ведомости или меньше 800 руб.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
Зотова А. Ф.	Миксер	11.05.14	15	18	600	10800

Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Миксер	26.04.14	10	10	600	6000
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

6. Сохраните рабочую книгу. Покажите результат Вашей работы преподавателю.

### Практическая работа «Подведение промежуточных итогов»

Используя операции копирования и заполнения, введите данные на рабочий лист (рис.1).

Рис.1

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Данные о продажах в филиалах магазина "Спорт"</b>					
2						
3	<b>Город</b>	<b>Регион</b>	<b>Месяц</b>	<b>Квартал</b>	<b>План</b>	<b>Факт</b>
4	Москва	Центральный ФО	Янв	Кв. 1	1700	1900
5	Москва	Центральный ФО	Фев	Кв. 1	1300	1500
6	Москва	Центральный ФО	Мар	Кв. 1	1800	1200
7	Москва	Центральный ФО	Апр	Кв. 2	1800	1800
8	Москва	Центральный ФО	Май	Кв. 2	1300	1200
9	Москва	Центральный ФО	Июн	Кв. 2	1400	1300
10	Анапа	Южный ФО	Янв	Кв. 1	1700	1300
11	Анапа	Южный ФО	Фев	Кв. 1	1300	1100
12	Анапа	Южный ФО	Мар	Кв. 1	1600	1200
13	Анапа	Южный ФО	Апр	Кв. 2	1000	2000
14	Анапа	Южный ФО	Май	Кв. 2	1500	1600
15	Анапа	Южный ФО	Июн	Кв. 2	1600	1700
16	Новосибирск	Сибирский ФО	Янв	Кв. 1	2000	1500
17	Новосибирск	Сибирский ФО	Фев	Кв. 1	1200	1900
18	Новосибирск	Сибирский ФО	Мар	Кв. 1	1600	1900
19	Новосибирск	Сибирский ФО	Апр	Кв. 2	1900	1500
20	Новосибирск	Сибирский ФО	Май	Кв. 2	1600	1100
21	Новосибирск	Сибирский ФО	Июн	Кв. 2	1500	1300
22	Красноярск	Сибирский ФО	Янв	Кв. 1	2000	1300
23	Красноярск	Сибирский ФО	Фев	Кв. 1	1200	1700
24	Красноярск	Сибирский ФО	Мар	Кв. 1	1000	1400
25	Красноярск	Сибирский ФО	Апр	Кв. 2	1800	1400
26	Красноярск	Сибирский ФО	Май	Кв. 2	1800	1300
27	Красноярск	Сибирский ФО	Июн	Кв. 2	1100	1200
28	Хабаровск	Дальневосточный ФО	Янв	Кв. 1	1000	1100
29	Хабаровск	Дальневосточный ФО	Фев	Кв. 1	1600	1400
30	Хабаровск	Дальневосточный ФО	Мар	Кв. 1	1900	1700
31	Хабаровск	Дальневосточный ФО	Апр	Кв. 2	1600	1100
32	Хабаровск	Дальневосточный ФО	Май	Кв. 2	1100	1900
33	Хабаровск	Дальневосточный ФО	Июн	Кв. 2	1800	1700
34	Владивосток	Дальневосточный ФО	Янв	Кв. 1	1200	1400
35	Владивосток	Дальневосточный ФО	Фев	Кв. 1	1700	1200
36	Владивосток	Дальневосточный ФО	Мар	Кв. 1	1600	1000
37	Владивосток	Дальневосточный ФО	Апр	Кв. 2	1100	1500
38	Владивосток	Дальневосточный ФО	Май	Кв. 2	1800	2000
39	Владивосток	Дальневосточный ФО	Июн	Кв. 2	1300	2000

1. Преобразуйте введенные данные в таблицу (команда Вставка/Таблицы/Таблица).

2. Последовательно выполните сортировку в таблице, используя кнопки фильтра:

а) по регионам в алфавитном порядке;

- б) по плановым показателям от максимального к минимальному;
  - в) по фактическим показателям от минимального к максимальному;
  - г) по городам в алфавитном порядке.
3. Добавьте в таблицу столбец **Процент выполнения** и вычислите значения в нем по формуле  $\frac{\text{факт}}{\text{план}} \cdot 100$ . Отобразите результат с двумя знаками после запятой.
  4. В режиме Работа с таблицами с помощью команды Конструктор → Параметры стилей таблицы → Строка итогов вставьте строку с итоговыми значениями.
  5. В строке итогов отобразите суммарные значения по столбцам **План, Факт** и среднее значение по столбцу **Процент выполнения**.
  6. На *Листе 2* создайте таблицу (рис.2).

Город	План	Факт	Процент выполнения
Анапа			
Владивосток			
Красноярск			
Москва			
Новосибирск			
Хабаровск			

Рис. 2

7. В исходной таблице, используя кнопки фильтра, последовательно отобразите итоги по каждому городу и скопируйте их в новую таблицу на Листе 2. Для вставки из буфера обмена используйте команду Специальная вставка → Значения.
8. Снимите фильтр с поля **Город**.
9. Отобразите в строке итогов максимальные плановые и фактические значения, минимальный процент выполнения.
10. Сохраните созданную рабочую книгу в своей папке на рабочем диске под именем Фамилия\_Работа.
11. Покажите результаты Вашей работы преподавателю.
12. Уберите строку итогов и преобразуйте таблицу в обычный диапазон с помощью команд контекстной вкладки Конструктор.
13. Удалите столбец **Процент выполнения**.
14. Используя команду Данные/Структура/Промежуточный итог, определите итоговые плановые и фактические продажи для каждого квартала (рис.3).
15. Покажите результаты Вашей работы преподавателю.

Данные о продажах в филиалах магазина "Спорт"					
Город	Регион	Месяц	Квартал	План	Факт
Москва	Центральный ФО	Янв	Кв. 1	1700	1900
Москва	Центральный ФО	Фев	Кв. 1	1300	1500
Москва	Центральный ФО	Мар	Кв. 1	1800	1200
Анапа	Южный ФО	Янв	Кв. 1	1700	1300
Анапа	Южный ФО	Фев	Кв. 1	1300	1100
Анапа	Южный ФО	Мар	Кв. 1	1600	1200
Новосибирск	Сибирский ФО	Янв	Кв. 1	2000	1500
Новосибирск	Сибирский ФО	Фев	Кв. 1	1200	1900
Новосибирск	Сибирский ФО	Мар	Кв. 1	1600	1900
Красноярск	Сибирский ФО	Янв	Кв. 1	2000	1300
Красноярск	Сибирский ФО	Фев	Кв. 1	1200	1700
Красноярск	Сибирский ФО	Мар	Кв. 1	1000	1400
Хабаровск	Дальневосточный ФО	Янв	Кв. 1	1000	1100
Хабаровск	Дальневосточный ФО	Фев	Кв. 1	1600	1400
Хабаровск	Дальневосточный ФО	Мар	Кв. 1	1900	1700
Владивосток	Дальневосточный ФО	Янв	Кв. 1	1200	1400
Владивосток	Дальневосточный ФО	Фев	Кв. 1	1700	1200
Владивосток	Дальневосточный ФО	Мар	Кв. 1	1600	1000
			<b>Кв. 1 Итого</b>	27400	25700
Москва	Центральный ФО	Апр	Кв. 2	1800	1800
Москва	Центральный ФО	Май	Кв. 2	1300	1200
Москва	Центральный ФО	Июн	Кв. 2	1400	1300
Анапа	Южный ФО	Апр	Кв. 2	1000	2000
Анапа	Южный ФО	Май	Кв. 2	1500	1600
Анапа	Южный ФО	Июн	Кв. 2	1600	1700
Новосибирск	Сибирский ФО	Апр	Кв. 2	1900	1500
Новосибирск	Сибирский ФО	Май	Кв. 2	1600	1100
Новосибирск	Сибирский ФО	Июн	Кв. 2	1500	1300
Красноярск	Сибирский ФО	Апр	Кв. 2	1800	1400
Красноярск	Сибирский ФО	Май	Кв. 2	1800	1300
Красноярск	Сибирский ФО	Июн	Кв. 2	1100	1200
Хабаровск	Дальневосточный ФО	Апр	Кв. 2	1600	1100
Хабаровск	Дальневосточный ФО	Май	Кв. 2	1100	1900
Хабаровск	Дальневосточный ФО	Июн	Кв. 2	1800	1700
Владивосток	Дальневосточный ФО	Апр	Кв. 2	1100	1500
Владивосток	Дальневосточный ФО	Май	Кв. 2	1800	2000
Владивосток	Дальневосточный ФО	Июн	Кв. 2	1300	2000
			<b>Кв. 2 Итого</b>	27000	27600
			<b>Общий итог</b>	54400	53300

Рис.3

16. Отмените вычисление итоговых значений.
17. Определите итоговые плановые и фактические продажи для каждого города.
18. С помощью кнопок структуры 1, 2, 3 или +/-, расположенных слева от таблицы, установите отображение итогов по городам (рис.4).

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G
			Данные о продажах в филиалах магазина "Спорт"						
			Город	Регион	Месяц	Квартал	План	Факт	
	+		10 Анапа Итого				8700	8900	
	+		17 Владивосток Итого				8700	9100	
	+		24 Красноярск Итого				8900	8300	
	+		31 Москва Итого				9300	8900	
	+		38 Новосибирск Итого				9800	9200	
	+		45 Хабаровск Итого				9000	8900	
	-		46 Общий итог				54400	53300	
			47						

Рис. 4

19. Отмените вычисление итоговых значений.
20. Определите итоговые плановые и фактические продажи для каждого региона и количество продаж в регионе (рис.5).

1	2	3	4	A	B	C	D	E	F	G
				Данные о продажах в филиалах магазина "Спорт"						
				Город	Регион	Месяц	Квартал	План	Факт	
				4 Владивосток	Дальневосточный ФО	Янв	Кв. 1	1200	1400	
				5 Владивосток	Дальневосточный ФО	Фев	Кв. 1	1700	1200	
				6 Владивосток	Дальневосточный ФО	Мар	Кв. 1	1600	1000	
				7 Владивосток	Дальневосточный ФО	Апр	Кв. 2	1100	1500	
				8 Владивосток	Дальневосточный ФО	Май	Кв. 2	1800	2000	
				9 Владивосток	Дальневосточный ФО	Июн	Кв. 2	1300	2000	
				10 Хабаровск	Дальневосточный ФО	Янв	Кв. 1	1000	1100	
				11 Хабаровск	Дальневосточный ФО	Фев	Кв. 1	1600	1400	
				12 Хабаровск	Дальневосточный ФО	Мар	Кв. 1	1900	1700	
				13 Хабаровск	Дальневосточный ФО	Апр	Кв. 2	1600	1100	
				14 Хабаровск	Дальневосточный ФО	Май	Кв. 2	1100	1900	
				15 Хабаровск	Дальневосточный ФО	Июн	Кв. 2	1800	1700	
				16 Дальневосточный ФО Количество		12				
				17 Дальневосточный ФО Итого				17700	18000	
				30 Сибирский ФО Количество		12				
				31 Сибирский ФО Итого				18700	17500	
				38 Центральный ФО Количество		6				
				39 Центральный ФО Итого				9300	8900	
				46 Южный ФО Количество		6				
				47 Южный ФО Итого				8700	8900	
				48 Общее количество		39				
				49 Общий итог				54400	53300	
				50						

Рис.5

21. Покажите результаты Вашей работы преподавателю.
22. Отмените вычисление итоговых значений.

### Практическая работа «Функции расчета амортизации»

В Excel реализована отдельная группа финансовых функций, позволяющих автоматизировать процесс составления планов амортизации долгосрочных активов, которые имеют практически одинаковый набор обязательных аргументов:

- балансовая стоимость актива на начало периода эксплуатации;

- **остаточная (ликвидационная) стоимость** актива;
- **срок эксплуатации** (полезной жизни) актива;
- **период** – порядковый номер периода начисления амортизации.

Функции для расчета амортизационных отчислений используют различные методы списания амортизации:

Название метода амортизации	Функция Excel, реализующая метод и ее синтаксис
1. Равномерный (линейный)	АПЛ (начальная стоимость актива; ликвидационная стоимость актива; время эксплуатации)
2. По сумме лет полезного использования	АСЧ (начальная стоимость актива; ликвидационная стоимость актива; время эксплуатации; период для расчета величины отчислений)
3. Метод уменьшаемого остатка	ФУО (начальная стоимость актива; ликвидационная стоимость актива; время эксплуатации; период для расчета величины отчислений; кол-во месяцев эксплуатации в первом году)
4. Метод двойного списания (ускоренная амортизация)	ДДОБ (начальная стоимость актива; ликвидационная стоимость актива; время эксплуатации; понижающий коэффициент) Если коэффициент не задан, то предполагается, что он равен 2

*Основные методы амортизации активов и функции их расчетов в MS Excel*

**Функция АПЛ( )** вычисляет размер ежегодных отчислений при использовании метода **равномерного списания** износа актива.

**Функции АСЧ( ), ФУО( ), ДДОБ( )** реализуют применение **методов ускоренной амортизации**, которые позволяют списать основную часть стоимости активов в начальные периоды их эксплуатации, когда они используются с максимальной интенсивностью, создавая тем самым резерв для их своевременной замены в случае физического износа или морального устаревания. Методы ускоренной амортизации позволяют также снизить налогооблагаемую базу предприятия.

В качестве описания практического применения вышеперечисленных функций приведем следующий пример.

*Предположим, для обеспечения производственной деятельности своего предприятия Вы приобрели некоторое оборудование. На момент ввода данного актива в эксплуатацию его первоначальная стоимость составила 10000 тыс. руб. Полезный срок эксплуатации оборудования составляет 6 лет. Любой вид долгосрочного актива (функционирующего более 1 года) имеет такие свойства, как физическое и моральное устаревание. Таким образом, в конце срока эксплуатации (срока полезной службы) данного актива его ликвидационная стоимость предположительно составит 1000 тыс. руб.*

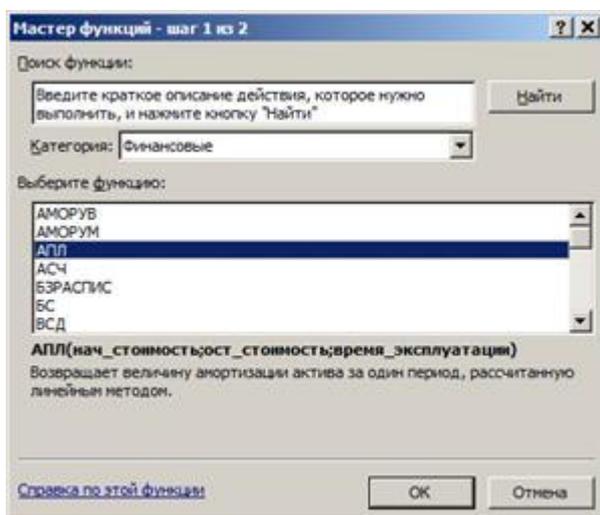
*Необходимо определить величину амортизационных отчислений по каждому периоду (году), используя различные варианты списания износа актива, наиболее распространенных в российской практике, и оценить полученные результаты с точки зрения эффективности применения того или иного метода на предприятии.*

Для решения поставленной задачи в табличном процессоре Excel выполните следующие действия:

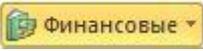
1) Сначала введите Ваши исходные данные на рабочий лист: начальную стоимость, остаточную стоимость и срок службы актива в виде таблицы. Для нашего примера в диапазон ячеек С3:С5, как показано на рисунке:

	A	B	C	D
1	Исходные данные			
2	Показатели	Ед. изм.	Значение	
3	Начальная стоимость	тыс. руб.	10000,00	
4	Остаточная стоимость	тыс. руб.	1000,00	
5	Срок полезной службы	лет	6,00	
6				

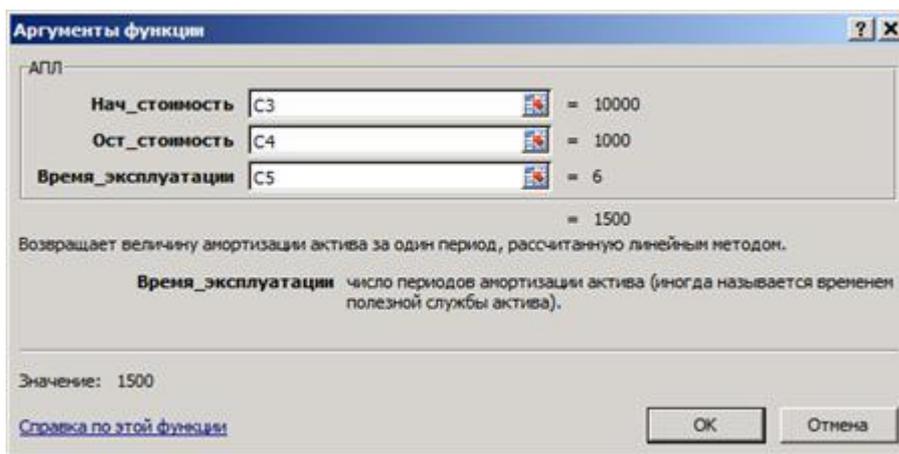
Для нашего примера необходимо создать таблицу, позволяющую рассчитать сумму амортизации, используя несколько функций и различные методы списания износа.



2) Введите в ячейку С6 формулу для расчета суммы амортизации при равномерном списании износа – функцию АПЛ().

Финансовые функции в Excel вводятся с помощью команды **Формулы / Библиотека функций / Финансовые** . Также финансовые функции можно ввести посредством **Мастера функций**, который вызывается нажатием на кнопку  **Строки формул**. Для ввода функции в ячейку необходимо в списке **Категория:** выбрать пункт **Финансовые**, а затем в списке **Выберите функцию:** выбрать нужную функцию.

3) Нажмите кнопку **ОК**. На рабочем листе появится диалоговое окно с названием выбранной функции в строке формул и описанием обязательных и необязательных аргументов. После имени каждой функции в скобках задаются аргументы. Если функция не использует аргументов, то за ее именем следуют пустые скобки () без пробела между ними. Аргументы отделяются **точкой с запятой (;)**. В качестве элемента формулы может выступать адрес ячейки в виде абсолютной или относительной ссылки, т.е. в вычислении участвует содержимое данной ячейки.



Синтаксис каждой из функций можно просмотреть там же, в мастере функций.

4) Введите в соответствующие поля диалогового окна ссылки на исходные данные рабочего листа в виде адресов ячеек. Воспользуйтесь кнопкой  для того, чтобы свернуть окно ввода аргументов выбранной функции.

5) Нажмите **ОК**. В результате на рабочем листе в ячейке ввода функции появится возвращаемый ею результат:

	A	B	C
1	Исходные данные		
2	Показатели	Ед. изм.	Значение
3	Начальная стоимость	тыс. руб.	10000,00
4	Остаточная стоимость	тыс. руб.	1000,00
5	Срок полезной службы	лет	6,00
6	Амортизация	тыс. руб.	1500,00

При вычислении суммы амортизации по методу равномерного списания амортизации используется соотношение вида:

$$АПЛ_i = \frac{\text{начальная стоимость} - \text{ликвидационная стоимость}}{\text{период амортизации}}$$

Для любого  $i$ -го периода срока эксплуатации актива сумма начисления амортизации  $АПЛ_i$  одинакова.

Диапазон ячеек C10:C15 содержит формулу расчета амортизации в соответствии с синтаксисом Excel:

$$=АПЛ(10000;1000;6) \text{ (Возвращаемый результат: 1500,00).}$$

Результаты вычисления амортизационных отчислений при ускоренном списании износа активов приведены ниже.

**Функция АСЧ( )** использует метод суммы лет при начислении величины амортизации, рассчитываемой как отношение остатка срока эксплуатации актива к сумме лет, умноженная на разность начальной и остаточной стоимости. Алгебраически формула расчета амортизации актива за конкретный период выглядит следующим образом:

$$АСЧ_i = \frac{(\text{начальная стоимость} - \text{ликвидационная стоимость}) \times (\text{срок} - \text{период} + 1) \times 2}{\text{срок} \times (\text{срок} + 1)}$$

где: начальная стоимость – начальная стоимость актива;  
 ликвидационная стоимость – ликвидационная стоимость актива;  
 срок – срок эксплуатации актива;  
 период – порядковый номер периода начисления амортизации;

Таким образом, за два последовательных периода (например, за 1-й и 2-й) сумма амортизации составит соответственно:

$$= АСЧ(10000;1000;6;1)(Результат: 2571,43);$$

$$= АСЧ(10000;1000;6;2)(Результат: 2142,86).$$

**Функция ФУО()** реализует метод уменьшающегося остатка, согласно которому износ определяется с помощью заданной (фиксированной) нормы амортизации, применяемой к чистой балансовой стоимости (начальная стоимость за вычетом накопленной амортизации). Функция имеет следующие аргументы:

ФУО(начальная стоимость; остаточная стоимость; срок эксплуатации; период; [месяцы]),

где: *месяцы* – необязательный аргумент. Количество месяцев в первом году. Если аргумент опущен, то предполагается, что он равен 12.

При расчете амортизации актива за конкретный период функция использует следующую формулу:

$$ФУО_i = (начальная стоимость - накопленная амортизация_i) \times ставка$$

где: *накопленная амортизация<sub>i</sub>* – накопленная амортизация за предшествующие периоды эксплуатации актива;

*ставка* – фиксированная процентная ставка, рассчитываемая Excel по следующей формуле:

$$ставка = 1 - \left[ \frac{\left( \frac{остаточная стоимость}{начальная стоимость} \right)^{\frac{1}{срок}}}{1} \right]$$

При расчете процентной ставки ее значение округляется до трех десятичных знаков после запятой.

Особым случаем в использовании функции ФУО() является расчет амортизации за первый и последний периоды эксплуатации актива.

За первый период эксплуатации актива величина амортизации рассчитывается по следующей формуле:

$$ФУО = \frac{начальная стоимость \times ставка \times месяцы}{12}$$

Для последнего периода функция ФУО() использует иную формулу:

$$ФУО = \frac{(начальная стоимость - накопленная амортизация) \times ставка \times (12 - месяцы)}{12}$$

Необязательный аргумент *месяцы* используется в случае, когда необходимо более точно рассчитать сумму износа (если актив был принят на баланс в определенном месяце года).

Таким образом, за 1-й и 2-й периоды амортизация составит:

$$= ФУО(10000;1000;6;1)(Результат: 3190,00);$$

$$= \text{ФУО}(10000;1000;6;2)(\text{Результат: } 2172,39).$$

**Метод двойного списания** основан на применении ускоренной нормы ежегодной амортизации. В качестве последней обычно принимается норма, используемая при равномерном списании, умноженная на некоторый коэффициент. В Excel данный метод реализует функция **ДДОБ()**, позволяющая использовать в качестве коэффициента любое положительное число. По умолчанию значение коэффициента принимается равным 2). Функция имеет следующие аргументы:

*ДДОБ(начальная стоимость; остаточная стоимость; срок эксплуатации; период; [коэффициент]),*

Сумма износа за *i*-й период определяется из следующего соотношения:

$$\text{ДДОБ}_i = \frac{(\text{начальная стоимость} - \text{накопленная амортизация}_i) \cdot \text{коэффициент}}{\text{срок}}$$

где: *коэффициент* – необязательный аргумент. Если коэффициент, задающий норму снижения балансовой стоимости (ускорения начисления амортизации), опущен, он полагается равным 2 (метод удвоенного процента со снижающегося остатка).

При исчислении износа используя функцию **ДДОБ()**, величина амортизации максимальна в первый период и снижается в последующие периоды.

В случае если не обязательно применять в расчетах двукратное списание износа, то можно варьировать значением аргумента **коэффициент**.

Для нашего примера амортизация за 1-й и 2-й периоды составит:

$$= \text{ДДОБ}(10000;1000;6;1)(\text{Результат: } 3333,33);$$

$$= \text{ДДОБ}(10000;1000;6;2)(\text{Результат: } 2222,22).$$

Окончательные результаты расчета сумм амортизационных отчислений по периодам, используя различные варианты списания износа, выглядят так:

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Сравнительный анализ различных методов начисления амортизации (тыс. руб.)</b>					
2		<b>Метод списания</b>				
3	<b>Период</b>	<b>Метод равномерного списания</b>	<b>Метод суммы лет</b>	<b>Метод двойного списания</b>	<b>Метод уменьшаемого остатка</b>	
4	1	1500,00	2571,43	3333,33	3190,00	
5	2	1500,00	2142,86	2222,22	2172,39	
6	3	1500,00	1714,29	1481,48	1479,40	
7	4	1500,00	1285,71	987,65	1007,47	
8	5	1500,00	857,14	658,44	686,09	
9	6	1500,00	428,57	316,87	467,23	
10	<b>Итого:</b>	9000,00	9000,00	9000,00	9002,57	
11						

**Функция ПУО()** возвращает величину амортизации актива для любого выбранного периода, в том числе для частичных периодов, с использованием метода двойного уменьшения остатка или иного указанного метода. При этом границы периода и срок эксплуатации должны быть заданы в одних и тех же единицах (днях, месяцах, годах).

Синтаксис функции:

	А	В	С
1	Использование функции ПУО()		
2	Периоды	Ед. изм.	Метод двойного уменьшаемого остатка
3	6-12	мес.	1313,28
4	1-200	дни	1660,95

**=ПУО**(начальная стоимость ; ликвидационная стоимость; срок эксплуатации; начальный период; конечный период; [коэффициент]; [без переключения]),

где: *начальный период* – начальный период, для которого вычисляется амортизация;

*конечный период* – конечный период, для которого вычисляется амортизация (начальный и конечный период должны быть выражены в тех же единицах, что и срок эксплуатации актива);

*коэффициент* – необязательный аргумент. Коэффициент уменьшения остатка. Если коэффициент опущен, то он полагается равным 2 (метод двойного уменьшения остатка). Если нужно использовать другой метод вычисления амортизации, измените значение аргумента "коэффициент";

*без переключения* – логическое значение (необязательный параметр), определяющее следует ли использовать начисление амортизации по линейному методу в том случае, когда сумма амортизация превышает рассчитанную величину снижающегося остатка амортизации. Если аргумент "без переключения" имеет значение ИСТИНА, то Excel не переключается на линейный метод вычисления амортизации, даже если амортизация больше величины, рассчитанной методом уменьшающегося остатка. Если аргумент "без переключения" имеет значение ЛОЖЬ или опущен, то Excel переключается на линейный метод вычисления амортизации, если амортизация больше величины, рассчитанной методом уменьшающегося остатка.

Например:

а) за период с 6 по 12 месяцы эксплуатации:

**=ПУО(10000;1000;6\*12;6;12)**(Результат: 1313,28),

где: *6 лет \* 12 месяцев* – общее количество месяцев эксплуатации данного актива;  
*6,12* – порядковые номера периода начисления износа.

б) с 1 по 200 день эксплуатации (с точным числом дней в году):

**=ПУО(10000;1000;6\*365;1;200)**(Результат: 1660,95).

### Практическая работа «Функции анализа инвестиций»

Среди полного перечня финансовых функций Microsoft Excel, непосредственно предназначенных для финансовых расчетов, выделяется группа функций, используемая для анализа инвестиций и расчета операций по кредитам, ссудам и займам

#### Назначение и форматы финансовых функций для анализа инвестиций

Формат	Назначение
БЗРАСПИС(первичное; план)	Рассчитывает будущее значение инвестиции посленачисления сложных процентов при переменной процентной ставке.

БС (ставка; кпер; плт; пс; тип)	Вычисляет будущую стоимость инвестиции (вклада) на основе периодических, равных по величине сумм платежей и постоянной процентной ставки.
ПС (ставка; кпер; плт; бс; тип)	Рассчитывает приведенную к текущему моменту стоимость инвестиции, которая на настоящий момент равноценна ряду будущих выплат.

#### Аргументы финансовых функций Excel анализа инвестиций

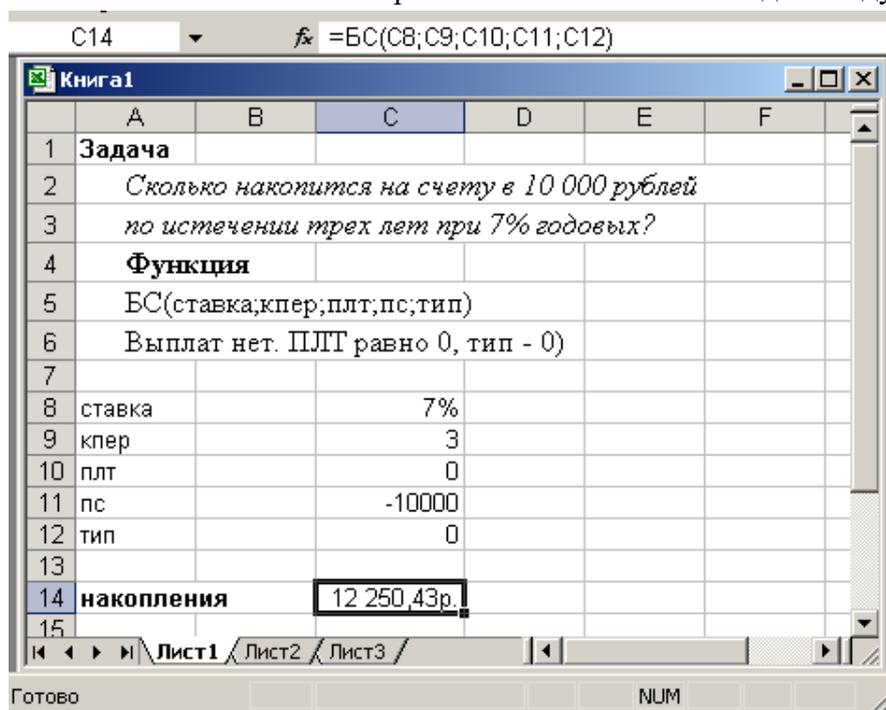
Аргумент	Назначение аргумента
Кпер	Общее число периодов платежей по аннуитету (функция КПЕР).
Первичное (нз, инвестиция)	Стоимость инвестиции на текущий момент.
План	Массив применяемых процентных ставок.
Плт	Фиксированная выплата, производимая в каждый период (функция ПЛТ).
Пс	Приведенная к настоящему моменту стоимость инвестиции, начальное значение вклада (функция ПС).
Тип	Коэффициент, определяющий время выплаты: 0 – в конце периода (по умолчанию), 1 – в начале периода.

Рассмотрим примеры, которые демонстрируют простые операции накопления.

#### Пример 1

*Сколько накопится на счету в 10 000 рублей по истечении трех лет при 7% годовых?*

Вычисление накопления на рабочем листе Excel выглядит следующим образом:



Используемая функция: БС (ставка; кпер; плт; пс; тип) Эта формула возвращает 12250,43р.

=БС(7%;3;0;-10000;0), на рабочем листе аргументами функции служат ячейки.

Обратите внимание, что эта задача рассматривается с точки зрения вкладчика. Таким образом, начальный вклад (пс) имеет отрицательное значение. Регулярные выплаты не производятся, так что аргумент плт равен 0. Без выплат тип аргумента не существует.

### **Пример 2**

*У меня на депозитном счету 10573,45 рублей, положенные под 1% ежемесячно. Счет открыт 12 месяцев назад. Каков начальный вклад?*

Используемая функция: ПС ( ставка;кпер;плт;бс;тип)

Эта формула возвращает -9383,40

=ПС(1%; 12;0;10573,45;0)

Без регулярных выплат аргумент **плт** равен 0 и тип аргумента не существует. Так как 10573,45 уже есть на счету, то аргумент **бс** получает знак «плюс», а подсчитанное начальное значение отрицательное.

### **Пример 3**

*Если я вношу \$300 ежемесячно (начиная с сегодня) счет, положенный под 1% ежемесячных начислений, сколько у меня будет на счету через 2 года?*

Используемая функция: БС ( ставка;кпер;плт;пс;тип)

Эта формула возвращает -\$8172,96

=ПС(1%;24;-300;0;1)

В этом примере срок указывается в годах, но процент и выплаты ежемесячные. Это требует предварительного преобразования единиц времени. Наиболее эффективный способ - преобразовать годы в месяцы. Другой вариант – преобразовать процентную ставку в ежегодную эффективную ставку, а потом преобразовать \$300 в эквивалентную сумму за год. Расчеты в данном случае более громоздки.

Обратите внимание, что начало выплат с «сегодня» характеризует авансовые платежи. Следовательно, **тип** аргумента равен 1. Никакой начальный взнос не указан, поэтому аргумент **пс** равен 0.

## **Практическая работа «Функции вычисления скорости оборота»**

### **Функция КПЕР**

Функция КПЕР возвращает общее количество периодов выплаты для данного вклада на основе периодических постоянных выплат и постоянной процентной ставки. Синтаксис этой функции следующий:

=КПЕР(ставка; выплата; текущее значение; будущее значение; тип) где ставка — процентная или учетная ставка; выплата — постоянные периодические выплаты; текущее значение — текущий объем вложений или 0, если опущен; будущее значение — будущий объем вложения в конце срока или 0, если опущен; тип — число, которое обозначает, когда должен производиться платеж: 0 — в конце периода; 1 — в начале периода.

Определим число периодов, которое необходимо для погашения ссуды:  
=КПЕР(1%;-12000;1000000)

Ответ: -180,07 месяца. Эта неточность в 0,07 месяца произошла потому, что в предыдущих разделах мы определили, что в месяц нужно платить -12001,68 рубля. Если нашу формулу немного подправить и сделать так:

=КПЕР(1%;-12001,68;1000000)

то ответ будет 180 месяцев. Таким образом, мы определили, что путем многократной проверки мы выходим на одни и те же числа при использовании различных функций этой группы.

Если аргумент выплата мал для погашения ссуды при заданной процентной ставке, то функция возвращает сообщение об ошибке. Это означает, что данный кредит не будет выплачен никогда и необходимо или увеличить выплаты, или уменьшить процент ставки.

### **Функция НОРМА (СТАВКА)**

Функция НОРМА возвращает процентную ставку за один период при выплате ренты. Функция НОРМА **вычисляется** методом последовательного приближения и может не иметь решения или иметь несколько решений. Если после 20 итераций погрешность определения ставки превышает 0,0000001, то функция НОРМА возвращает значение ошибки #ЧИСЛО! Синтаксис этой функции следующий:

=НОРМА( число периодов; выплата; текущее значение; будущее значение; тип; прогноз)

где число периодов — срок вложения; выплата — постоянные периодические выплаты; текущее значение — текущий объем вложений или 0, если опущен; будущее значение — будущий объем вложения в конце срока или 0, если опущен; тип — число, которое обозначает, когда должен производиться платеж: 0 — в конце периода; 1 — в начале периода; прогноз — предполагаемая величина нормы. Если значение прогноза опущено, то оно полагается равным по умолчанию 10%. Если функция НОРМА не сходится, следует попытаться использовать различные значения прогноза. Обычно функция НОРМА сходится, если прогноз имеет значение между 0 и 1.

Предположим, что мы должны получить пять ежегодных выплат по 15 000 рублей при сумме вложения 50000 рублей. Формула будет иметь следующий вид:

=НОРМА(5;15000;-50000)

Функция возвращает скорость оборота, которая равна 15%.

### **Функция ВНДОХ (ВСД)**

Функция ВНДОХ возвращает внутреннюю скорость оборота для ряда последовательных операций с наличными, представленными числовыми значениями. Объемы операций не обязаны быть регулярными, как в случае ренты. Внутренняя скорость оборота — это процентная ставка дохода, полученного от инвестиции, состоящая из выплат (отрицательные значения) и поступлений (положительные значения), которые происходят в регулярные периоды **времени**. Синтаксис этой функции следующий:

=ВНДОХ(значения; прогноз)

где значения должны включать по крайней мере одно положительное значение и одно отрицательное значение для того, чтобы можно было вычислить внутреннюю скорость оборота. ВНДОХ использует порядок значений для интерпретации порядка денежных выплат или поступлений. Если аргумент, который является массивом или ссылкой, содержит тексты, логические значения или пустые ячейки, то такие значения игнорируются. Прогноз — это величина, о которой предполагается, что она близка к результату ВНДОХ. Microsoft Excel использует метод итераций для вычисления ВНДОХ. Начиная со значения прогноз, функция ВНДОХ выполняет циклические вычисления, пока не получит результат с точностью 0,00001 процента. Если функция ВНДОХ не может получить результат после 20 попыток, то возвращается значение ошибки #ЧИСЛО! В большинстве случаев нет необходимости задавать прогноз для вычислений с помощью функции ВНДОХ. Если прогноз опущен, то он полагается равным 0,1 (10 процентов). Если ВНДОХ выдает значение ошибки #ЧИСЛО! или если

результат далек от ожидаемого, необходимо выполнить вычисления еще раз с другим значением аргумента прогноз.

Допустим, ваши вложения в проект составляют 50 000 рублей. Предполагается, что доходы в течение трех лет составят 22 000, 24 000, 26 000 рублей. Запишите эти значения в ячейки с A1 по A4. Следующая формула вычисляет внутреннюю скорость оборота инвестиции после трех:

=ВНДОХ(A1:A4)

Ответ— внутренняя скорость оборота составляет 20%.

### **Функция МВСД**

Функция МВСД возвращает модифицированную внутреннюю скорость оборота средств для ряда последовательных периодических операций с наличными. Функция МВСД учитывает как стоимость инвестиции, так и доход, получаемый от реинвестирования. Синтаксис этой функции следующий:

=МВСД(значения; финансовая\_ставка; ставка\_реинвестирования) Значения — это массив или ссылка на ячейки, содержащие числовые величины. Эти числа представляют ряд денежных выплат (отрицательные значения) и поступлений (положительные значения), происходящие в регулярные периоды времени. Аргумент значения должен содержать по крайней мере одно положительное и одно отрицательное значение для того, чтобы можно было вычислить модифицированную внутреннюю скорость оборота. В противном случае функция МВСД возвращает значение ошибки #ДЕЛ/0! Если аргумент, который является массивом или ссылкой, содержит тексты, логические значения или пустые ячейки, то такие значения игнорируются; однако ячейки, которые содержат нулевые значения, учитываются; финансовая\_ставка — это норма прибыли, выплачиваемой за деньги, находящиеся в наличном обороте; ставка\_реинвестирования — это норма прибыли, получаемой за деньги, находящиеся в наличном обороте при реинвестировании.

МВСД использует порядок расположения чисел в аргументе значения для определения порядка выплат и поступлений. Убедитесь, что значения выплат и поступлений введены в нужной последовательности и с правильными знаками (положительные значения для получаемых денег и отрицательные значения для выплачиваемых). Если n — это количество чисел в аргументе значения, f — это финансовая\_ставка, а r — это ставка\_реинвестирования, то формула для вычисления функции МВСД будет иметь вид:

Продолжим пример, условия которого заданы в предыдущем разделе. Модифицированная внутренняя скорость оборота за три года вычисляется следующим образом:

=МВСД(A1:A4;12%;10%)

Ответ: 16%.

### **Практическая работа «Функции вычисления выплат»**

#### **Функция ППЛАТ(ПЛТ)**

Эта функция **возвращает** величину выплаты за один период годовой ренты на основе постоянных выплат и постоянной процентной ставки. Синтаксис этой функции следующий:  
=ППЛАТ(ставка; число периодов; текущее значение; будущее значение; тип)

где ставка — процентная или учетная ставка; число периодов — срок вложения; текущее значение — текущий объем **вложений** или 0, если опущен; будущее значение —

будущий объем вложения в конце срока или 0, если опущен; тип — число, которое обозначает, когда должен производиться платеж: 0 — в конце периода; 1 — в начале периода.

Все аргументы, означающие деньги, которые человек платит (например, депозитные вклады), представляются отрицательными числами; деньги, которые человек получает (например, дивиденды), представляются положительными числами.

Для примера рассмотрим следующую ситуацию: человек берет в банке ссуду на 15 лет в размере 1 000 000 рублей под 12 процентов годовых. Рассчитаем, какую сумму человек должен выплачивать ежемесячно:

=ПЛАТ(1%;180;1000000)

Рассмотрим записанное нами значение аргументов: в месяц человек должен выплачивать 1/12 часть ставки, то есть 12%/12 месяцев; число платежных месяцев равно 15 лет \* 12 месяцев в году. Ответ получится такой: человек должен ежемесячно платить -12001,68 р.. Знак минус(-)означает, что человек должен платить, а не получать.

### **Функция ПЛПРОЦ (ПРПЛТ)**

Данная функция возвращает платежи по процентам за данный период на основе периодических постоянных выплат и постоянной процентной ставке. Синтаксис этой функции следующий:

=ПЛПРОЦ(ставка; период; число периодов; текущее значение; будущее значение; тип)

где ставка — процентная или учетная ставка; период — номер периодической выплаты; число периодов

— срок вложения; текущее значение — текущий объем вложений или 0, если опущен; будущее значение — будущий объем вложения в конце срока или 0, если опущен; тип — число, которое обозначает, когда должен производиться платеж: 0 — в конце периода; 1 — в начале периода.

Все аргументы, означающие деньги, которые человек платит (например, депозитные вклады), представляются отрицательными числами; деньги, которые человек получает (например, дивиденды), представляются положительными числами.

Для примера рассмотрим следующую ситуацию: человек берет в банке ссуду на 15 лет в размере 1 000 000 рублей под 12 процентов годовых. В месяц человек должен выплачивать 1/12 часть ставки, то есть 12%/12 месяцев; число платежных месяцев равно 15 лет \* 12 месяцев в году. Вопрос: какую сумму человек будет платить по процентам в первый и последний платежные месяцы?

=ПЛПРОЦ(1%; 1; 180; 1000000) =ПЛПРОЦ(1%;180;180; 1000000)

Ответ: в первый платежный месяц человек будет платить 10 000 рублей, а в последний — всего 118,83 рубля.

### **Функция ОСНПЛАТ (ОСПЛТ)**

Функция ОСНПЛАТ возвращает величину выплаты на данный период на основе периодических постоянных платежей и постоянной процентной ставки. Синтаксис этой функции следующий:

=ОСНПЛАТ(ставка; период; число периодов; текущее значение; будущее значение; тип)

где ставка — процентная или учетная ставка; период — номер периодической выплаты; число периодов

— срок вложения; текущее значение — текущий объем вложений или 0, если опущен; будущее значение — будущий объем вложения в конце срока или 0, если опущен; тип —

число, которое обозначает, когда должен производиться платеж: 0 — в конце периода; 1 — в начале периода.

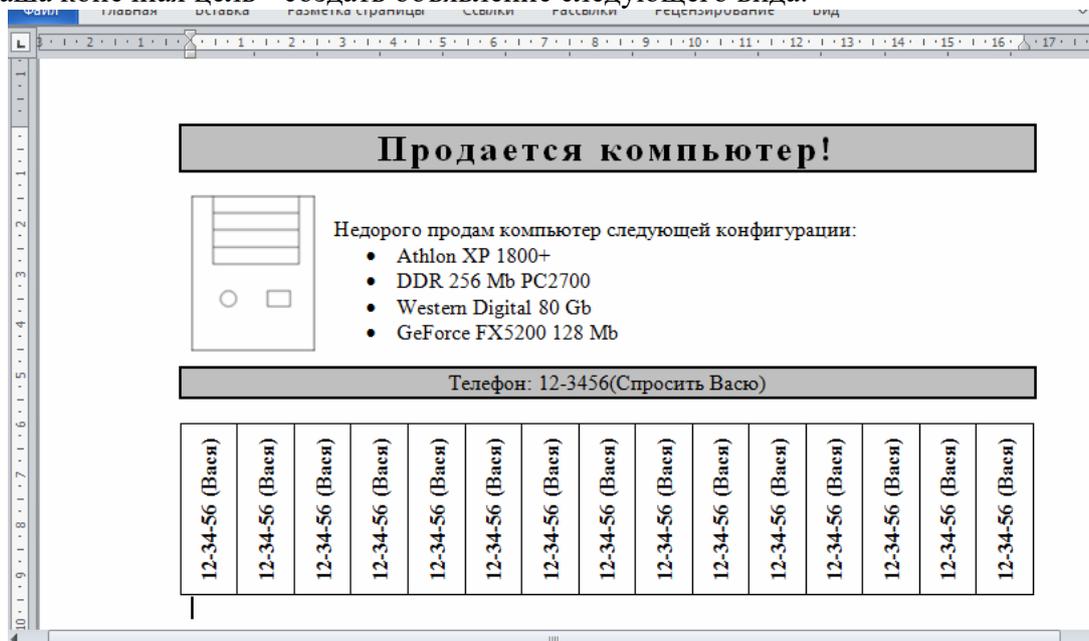
Составим пример на основе данных, заданных в двух предыдущих разделах. Рассчитаем основные платежи в первый и последний месяцы:

$=\text{ОСНПЛАТ}(1\%;1;180; 1000000) = \text{ОСНПЛАТ}(1\%; 180; 180; 1000000)$

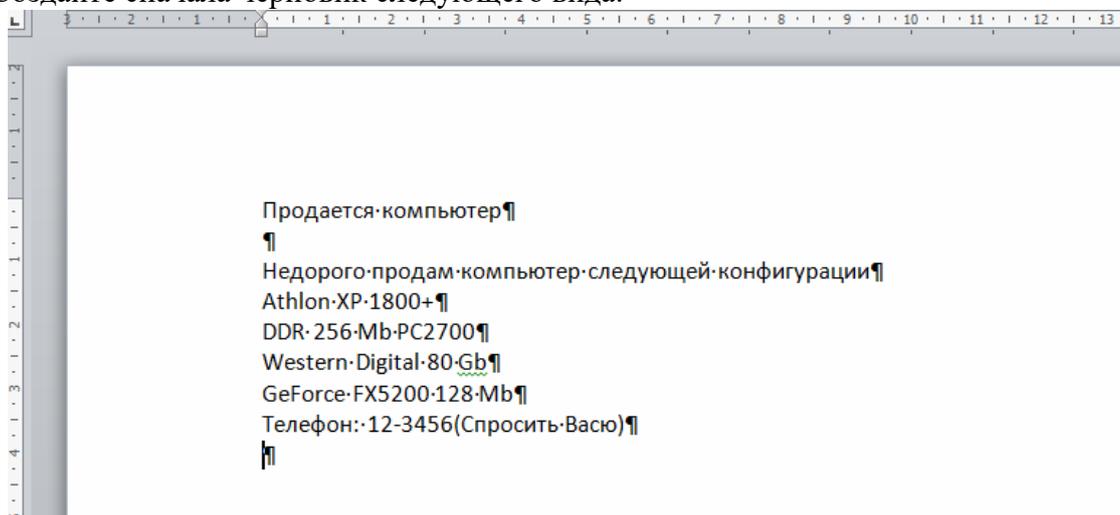
Ответ: в первый месяц основной платеж будет 2 001,68 рубля, а в последний 11 882,85 рубля.

### Практическая работа «Работа с панелью рисования в MS Word.»

Наша конечная цель - создать объявление следующего вида.



Создайте сначала черновик следующего вида.



Здесь показаны символы конца абзацев. Обратите внимание на пустой абзац после заголовка. В него впоследствии будет вставлен рисунок. Обратите внимание на последний пустой абзац. В него впоследствии будет вставлен фигурный текст (номера телефонов).

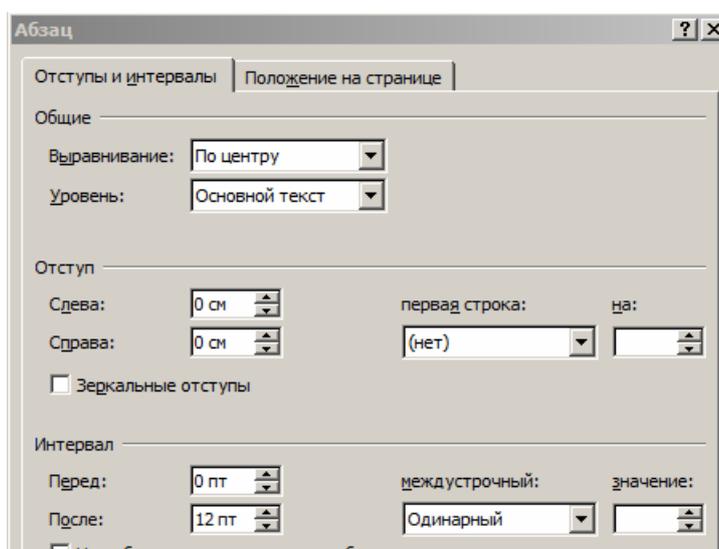
#### Обрамление и заливка

Обрамление и заливка — это графические элементы, с помощью которых Word позволяет произвести дополнительное оформление документа.

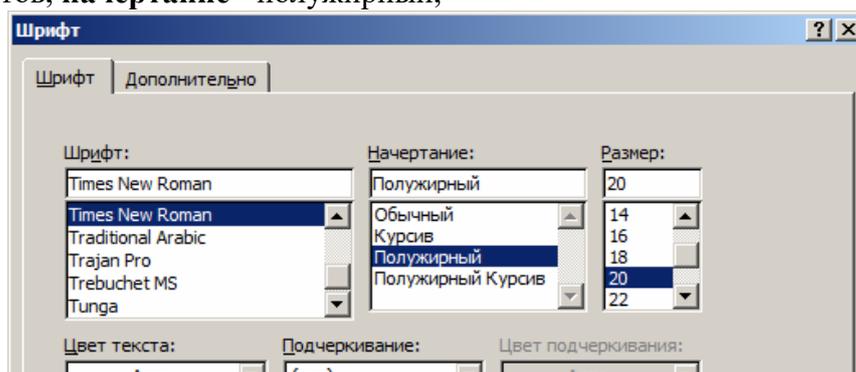
1. Отобразите на экране непечатаемые символы: **Главная / (Абзац) Отобразить все символы** .

2. Отформатируйте первую строку — заголовок (сначала выделите его):

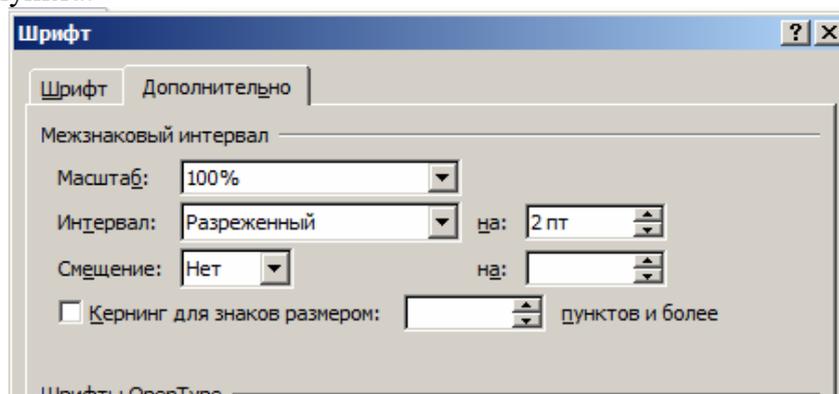
а) выполните команду **Главная / (Абзац) Открытие диалогового окна Абзац** и во вкладке **Отступы и Интервалы** вставьте значения: **выравнивание** - по центру, **интервал после** - 12 пунктов,



б) выполните команду **Главная/(Шрифт) Открытие диалогового окна Шрифты** (убедитесь, что первая строка выделена) и во вкладке **Шрифт** установите значения: **размер** - 20 пунктов, **начертание** - полужирный,



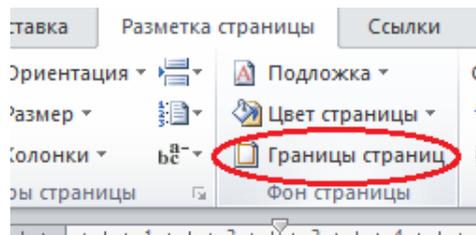
с) во вкладке **Дополнительно** установите значение **интервал** - разреженный с интервалом на 2 пункта.



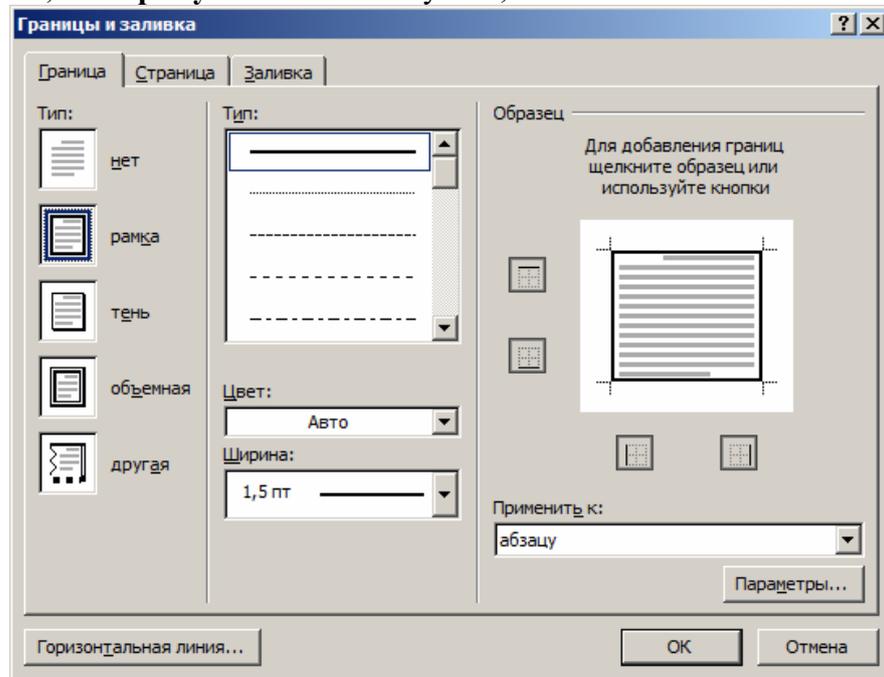
3. Нанесите обрамление и заливку вокруг первой строки — заголовка:

а) выделите абзац,

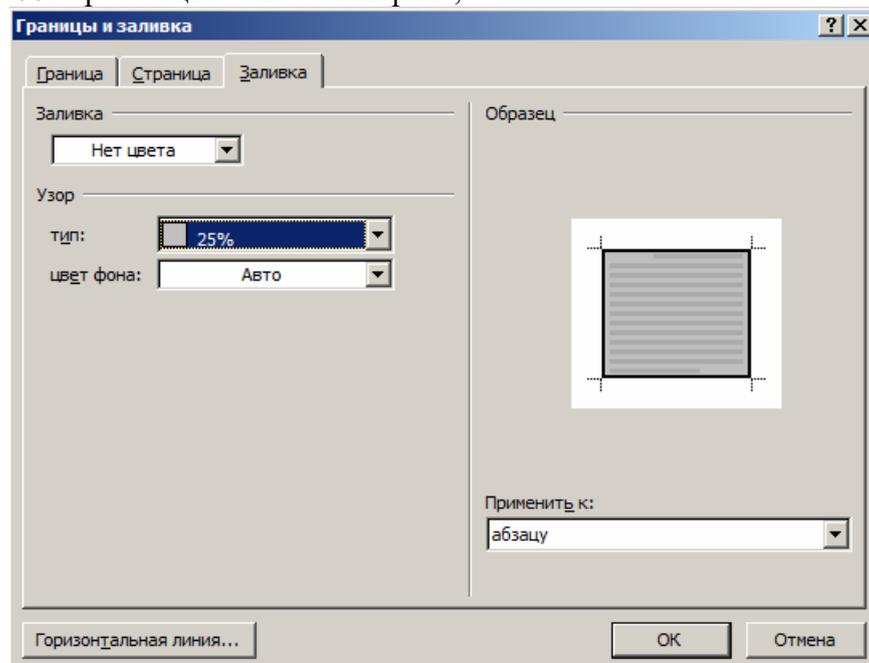
б) выполните команду **Разметка страницы /(Фон страницы) Границы страниц**,



с) во вкладке **Граница** диалогового окна **Границы и заливка** выберите **Тип** **обрамления Рамка**, а **Ширину линии** — **1.5 пункта**,



д) перейдите во вкладку **Заливка** диалогового окна **Границы и заливка**, выберите **Тип 25 %** черного цвета на белом фоне,

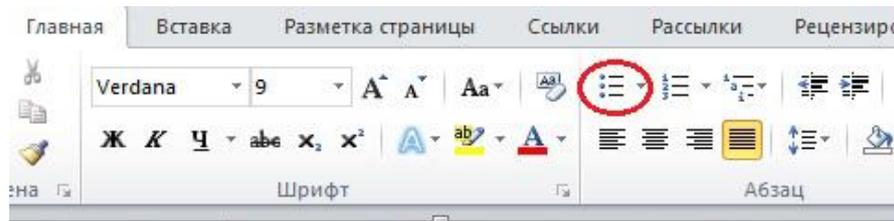


е) щелкните кнопку **Ок** в диалоговом окне **Границы и заливка**.  
4. Отформатируйте все остальные абзацы:

а) формат абзаца: по левому краю,

б) формат шрифта: 12 пунктов.

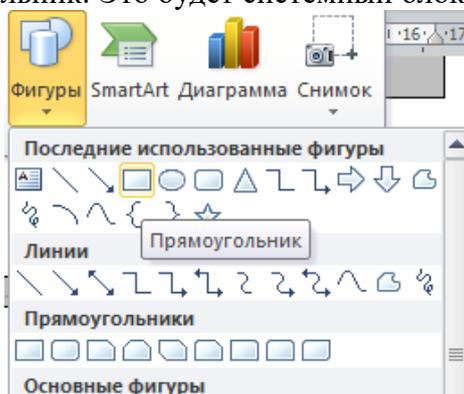
5. Оформите 4,5,6,7 абзацы в виде маркированного списка (**Главная / (Абзац) Маркеры**).



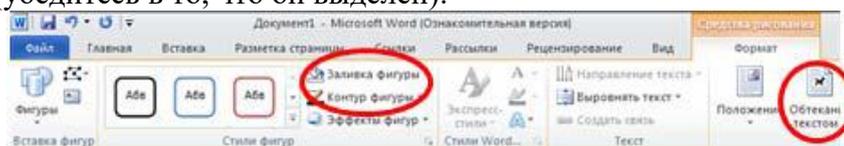
### Создание графических иллюстраций

1. Установите курсор в пустой абзац после заголовка. Сюда мы вставим иллюстрацию.

2. Выполните команду **Вставка / (Иллюстрации) Фигуры / Прямоугольник**. Курсор должен принять следующий вид: . Им наводим на то место, где должен находиться один из углов прямоугольника, и нажимаем на левую кнопку мыши, удерживая её, рисуем прямоугольник. Это будет системный блок.



3. На появившейся панели инструментов **Рисование** измените некоторые данные прямоугольника (убедитесь в то, что он выделен):



а) выберите **Формат / (Стили фигур) Контур фигуры - Черный**,

б) выберите **Формат / (Стили фигур) Заливки фигуры – Нет заливки**,

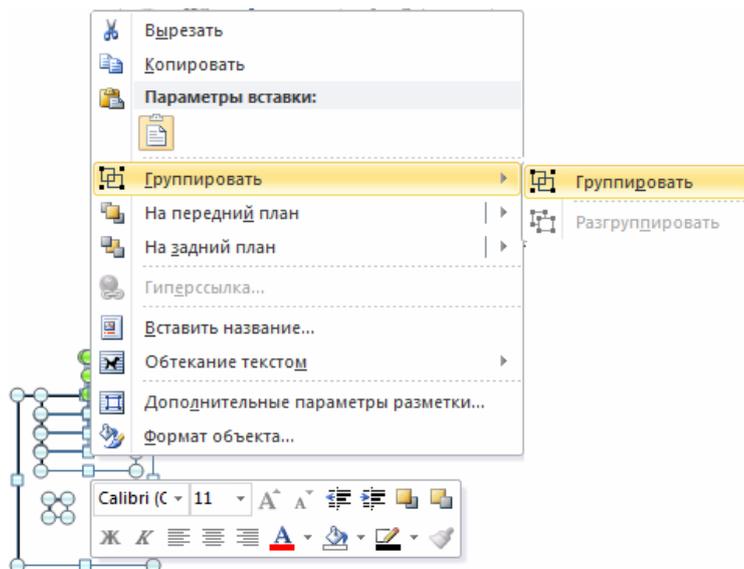
с) выберите **Формат / (Упорядочить) Обтекание текстом – По контуру**.

4. Преступим к рисованию остальных прямоугольников на системном блоке. Снова выполните команду **Вставка / (Иллюстрации) Фигуры / Прямоугольник**, или же **Формат / (Вставить фигуры) Прямоугольник** и настройте заливку, контур фигур. Нарисуйте еще пять прямо-угольников (не забывайте нажимать кнопку **Прямоугольник**)

5. Выполнить команду **Вставка / (Иллюстрации) Фигуры Овал** или же **Формат / (Вставить фигуры) Овал**.

6. Сгруппируйте все фигуры, которые нарисовали. Удерживая кнопку **Ctrl** на клавиатуре, выделите фигуры. Для выделения необходим один щелчок левой кнопкой мыши: у выделенной фигуры появятся круглые точки. После выделения всех фигур отпустите **Ctrl**, мышью наведите на линию одной из выделенных фигур и нажмите на

правую кнопку мыши. Если Вы все правильно сделали, должно появиться окошко такого вида.

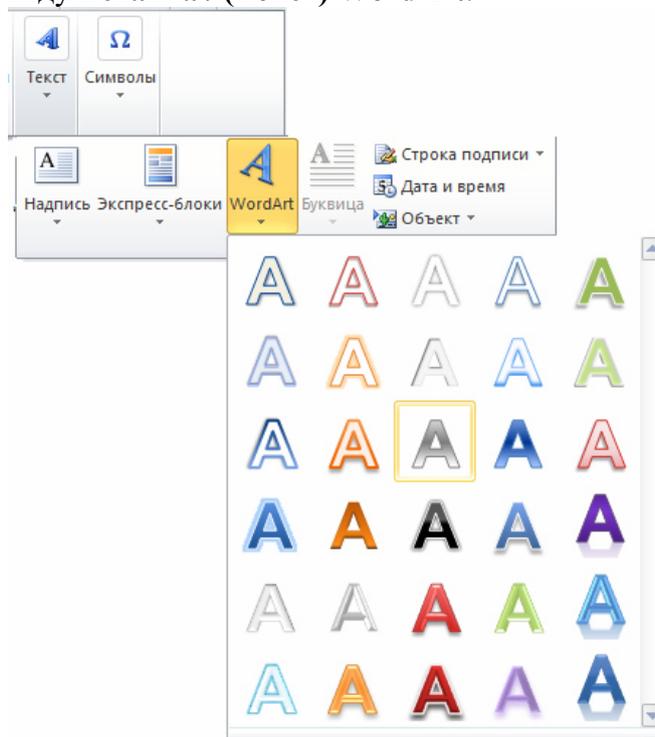


Нажмите **Группировать**. Попробуйте перемещать этот объект. Заметили, что все фигуры выделяются и двигаются вместе сразу? Во время этих действий может измениться обтекание текста. Если это произошло выделите рисунок и выполните команду **Формат / (Упорядочить) Обтекание текстом/ По контуру**).

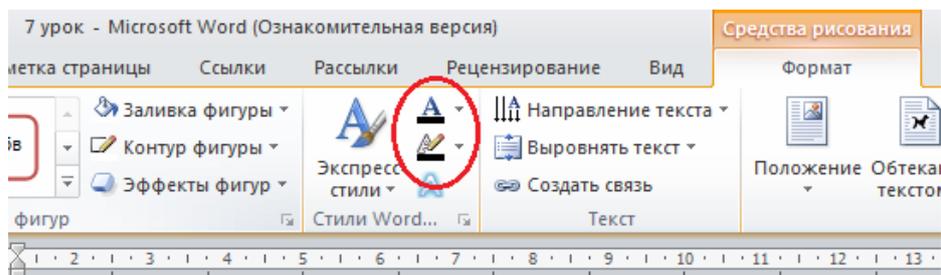
### Текстовые эффекты

Создадим теперь фигурный текст (номера телефонов).

1. Установите курсор в последний пустой абзац после заголовка. Сюда мы вставим номера телефонов.
2. Выполните команду **Вставка / (Текст) WordArt**.



3. Выберите необходимый стиль текста: **Формат / (Стили фигур) Заливка / Черный** и **Формат / (Стили фигур) Контур / Нет контура**.

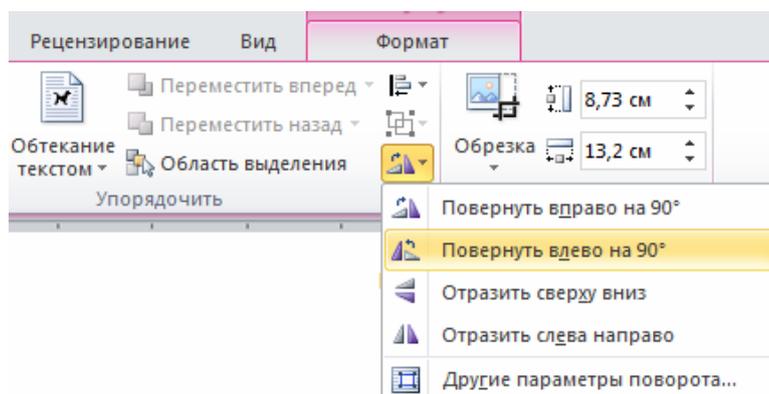


4. На панели инструментов программы **WordArt** установите тип шрифта **Times New Roman** и размер шрифта 12 пунктов.

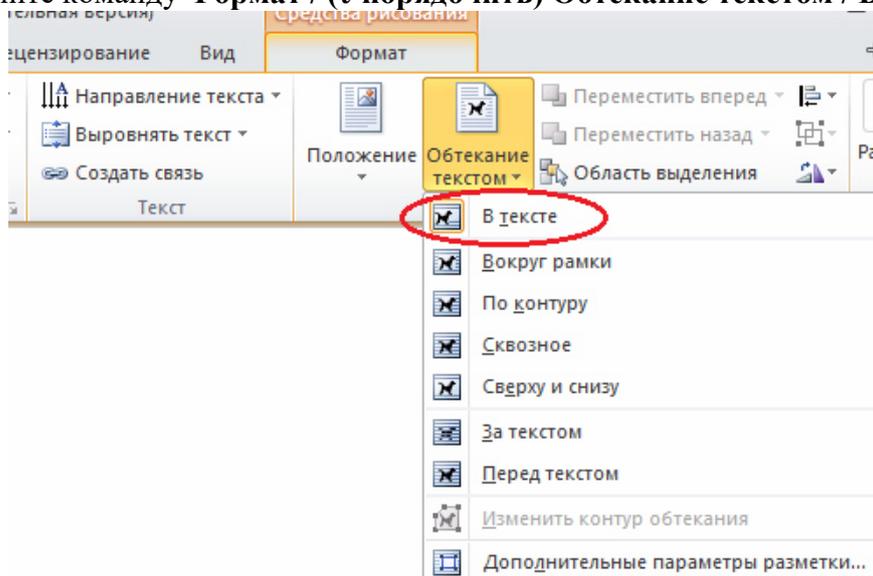
5. В окне **Ввод текста** напишите “12-34-56 (Вася)”.

6. Выделите объект **WordArt** (столбец 12-34-56 (Вася)). Для этого щелкните по нему мышкой.

7. Выполните команду **Формат / (Упорядочить) Повернуть/ Повернуть влево на 90 градусов**.



8. Выполните команду **Формат / (Упорядочить) Обтекание текстом / В тексте**.

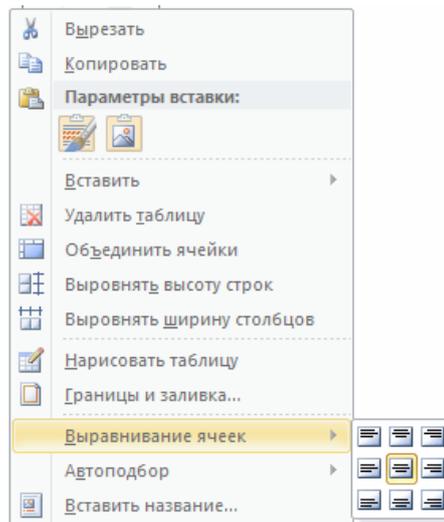


9. Для обрамления объекта вставьте таблицу (курсор должен стоять на пустом абзаце после объекта **WordArt**): **Вставка/ (Таблица) Таблица** и нажмите **Вставить таблицу**. В появившемся окне диалога введите параметры: **Число столбцов-15, Число строк-1**.

10. Выделите вставленный ранее объект **WordArt** и выполните следующую команду: **Главная / (Буфер обмена) Вырезать**. Курсор поставьте в первую ячейку таблицы и выполните **Главная / (Буфер обмена) Вставить**.

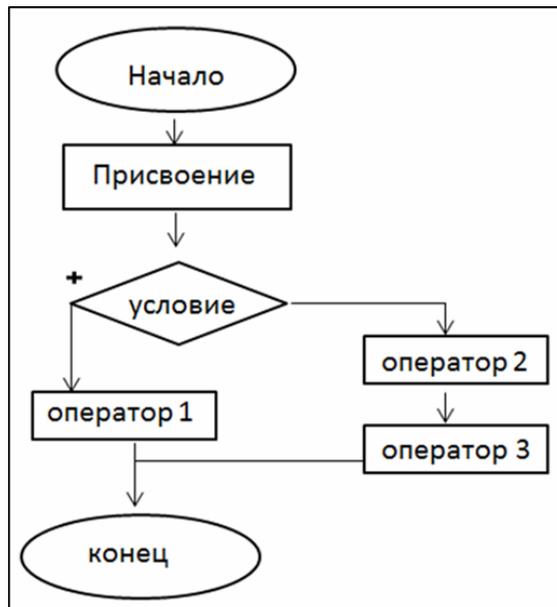
11. Вставьте этот объект нужное число раз.

12. Мышкой наведите на левый верхний угол таблицы и щелкните символ. Убедитесь что ваша таблица выделилась. Не теряя выделения еще раз щелкните правой кнопки мыши по этому значку. Выполните команду **Выравнивание ячеек / Выровнять по центру**.



### Задания для самостоятельной работы

Создайте документ следующего вида.



## Практическая работа «Создание мультимедиа-иллюстраций для компьютерной поддержки коммерческих иллюстраций: презентации в PowerPoint»

1. Создать презентацию на тему «Мой колледж»:

для создания первого слайда с названием колледжа выбрать макет текста Титульный слайд, подзаголовок удалить;

второй слайд может содержать краткую историю колледжа;

на третьем слайде отобразить структуру колледжа (заведующий, зам. заведующего по учебной работе, зам. заведующего по воспитательной работе, зам. заведующего по методической работе, Ф.И.О.), используя макет **Заголовок, схема или организационная диаграмма**;

Добавить эффекты к структуре колледжа таким образом, чтобы следующая должность или фамилия появлялись после предыдущей, скорость установить **медленно**;

на четвертом слайде разместить в виде маркированного списка названия специальностей, используя макет **Заголовок и текст**.

на пятом слайде разместите в виде маркированного списка названия групп;

Сохранить презентацию с именем Мой колледж.

2. Создать презентацию своей специальности. Для этого:

создать титульный слайд и ввести название специальности. Выбрать начертание шрифта полужирный, размер 32 пт, выравнивание по центру, применить шаблон оформления;

на втором слайде создать нумерованный список с указанием дисциплин, читаемых в первом семестре Вашего курса;

на третьем слайде, используя на вкладке **Вставка** в группе **Иллюстрации** кнопку **SmartArt** создать в виде схемы список дисциплин, читаемых во втором семестре. Изменить цвет.

Заголовки слайдов ввести соответственно: «Перечень дисциплин первого семестра» и «Перечень дисциплин второго семестра». Установить начертание шрифта курсив, размер 36 пт, выравнивание по центру;

на четвертом слайде разместить список студентов своей группы;

на пятом слайде разместите информацию о себе, на шестом слайде вставить таблицу, содержащую сведения о Ваших оценках за 5 семестр по всем предметам;

на седьмом слайде создать оглавление из заголовков слайдов в виде гиперссылок, ссылающихся на соответствующие слайды;

Сохранить презентацию с именем Моя\_специальность.

3. Вставить в слайды созданных презентаций управляющие кнопки, позволяющие переходить в начало и конец презентаций, на следующие и предыдущие слайды.

Смену слайдов установить **по щелчку**.

4. С пятого слайда презентации Мой\_колледж создать гиперссылку на презентацию Моя\_специальность.

Из презентации Моя\_специальность предусмотреть возврат с помощью кнопки в презентацию Мой\_колледж.

### Итоговая контрольная работа

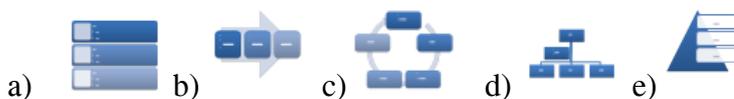
#### Вариант 1

1) **Что понимается под экономической информацией?**

- сведения, передаваемые между людьми;
- любая информация является экономической;
- под экономической информацией понимается информация, характеризующая производственно-хозяйственную деятельность людей;
- условные сигналы, передаваемые с помощью технических средств.

- 2) Электронная таблица – это:**
- a) прикладная программа для обработки кодовых таблиц;
  - b) прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;
  - c) системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке таблиц;
  - d) устройство персонального компьютера, управляющее его ресурсами.
- 3) Укажите правильный адрес ячейки:**
- a) AR2399
  - b) B89K
  - c) B1F2C
  - d) O456
- 4) Что означает свойство корректности информации?**
- a) под корректностью информации понимают свойство информации, отражающее, в какой степени она способствует достижению целей и задач ее потребителя (например, управляющей системы);
  - b) свойство корректности связывает содержательную сторону информации как отражения некоторой объективной реальности с самой реальностью
  - c) информация является корректной, если она обладает такими формой и содержанием, которые обеспечивают ее однозначное восприятие всеми потребителями;
  - d) корректность информации отражает ее адекватность действительному состоянию референтного объекта.
- 5) Что означает свойство достоверности информации?**
- a) свойство достоверности связывает содержательную сторону информации как отражения некоторой объективной реальности с самой реальностью, а точность определяется мерой близости (удаленности) их друг от друга;
  - b) информация является достоверной, если она обладает такими формой и содержанием, которые обеспечивают ее однозначное восприятие всеми потребителями;
  - c) ценностью понимают свойство информации, отражающее, в какой степени она способствует достижению целей и задач ее потребителя (например, управляющей системы);
  - d) достоверность информации отражает ее адекватность действительному состоянию референтного объекта;
- 6) Какие сведения, в зависимости от сферы использования, можно отнести к экономическим?**
- a) о процессах производства, материальных ресурсах, процессах управления производством, финансовых процессах;
  - b) сведения, которые циркулируют в обществе;
  - c) сведения о работниках предприятия;
  - d) любые сведения, которыми обмениваются между люди.
- 7) Финансовые функции – это ...**
- a) Функции, которые используют для обработки текста, а именно: поиска нужных символов, записи символов в строго определенное место текста и т.д.
  - b) Функции, которые применяются при планировании и анализе финансово-хозяйственной деятельности предприятия, а также при решении задач, связанных с инвестированием средств.
  - c) Функции, которые применяют при создании сложных формул, которые в зависимости от выполнения тех или иных условий будут реализовывать различные виды обработки данных.
  - d) Функции, которые позволяют вычислять сложные выражения.

- 8) Аргумент  $P_c$  означает ...**
- срок (число периодов  $n$ ) проведения операции;
  - процентная ставка за период (норма доходности или цена заемных средств  $-r$ );
  - выплата производимая каждый период и не меняющаяся за все время выплаты ренты;
  - это приведенная к текущему моменту стоимость, или общая сумма, которая на текущий момент равноценна ряду будущих платежей.
- 9) Аргумент [тип] принимает значение 0, если ...**
- выплата должна производиться на начало периода;
  - выплата должна производиться на конец периода.
- 10) Аргумент Ставка имеет формат ...**
- денежный;
  - финансовый;
  - числовой;
  - процентный.
- 11) Функция БС применяется для ...**
- предназначена для расчета текущей стоимости, как единой суммы вклада (займа), так и будущих фиксированных периодических платежей;
  - рассчитывает будущую стоимость периодических постоянных платежей и будущее значение вклада (или займа) на основе постоянной процентной ставки;
  - вычисляет количество периодов начисления процентов исходя из известных величин ставки, платежа, и суммы займа (вклада);
  - позволяет рассчитать сумму постоянных периодических платежей, необходимых для равномерного погашения займа, при известных сумме займа, ставке процентов и сроках, на который он выдан.
- 12) Компьютерная графика – это**
- область, связанная с созданием и использованием средств обработки табличных данных;
  - область, связанная с созданием и использованием средств обработки графических изображений;
  - область, связанная с созданием и использованием средств обработки текста.
- 13) Средства оформления текста делятся на**
- традиционные и нетрадиционные;
  - простые и сложные;
  - цветные и черно-белые.
- 14) В приложении SmartArt к типу ПИРАМИДА относится элемент**



- 15) Для добавления фотографии необходимо применить кнопку**



**16) Задача 1.**

Рассчитать величину вложений под 18 % годовых, которые будут приносить ежегодно в течение 5 лет 20 000 рублей. (Использование функции ПС()).

**17) Задача 2.**

Вычислить выплаты по процентам за первый месяц для трехгодичного займа в 100 000 рублей из расчета 10% годовых. (Использование функции ПРПЛТ()).

**18) Задание 3**

По данному тексту составить таблицу, организационную диаграмму.

**Виды рекламы:**

### **Информативная реклама**

Информативная реклама преобладает в основном на этапе выведения товара на рынок, когда стоит задача создания первичного спроса. Так, производителям какой-либо пищевой продукции нужно сначала проинформировать потребителей о питательных достоинствах и многочисленных способах использования продукта.

Задачи:

- сообщение рынку о новинке или новых применениях существующего товара;
- информирование рынка об изменениях цены;
- объяснение принципов действия товара;
- описание оказываемых услуг;
- исправление неправильных представлений или рассеяние опасений потребителя;
- формирование образа фирмы.

Увещательная реклама

Увещательная реклама приобретает особую значимость на этапе роста, когда перед фирмой встает задача формирования избирательного спроса. Часть увещательных объявлений смещается в категорию сравнительной рекламы, которая стремится утвердить преимущество одной марки за счет конкретного сравнения ее с одной или несколькими марками в рамках данного товарного класса. Сравнительной рекламой пользуются в таких товарных категориях, как дезодоранты, зубная паста, шины и автомобили. О правильности создания сравнительной рекламы суждения достаточно неоднозначны.

Задачи:

- формирование предпочтения к марке;
- поощрение к переключению на вашу марку;
- изменение восприятия потребителем свойств товара;
- убеждение потребителя совершить покупку, не откладывая;
- убеждение потребителя в необходимости принять коммивояжера.

**Эмоциональная реклама**

Сродни эмоциональной рекламе так называемая подкрепляющая реклама, которая стремится уверить нынешних покупателей в правильности сделанного ими выбора. В подобных рекламах часто фигурируют довольные покупатели, располагающая дружеская атмосфера.

Задачи:

- пробуждение у потребителей симпатии к продукту;
- создание имиджа;
- повышение доверия как к товару или услуге, так и к самой фирме производителю;
- привлечение внимания потребителей к определенному, элитарному поведению.

**Напоминающая реклама**

Напоминающая реклама чрезвычайно важна на этапе зрелости, для того чтобы заставить потребителя вспомнить о товаре. Цель дорогих объявлений хорошо известной продукции фирм, имеющих всеобщее и давно устоявшееся признание - напомнить людям о своем существовании, а вовсе не в том, чтобы проинформировать или убедить их.

Задачи:

- напоминание потребителям о том, что товар может потребоваться в ближайшее время;
- напоминание потребителям о том, где можно купить товар;
- удержание товара в памяти потребителей в периоды межсезонья;
- поддержание осведомленности о товаре.

### **19) Задание 4**

По данным таблицы построить три вида диаграмм: гисторграмму, график, круговую.

#### **20) Сравнение показателей запоминаемости**

<b>Канал распространения</b>	<b>Способ воздействия</b>	<b>Запоминаемость, %</b>	<b>Вероятность воспроизведения</b>
------------------------------	---------------------------	--------------------------	------------------------------------

рекламы			через три дня, %
Радио	Звук	70	10
Наружная реклама	Визуальность*	72	20
Телевидение	Звук + изображение	86	65
Кино	Звук + изображение	93	78

## Вариант 2

- 1) **Что изучает экономическая информатика?**
  - a) структуру и общие свойства информации;
  - b) информационные потоки в экономической системе;
  - c) методы автоматизированной обработки экономической информации с помощью средств вычислительной и организационной техники;
  - d) процессы сбора, хранения, поиска, передачи, преобразования и использования информации.
- 2) **Какие экономические задачи можно выполнять с помощью электронных таблиц?**
  - a) можно выполнять различные экономические, бухгалтерские и инженерные расчеты;
  - b) строить разного рода диаграммы;
  - c) моделировать и оптимизировать решение различных хозяйственных ситуаций и многое другое;
  - d) все вышесказанное.
- 3) **Что означает свойство ценности информации?**
  - a) информация является ценной, если она обладает такими формой и содержанием, которые обеспечивают ее однозначное восприятие всеми потребителями;
  - b) под ценностью понимают свойство информации, отражающее, в какой степени она способствует достижению целей и задач ее потребителя (например, управляющей системы);
  - c) свойство ценности связывает содержательную сторону информации как отражения некоторой объективной реальности с самой реальностью, а точность определяется мерой близости (удаленности) их друг от друга;
  - d) ценность информации отражает ее достаточность или недостаточность для принятия управленческого решения.
- 4) **Что означает свойство полноты информации?**
  - a) информация является полной, если она обладает такими формой и содержанием, которые обеспечивают ее однозначное восприятие всеми потребителями;
  - b) под полнотой понимают свойство информации, отражающее, в какой степени она способствует достижению целей и задач ее потребителя (например, управляющей системы);
  - c) свойство достоверности связывает содержательную сторону информации как отражения некоторой объективной реальности с самой реальностью, а точность определяется мерой близости (удаленности) их друг от друга;
  - d) полнота информации отражает ее достаточность или недостаточность для принятия управленческого решения.
- 5) **Какие требования предъявляются к экономической информации?**
  - a) точность, достоверность, оперативность;

- b) надежность;
  - c) устойчивость;
  - d) гибкость и надежность.
- 6) Аргумент Плт означает ...**
- a) процентная ставка за период (норма доходности или цена заемных средств –  $r$ );
  - b) выплата производимая каждый период и не меняющаяся за все время выплаты ренты;
  - c) срок (число периодов  $n$ ) проведения операции;
  - d) это приведенная к текущему моменту стоимость, или общая сумма, которая на текущий момент равноценна ряду будущих платежей.
- 7) Функция ПРПЛТ применяется для ...**
- a) позволяет рассчитать сумму постоянных периодических платежей, необходимых для равномерного погашения займа, при известных сумме займа, ставке процентов и сроках, на который он выдан;
  - b) возвращает сумму платежей процентов по инвестиции за данный период, на основе постоянства сумм периодических платежей и постоянства процентной ставки;
  - c) возвращает величину платежа в погашение основной суммы по инвестиции за данный период и на основании постоянства периодических платежей и процентной ставки;
  - d) вычисляет процентную ставку, которая в зависимости от условий операции может выступать либо в качестве цены, либо в качестве нормы ее рентабельности.
- 8) Аргумент Кпер означает ...**
- a) это приведенная к текущему моменту стоимость, или общая сумма, которая на текущий момент равноценна ряду будущих платежей;
  - b) процентная ставка за период (норма доходности или цена заемных средств –  $r$ );
  - c) срок (число периодов  $n$ ) проведения операции;
  - d) выплата производимая каждый период и не меняющаяся за все время выплаты ренты.
- 9) Аргумент Плт означает ...**
- a) процентная ставка за период (норма доходности или цена заемных средств –  $r$ );
  - b) выплата производимая каждый период и не меняющаяся за все время выплаты ренты;
  - c) срок (число периодов  $n$ ) проведения операции;
  - d) это приведенная к текущему моменту стоимость, или общая сумма, которая на текущий момент равноценна ряду будущих платежей.
- 10) Аргумент Кпер имеет формат ...**
- a) денежный;
  - b) числовой;
  - c) процентный;
  - d) финансовый.
- 11) Финансовые функции в MSExcel 2007 вызываются:**
- a) Главная → Функции → Финансовые
  - b) Формулы → Финансовые
  - c) Формат → Функция
  - d) Вид → Функция
- 12) Компьютерная графика – это**
- a) область, связанная с созданием и использованием средств обработки табличных данных;
  - b) область, связанная с созданием и использованием средств обработки текста;
  - c) область, связанная с созданием и использованием средств обработки графических изображений.

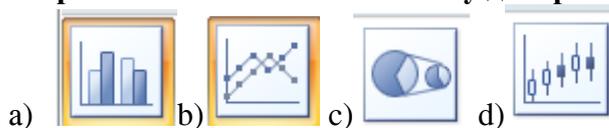
**13) Выберите средства оформления фона**

- a) граница вокруг текста;
- b) гарнитура;
- c) узор;
- d) начертание;
- e) цвет фона;
- f) цвет;
- g) плотность;
- h) цвет узора.

**14) Видео-мультимедиа - это**

- a) это анимация, синхронизированная со звуком (музыка, речь, шумы);
- b) гипертекст с мультимедиа и динамическими пакетами.
- c) статическое или динамическое видеоизображение (фотография, фильм);

**15) В приложении ГРАФИК к типу диаграмма - ГРАФИК относится элемент**



Задачи

**Задача 1.**

*Рассчитать сумму ежемесячного вложения под 10% годовых, которое через 15 лет составит сумму вклада 50000 рублей, при первоначальном взносе 1000 рублей. (Использование функции ПЛТ()).*

**Задача 2.**

*Вычислить доход за последний год от трехгодичного займа в 100000 рублей из расчета 10% годовых при ежегодных выплатах. (Использование функции ПРПЛТ()).*

**Задание 3**

По данному тексту составить таблицу, организационную диаграмму.

Средства распространения рекламы

**Реклама в прессе.**

Виды прессы при этом можно подразделить на газеты (ежедневные и еженедельники), журналы и справочную литературу (бюллетени, справочники, путеводители и др.). В свою очередь газеты и журналы можно подразделить на две категории: общественно-политическая пресса, рассчитанная на широкий круг читателей, и специализированные (большой частью журналы) издания, рассчитанные на определенные категории читателей. Помещение рекламы в прессе имеет ряд дополнительных к описанным выше преимуществ:

- это самая дешевая реклама (особенно в газетах и рекламных приложениях)
- реклама может быть достаточно большой и содержать весь объем необходимых сведений для потребителя
- помимо словесного содержания реклама может включать в себя и графический образ — фотографию или рисунок
- в такой рекламе могут содержаться широкие сведения о месте продажи товара, телефоны нескольких организаций и т.д.
- если реклама заинтересовала читателя, у него есть время внимательно ее просмотреть, в случае необходимости — несколько раз
- сама подготовка рекламы к помещению в газете — значительно более простой и менее трудоемкий процесс, чем подготовка рекламы в других средствах массовой информации

Однако пресса как средство помещения рекламы имеет и ряд существенных

недостатков, которые заставляют многих рекламодателей обращаться к другим видам рекламы. Эти недостатки можно свести к следующим трем:

- массовый читатель газеты прочитывает или проглядывает главным образом событийные материалы, полностью или частично не обращая внимания на рекламные полосы
- часто из-за низкого качества газетной бумаги помещаемые в газете объявления, особенно их графические элементы, выглядят непривлекательно или неубедительно
- объявления, помещаемые в рубрики идентичных товаров, как правило, не отличаются разнообразием внешнего оформления. Это создает для читателя дополнительные трудности в выборе подходящей или нужной ему рекламы

Реклама по телевидению может иметь следующие виды:

- рекламный ролик (клип)
- телеобъявление, рекламная заставка
- рекламная передача

Описанные выше характеристики телевизионной рекламы позволяют выделить следующие ее достоинства:

- телевизионная реклама считается эффективной, поскольку она одновременно воздействует на несколько каналов восприятия: зрительный (визуальные образы) и звуковой (слова и музыка). В сочетании визуальные и звуковые образы создают прочную основу для запоминания рекламы товара потенциальными потребителями
- телевизионная реклама позволяет, с одной стороны, охватить информацией широкий круг потенциальных потребителей, с другой стороны, допускает и выборочный круг потребителей, поскольку телевидение организует трансляцию разнообразных программ в разное время суток
- телевизор смотрят обычно люди во время отдыха. Это создает предпосылки в целом для положительного восприятия рекламы и принятия к сведению или действию ее содержания
- телевизионная реклама — зрелищный вид сообщения. Хорошо сделанный рекламный ролик не только знакомит телезрителя с товаром, но и часто опережает событие, создавая у потенциального покупателя иллюзию положительных эмоций (на основе показанного действия) от возможной его покупки
- телевизионные рекламные ролики, телевизионные шоу способны создать атмосферу актуальности товара и сформировать тот имидж фирмы, на который она рассчитывает, ради чего тратит большие суммы денег

Однако при всех положительных моментах телевидение имеет три существенных недостатка, которые являются сдерживающим фактором в его использовании массовым рекламодателем:

- телевидение — дорогостоящий канал рекламирования. Хороший ролик стоит очень дорого, еще дороже может стоить эфирное время
- рекламный ролик требует очень высокого мастерства исполнителей. Рекламный клип, выполненный на дилетантском уровне, может оказаться антирекламой и, наоборот, отвратить потенциального покупателя от товара
- недоступность использования телевидения для многих предприятий, работающих в провинции или в районах, чисто по территориальным причинам

#### **Задание 4**

По данным таблицы построить три вида диаграмм: гисторграмму, график, круговую.

#### **Охват аудитории разными каналами в абсолютных и относительных единицах**

<b>Показатель Канал</b>	<b>Охват, %</b>	<b>Охват, тыс. чел.</b>
-----------------------------	-----------------	-----------------------------

<b>Показатель Канал</b>	<b>Охват, %</b>	<b>Охват, тыс. чел.</b>
Первый канал	52,45	32 908,45
Россия	50,42	31 632,92
НТВ	38,51	24 163,76
СТС	35,48	22 258,55
ТНТ	28,5	17 880,45
REN TV	25,52	16 010,13
Культура	18,2	11 418,07
ТВЦ	18,09	11 348,93
ТВ-3	14,39	9030,76
Спорт	10,5	6585,22
Домашний	13,32	8357,37