

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Методические указания**  
**По выполнению практических работ по дисциплине**  
**Цифровые технологии в науке и образовании**  
для студентов направления подготовки  
Направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»  
Направленность (профиль) «Технологии креативных индустрий в сфере  
образования»

Ставрополь, 2026



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Практическая работа № 1. Цифровизация образования. Техническое и программное обеспечение цифровых технологий.....	6
Практическая работа № 2. Цифровые технологии в науке и структуре педагогической деятельности. Подготовка документов сложной структуры. Применение профессиональных текстовых редакторов для подготовки учебно-методического обеспечения основных и дополнительных образовательных программ.....	34
Практическая работа № 3. Цифровые технологии в науке и структуре педагогической деятельности. Использование возможностей электронных таблиц в обработке результатов научных исследований и профессиональной деятельности преподавателя.....	49
Практическая работа № 4. Цифровые технологии в науке и структуре педагогической деятельности. Обработка больших данных и использование возможностей СУБД в науке и профессиональной деятельности преподавателя.....	2
Практическая работа № 5. Визуализация результатов научных исследований и применение демонстрационных материалов в образовании	29
Лабораторная работа № 6. Цифровые технологии в организации проектной деятельности и в создании портфолио преподавателя и обучающихся.....	43
Практическая работа № 7. Цифровые и Internet-технологии в научных исследованиях и в решении задач профессиональной деятельности преподавателя.....	50
Практическая работа № 8. Электронное обучение и облачные технологии. Основы работы с сервисом Google Диск.....	71
Практическая работа № 9. Smart-образование: концепция и стратегия развития. Создание интеллект-карт в Google Docs и MindMeister.....	91

## ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Цифровые технологии в науке и образовании» относится к обязательным дисциплинам для направления подготовки 44.04.01 - Педагогическое образование.

**Цель** освоения дисциплины: формирование набора универсальных и общепрофессиональных компетенций будущего магистра по направлению подготовки «Педагогическое образование».

**Задачи дисциплины:** сформировать готовность к педагогически грамотному использованию современных цифровые технологии в науке и структуре педагогической деятельности.

### Перечень осваиваемых компетенций:

Код	Формулировка:
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ОПК-2	Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации

### Наименование практических работ

№	Наименование работы	Объем часов
<b>1 семестр</b>		
1.	<b>Практическая работа 1.</b> <b>Цифровизация образования. Техническое и программное обеспечение цифровых технологий.</b> Проблемы и перспективы в совершенствовании образовательных технологий. Цифровая образовательная среда. Понятие и компоненты. Техническое и программное обеспечение цифровых технологий.	1,5
2.	<b>Практическая работа 2.</b> <b>Цифровые технологии в науке и структуре педагогической деятельности.</b> Подготовка документов сложной структуры. Применение профессиональных текстовых редакторов для подготовки учебно-методического обеспечения основных и дополнительных образовательных программ.	1,5
3.	<b>Практическая работа 3.</b> <b>Цифровые технологии в науке и структуре педагогической</b>	1,5

	<b>деятельности.</b> Использование возможностей электронных таблиц в обработке результатов научных исследований и профессиональной деятельности преподавателя.	
4.	<b>Практическая работа 4.</b> <b>Цифровые технологии в науке и структуре педагогической деятельности.</b> Обработка больших данных и использование возможностей СУБД в науке и профессиональной деятельности преподавателя.	1,5
5.	<b>Практическая работа 5.</b> <b>Визуализация результатов научных исследований и применение демонстрационных материалов в образовании.</b> Визуализация результатов научных исследований, технологии использования программ для создания демонстрационных материалов. Применение демонстрационных материалов в деятельности преподавателя.	1,5
6.	<b>Практическая работа 6.</b> <b>Цифровые технологии в организации проектной деятельности и в создании портфолио преподавателя и обучающихся.</b>	1,5
7.	<b>Практическая работа 7.</b> <b>Цифровые и Internet-технологии в научных исследованиях и в решении задач профессиональной деятельности преподавателя.</b> Применение современных коммуникативных технологий для решения образовательных задач и представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные. Дистанционное образование.	1,5
8.	<b>Практическая работа 8.</b> <b>Электронное обучение и облачные технологии.</b> Перспективы использования в педагогической деятельности, науке и образовании.	1,5
9.	<b>Практическая работа 9.</b> <b>Smart-образование: концепция и стратегия развития.</b>	1,5
	<b>Итого за 1 семестр</b>	<b>13,5</b>
	<b>Итого</b>	<b>13,5</b>

## **Практическая работа № 1. Цифровизация образования.**

### **Техническое и программное обеспечение цифровых технологий.**

**Цель работы:** познакомиться с проблемами и перспективами применения цифровых технологий в научных исследованиях и образовательной деятельности, изучить техническое и программное обеспечение цифровых технологий, практически ознакомиться с основными возможностями интерактивной доски и научиться устранять простейшие неисправности при работе с ней. Научиться использовать сканер и другие периферийные устройства ПК с целью подготовки учебных материалов.

**Оборудование и материалы:** персональный компьютер, интерактивная доска, сканер, проектор.

**Указания по технике безопасности:** перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть.

#### **Вопросы (компетенции, навыки) для освоения:**

1. Изучить основные модели интерактивных досок и принципы их работы.
2. Познакомиться с областями применения интерактивных досок.
3. Научиться работать с интерактивной доской и уметь применять ее для демонстрации учебных материалов.
4. Изучить принципы функционирования сканеров, их технические характеристики и познакомиться с программным обеспечением сканеров.
5. Изучить возможности сканера для сканирования учебных материалов и их обработки.
6. Научиться сканировать и обрабатывать текстовые и графические материалы с целью их дальнейшего использования в образовательной и профессиональной деятельности.

#### **Задания для выполнения и методические рекомендации:**

**Задание 1.** Используя ресурсы научной библиотеки СКФУ (<http://library.stavsu.ru>, <http://catalog.ncstu.ru>), сети Интернет, электронных библиотечных систем (ЭБС) «Лань» <http://e.lanbook.com/index.php>, ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>, ЭБС образовательных и просветительских изданий <http://www.iqlib.ru/>, научной электронной библиотеки (<http://www.elibrary.ru>), рекомендуемой к практической работе литературы, изучите материалы об интерактивных досках, в соответствии с ниже приведенными разделами, и законспектируйте его.

#### **Тема: Интерактивная доска: виды, возможности, технологии использования в учебном процессе**

1. Из истории интерактивных досок
2. Основные модели интерактивных досок

3. Принципы работы интерактивных досок
4. Область применения интерактивных досок

**Задание 2.** Создайте презентацию и продемонстрируйте её с помощью интерактивной доски.

Перед созданием презентации:

- Определите основную тему презентации.
- Продумайте организацию содержания.
- Подготовьте необходимые фотографии или иллюстрации. Можно взять иллюстрации из Галереи, содержащей библиотеку графических изображений, или загрузить их с Интернета.

### **1. Подготовка доски к работе**

1.1. Подсоедините доску elite Panaboard к компьютеру с помощью кабеля USB.

1.2. Включите доску elite Panaboard, нажав кнопку на панели доски (включится индикатор зеленого цвета).

1.3. Включите компьютер.

1.4. Включите проектор.

1.5. Elite Panaboard software запускается автоматически. При первом запуске elite Panaboard software отображается экран калибровки. При запросе на перезагрузку компьютера перезагрузите.

1.6. Выполните калибровку.

1.6.1. Нажимайте электронной ручкой на доску под прямым углом в точках пересечения каждого круга до тех пор, пока он не исчезнет (около 2 секунд). Повторите в порядке, указанном на иллюстрации ниже (рис. 1.1.).

1.6.2. При нажатии кончиком электронной ручки издает жужжащий звук.

1.6.3. После правильного определения положения отмеченной точки выполняется автоматическая калибровка следующей точки.

1.6.4. После нормального завершения калибровки отображается диалоговое окно завершения (рис. 1.2.).

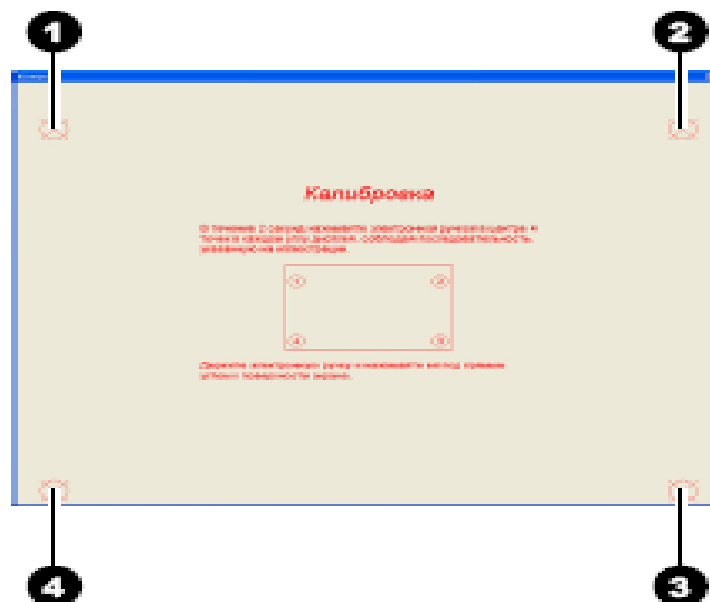


Рисунок 1.1. - Калибровка

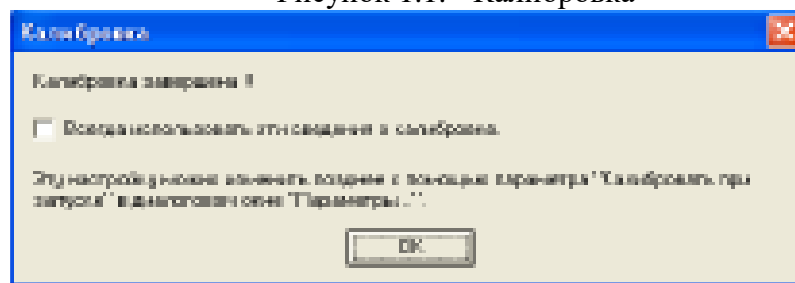


Рисунок 1.2. – Диалоговое окно завершения калибровки

1.6.4. Нажмите кнопку [OK].

## 2. Запуск программы elite Panaboard software


2.1. При запуске elite Panaboard software на экране появится панель инструментов рисования (рис. 1.3). С помощью инструментов рисования можно рисовать и стирать символы и изображения на рабочем столе или в других приложениях. Кроме того, электронной ручкой можно выбирать все функции, предоставляемые инструментами.

2.2. Для того, чтобы ознакомиться с основными инструментами напишите маркером на Рабочем столе свои фамилию, имя и отчество. Затем последовательно используйте каждый инструмент панели рисования для изменения вашей фамилии, имени и отчества.



Рисунок 1.3. – Панель инструментов

### Стрелка

**1. Щелкните на  (Стрелка) в инструментах рисования.**

Электронной ручкой можно пользоваться так же, как мышью.

### **Щелчок левой кнопкой**

Нажмите наконечником ручки на elite Panaboard и отпустите.

### **Щелчок правой кнопкой**

Нажмите наконечником электронной ручки на elite Panaboard и отпустите, удерживая кнопку ручки нажатой.

### **Двойной щелчок левой кнопкой**

Дважды нажмите наконечником ручки на elite Panaboard и отпустите.

### **Перетащить и опустить**

Нажмите наконечником ручки на elite Panaboard и выберите объект. Перетащите объект, перемещая ручку и удерживая ее наконечник прижатым, а затем отпустите.

### Стиратель





С помощью электронной ручки можно стирать фрагменты произвольных линий.

**1. Щелкните на  (Стиратель) в инструментах рисования.**

**2. Проведите электронной ручкой по участкам, которые требуется стереть (при перемещении все время прижимайте наконечник ручки к elite Panaboard.)**

### Маркер (Черный/красный/синий/зеленый)


Электронной ручкой можно рисовать символы, картинки и произвольные линии. Можно также задавать цвет рисуемых линий.

**1. Нажмите одну из кнопок  (Черный маркер)/ (Красный маркер)/ (Синий маркер)/ (Зеленый маркер) в инструментах рисования.**

**2. Нарисуйте электронной ручкой на elite Panaboard, например, прямоугольник.**

### **Отменить**


Можно отменить выполненное действие.

**1. Щелкните на  (Отменить) в инструментах рисования.**

- Предыдущее действие отменено.

### **Вернуть**


Можно вернуть ранее отмененное действие.

**1. Щелкните на  (Вернуть) в инструментах рисования.**

- Действие, выполнение которого было отменено командой (Отменить), возвращено.

### **Обновить**

В результате перемещения окон или работы с приложением нарисованные на экране линии могут оказаться случайно стертыми или может измениться их положение. Когда это случится, можно снова отобразить нарисованные линии в первоначальном месте.

**1. Щелкните на  (Обновить) в инструментах рисования.**

- Нарисованные прежде линии снова появятся на доске.

### **Стереть все**

Можно стереть все линии, нарисованные с помощью инструмента «Маркер».

**1. Щелкните на  (Стереть все) в инструментах рисования.**

- Появится окно подтверждения.
- 2. Для удаления всех линий выберите (Да).**
- С экрана будут удалены все линии.
- Для отмены выполнения операции «Стереть все» выберите (Нет).

### **Настройки**

Можно изменять ширину, цвет и прозрачность маркера, а также размер инструмента «Стиратель».

Можно изменять ширину каждого из 4 типов маркера независимо от других.

**1. Щелкните на  (Настройки) в инструментах рисования.**

- Появится окно «Настройки маркеров/ стирателя».
- 2. Задайте цвет и ширину маркера, а также размер стирателя (рис. 1.4).**

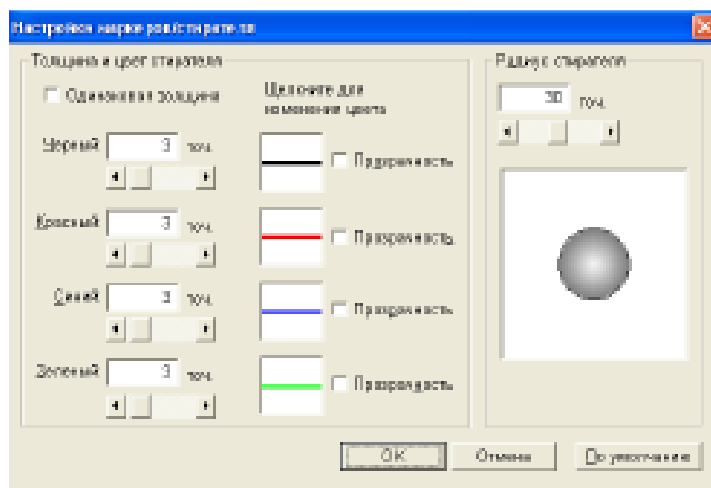


Рисунок 1.4. – Диалоговое окно «Настройки маркеров/ стирателя»

### **Одинаковая толщина**

При выборе этой опции задается одинаковая ширина для всех маркеров.

### **Черный/Красный/Синий/Зеленый**

Задайте ширину для каждого маркера отдельно. Введите значение от 1 до 30. Либо измените значение ползуном, передвигая его влево или вправо.

### **Щелкните для изменения цвета**

Щелкните на маркере, и появится окно «Настройки цвета», в котором можно изменить цвет маркера.

### **Прозрачность**

При выборе этой опции цвет маркера станет полупрозрачным.

### **Радиус стирателя**

Задайте радиус стирателя. Введите значение от 1 до 60. Либо измените значение ползуном, передвигая его влево или вправо.

### **3. Нажмите кнопку (ОК).**

- Появится окно подтверждения с запросом о применении новых настроек ко всем нарисованным линиям.

### **4. Щелкните на (Все линии) или (Новые линии).**

- При выборе (Все линии) все нарисованные линии будут обновлены с учетом новых настроек.
- При выборе (Новые линии) новые настройки будут применены только к линиям, рисуемым в дальнейшем.

### **Белый фон**

Рабочий стол можно сделать полностью белым. Данную функцию можно использовать для предоставления дополнительных объяснений.

### **1. Щелкните на (Белый фон) в инструментах рисования.**

- Рабочий стол станет полностью белым. Для возврата к первоначальному виду снова щелкните на  (Белый фон).

### **Захват**

Сохранение в файл отображаемого на экране содержимого и всех линий, нарисованных электронной ручкой.

Сохранить отображение можно 2 способами:

- Сохранить файл, указав имя.
- Сохранить файл, используя текущую дату и время в качестве имени.

#### **Для сохранения файла путем ввода его имени**

##### **1. Щелкните на (Захват) в инструментах рисования.**

- Появится окно «Сохранить как».

##### **2. Укажите папку и имя файла и выберите формат файла.**

- В поле «Тип файла» можно выбрать следующие форматы.
  - Bitmap-файлы (.bmp)
  - JPEG-файлы (.jpg)
  - TIFF-файлы (.tif)


##### **3. Нажмите кнопку (Сохранить).**

- Если выбрать существующий TIFF-файл в окне «Сохранить как», появится окно с запросом добавить изображение в существующий файл или перезаписать этот файл.

– Для добавления в файл Выберите (Да). Новое изображение будет добавлено в конец существующего файла, а сам файл будет сохранен как многостраничный TIFF-файл.


– Для перезаписи файла Выберите (Нет). Существующий файл будет удален, а новый файл будет сохранен как одностраничный TIFF-файл.

#### **Для сохранения файла с использованием текущей даты и времени в качестве его имени**

1. Щелкните правой кнопкой мыши на значке  в области уведомлений и выберите (Дополнительно...).

2. Установите флажок (Сохранять файл автоматически с именем на базе даты) и укажите значения полей «Папка для сохранения» и «Формат файла».

3. Для закрытия окна «Дополнительно» нажмите кнопку (ОК).

4. Щелкните на  (Захват) в инструментах рисования.


- Появится окно подтверждения сохранения.

##### **5. Нажмите кнопку (ОК).**

### **Слайд-шоу PowerPoint**

Можно запустить PowerPoint из панели инструментов рисования и показать слайд-шоу. Элементы, нарисованные электронной ручкой, хранятся с привязкой к слайдам, поэтому элементы, нарисованные на одном слайде, не отобразятся на следующем слайде при их смене. Кроме того, можно сохранять элементы, нарисованные на слайдах, в файл, чтобы их можно было использовать при последующих показах слайд-шоу.

#### **Для воспроизведения слайд-шоу**

1. Щелкните на  (Слайд-шоу PowerPoint) в инструментах рисования.



- Появится окно «Открыть».



2. Укажите папку и имя файла PowerPoint, который необходимо воспроизвести.

### **3. Нажмите кнопку (Открыть).**

• Будет запущен PowerPoint, а воспроизведение слайд-шоу начнется автоматически.

#### **Для смены слайда**


Во время показа слайд-шоу на панели инструментов рисования отображаются кнопки  (Далее) и  (Назад).

**1. Щелкните на  (Далее) или  (Назад) в инструментах рисования.**

• Эти кнопки действуют так же, как кнопки (Далее) и (Назад) в PowerPoint.

• Если выбран маркер или стиратель, то нет необходимости временно переключаться на инструмент «Стрелка».

#### **Замечание**

• Если изменить слайд, не используя панель инструментов рисования, то данные рисунка отображаться не будут. Для отображения данных рисунка щелкните на  (Обновить).

#### **Для выхода из слайд-шоу**


**1. Во время показа слайд-шоу щелкните на  (Слайд-шоу PowerPoint) в инструментах рисования.**

• Показ слайд-шоу PowerPoint будет завершен.

#### **Для сохранения элементов, нарисованных на слайде**

При выходе из инструментов рисования появится окно с запросом сохранения данных, нарисованных с помощью маркера или удаленных посредством стирателя, в виде файла данных рисунка. Если будет указано сохранить эти данные, то данные рисунка будут сохранены под тем же именем, что и файл PowerPoint, как файл данных рисунка (с расширением “.ips”). По умолчанию файл будет сохранен там же, где и файл PowerPoint.

**Использование сохраненных данных рисования и их отображение в слайд-шоу.**

При нажатии кнопки  (Слайд-шоу PowerPoint) для показа слайд-шоу, если файл данных рисунка с тем же именем есть в той же папке, где находится файл PowerPoint, если будет указано использовать эти данные, элементы рисунка загрузятся из файла данных рисунка и будут отображаться в слайд-шоу.

#### **Экранная клавиатура**

Экранная клавиатура является виртуальной клавиатурой, отображаемой на рабочем столе, проецируемой на доску elite Panaboard. Символы вводятся нажатием клавиш на экранной клавиатуре. В качестве экранной клавиатуры можно использовать оригинальную клавиатуру или клавиатуру Windows.

**1. Щелкните на  (Экранная клавиатура) в инструментах рисования.**

**2. Активируйте приложение, в котором требуется ввести символы, и переместите текстовый курсор в положение ввода символов.**

(Например, в Excel для перехода в режим ввода текста дважды щелкните левой кнопкой на ячейке.)

### **3. Щелкайте на символах экранной клавиатуры.**

#### **Использование оригинальной экранной клавиатуры**

##### **Выбор экранной клавиатуры**

Можно выбрать способ отображения экранной клавиатуры. Выберите один из следующих пунктов меню (Клавиатура) в строке меню экранной клавиатуры.

##### **Расширенная клавиатура**

Отображается клавиатура с цифрами.

##### **Стандартная клавиатура**


Отображается клавиатура без цифр.


##### **Отображение экранной клавиатуры поверх других окон**


Можно сделать так, чтобы экранная клавиатура всегда отображалась поверх других окон. В строке меню экранной клавиатуры выберите (Параметры) – (Поверх остальных окон). Напротив этого элемента появится «галочка». Для отключения этой настройки снова выберите этот элемент. При этом «галочка» будет снята.

#### **Запуск приложения elite Panaboard book**



1. Щелкните на  (elite Panaboard book) в инструментах рисования или, выбрав в меню (Пуск) – (Все программы) – (Panasonic) – (elite Panaboard), а затем (elite Panaboard book). При запуске elite Panaboard book панель инструментов рисования свернётся, и появится основной экран (рис. 1.5). Ознакомьтесь с элементами основного экрана и с панелью инструментов основного экрана (рис. 1.6).

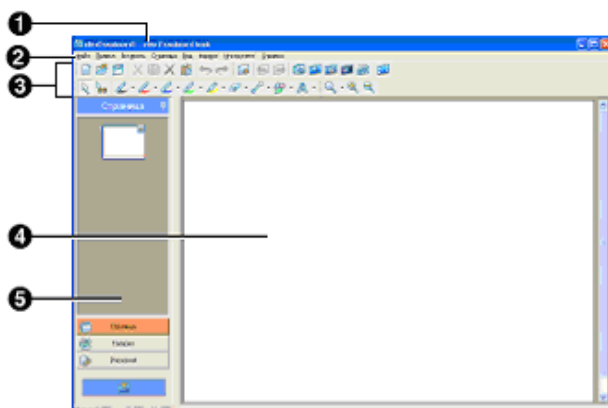
2. Для создания нового файла нажмите кнопку  (Создать) на панели инструментов elite Panaboard book.

3. Создайте титульный слайд к презентации: напишите заголовок вашей презентации и фамилию, имя, отчество полностью с использованием экранной клавиатуры ;

4. На панели инструментов нажмите кнопку  (Текст).

# Экран elite Panaboard book

## Основной экран elite Panaboard book



- ❶ **Строка заголовка**  
Отображает имя редактируемого файла и название программы.
- ❷ **Строка меню**  
Главное меню elite Panaboard book.
- ❸ **Панели**  
Отображает команды, которые можно использовать при работе с elite Panaboard book.
- ❹ **Главное окно**  
Отображает текущую страницу.
- ❺ **Боковая панель**  
Содержит 4 кнопки для страницы, галереи и работы с вложениями.
  - **Страница**  
Отображает эскизные изображения страниц документов.
  - **Галерея**  
Набор различных изображений, упорядоченных по темам.
  - **Вложения**  
Возможность присоединения внешних файлов (электронных таблиц Excel, фотографий и т. д.), к которым можно получить доступ во время презентации с помощью elite Panaboard book.
  - **Кнопка "Переместить окно"**  
Эта функция сжимает и перемещает окно elite Panaboard book в нижнюю часть экрана. Если щелкнуть по нему повторно, окно вернется в исходное положение. Эта функция полезна в том случае, если невозможно достать электронной ручкой до верхней части экрана.

Рисунок 1.5. – Основной экран elite Panaboard book

5. Укажите место, где требуется добавить текст. Отобразится окно «Свойства текста» и текстовое поле, и выполнится вход в режим редактирования текста. Введите текст с помощью клавиатуры и настройте размер и местоположение текстового поля. С помощью окна «Свойства текста» можно изменять размер и цвет текста. Щелкните на белой области страницы, чтобы выйти из режима редактирования. Для дальнейшего редактирования текста дважды щелкните по тексту, чтобы войти в режим редактирования.

## О кнопках панели инструментов



- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1 Создать                                | 23 Стиратель             |
| 2 Открыть                                | 24 Линия                 |
| 3 Сохранить                              | 25 Фигуры                |
| 4 Вырезать                               | 26 Текст                 |
| 5 Копировать                             | 27 Масштаб               |
| 6 Удалить                                | 28 Инструмент увеличения |
| 7 Вставить                               | 29 Инструмент уменьшения |
| 8 Отменить                               |                          |
| 9 Вернуть                                |                          |
| 10 Добавить новую страницу               |                          |
| 11 Предыдущая страница                   |                          |
| 12 Следующая страница                    |                          |
| 13 Панель захвата экрана                 |                          |
| 14 Экранная лупа                         |                          |
| 15 Затенение экрана                      |                          |
| 16 Подсветка экрана                      |                          |
| 17 Экранная клавиатура                   |                          |
| 18 Полноэкранный режим                   |                          |
| 19 Выбор                                 |                          |
| 20 Множественное клонирование            |                          |
| 21 Маркер (Черный/Красный/Синий/Зеленый) |                          |
| 22 Инструмент выделения                  |                          |

Рисунок 1.6. – Назначение кнопок Панели инструментов

6. Добавьте следующую страницу. Введите с помощью экранной клавиатуры заголовок – «Интерактивная доска».

7. Вставьте рисунок. На боковой панели выберите Галерея. В верхней части боковой панели отображаются папки, а в нижней изображения. Для выбора изображений и изменения их размера щелкните по ним. Перетащите необходимые изображения, чтобы скопировать их в главное окно. Изображения будут вставлены на странице. Перетащите и опустите.

8. На боковой панели выберите Страница (с графическими объектами) и создайте таблицу, или вставьте из другого приложения, используя Вложения.


9. Добавьте ещё один слайд и создайте (или вставьте из другого приложения) диаграмму.


10. Добавьте выноску для текста. На панели инструментов нажмите стрелку вниз рядом с кнопкой Фигуры и выберите выноску для текста. Указатель мыши изменится на +. Щелкните по странице. Появится объект в виде выноски для текста. Дважды щелкните левой кнопкой мыши по этой выноске и добавьте текст. Также можно войти в режим редактирования текста для графических объектов, выбрав элемент (Текст) в меню (Правка).



Щелкните по белой области в верхней части страницы, чтобы выйти из режима редактирования.


11. Щелкните правой кнопкой мыши по эскизу и выберите пункт (Добавить копию страницы). Следующая страница будет создана автоматически.

12. Удаление ненужных объектов. Выберите объект и щелкните по нему правой кнопкой мыши. Выберите (Удалить).

13. Создание прямоугольника на странице. На панели инструментов нажмите стрелку вниз рядом с кнопкой  (Фигуры) и выберите прямоугольник. Указатель мыши изменится на +. Щелкните по странице. Появится прямоугольный объект. Выберите объект и настройте его размер и положение. Щелкните правой кнопкой мыши по объекту и выберите (Свойства...). В окне «Свойства выделения» измените цвет для элементов (Заливка) и (Линия). Нажмите кнопку (ОК) и закройте окно «Свойства выделения».

14. Копирование, вращение и изменение цвета прямоугольника. Щелкните правой кнопкой мыши по объекту и выберите (Копировать). Щелкните правой кнопкой мыши по странице и выберите (Вставить). Перетащите значок вращения, чтобы повернуть скопированный объект. Щелкните правой кнопкой мыши по повернутому объекту и выберите (Свойства...). В окне «Свойства выделения» измените цвет для элементов (Заливка) и (Линия). Нажмите кнопку (ОК) и закройте окно «Свойства выделения». На панели инструментов нажмите кнопку  (Множественное клонирование) и перетащите повернутый объект ближе к конструкции, чтобы создать копию.

15. Добавление кривых линий и значений длины. Нажмите стрелку вниз рядом с кнопкой  (Черный маркер) и выберите требуемый тип линии. Указатель мыши примет форму маркера. Нарисуйте кривую линию, перемещая мышью. На панели инструментов нажмите кнопку  (Текст) и введите значение длины.

16. Добавление ответа. На панели инструментов нажмите стрелку вниз рядом с кнопкой  (Фигуры) и выберите прямоугольник. Перетащите мышью в то место, где требуется отобразить ответ. Появится прямоугольный объект. Дважды щелкните по объекту и введите ответ. Щелкните правой кнопкой мыши по объекту и выберите (Свойства...). В окне «Свойства выделения» снимите флажок (Без заливки). Щелкните правой кнопкой мыши по объекту, укажите (Затенение) и выберите (Включено (с затенением)). Ответ скрыт с помощью затенения.

17. Сохранение файла

17.1. В меню [Файл] выберите пункт [Сохранить как...]. Появится окно «Сохранить как».

17.2. Укажите папку и имя файла, нажмите кнопку [Сохранить]. Файл будет сохранен в собственном формате elite Panaboard book (.peb).

**18. Проведение презентации с использованием созданного файла.**

В меню (Файл) выберите пункт (Открыть). Появится окно «Выбор файла для открытия». Выберите файл, созданный вами, и нажмите кнопку (Открыть). На экране отобразится файл.

18.1. Для отображения файла в полноэкранном режиме выберите пункт [Полноэкранный режим] в меню [Вид]. Экран переключится в полноэкранный режим, появится панель инструментов «Во весь экран».

18.2. При проведении презентации используйте следующие функции:

✓ **Маркер** - для написания дополнительных объяснений, подчеркивания и т. д.

✓ **Инструмент выделения** - для акцентирования важных мыслей.

✓ **Затенение** - применительно к объектам, для которых она задана.



*Для отображения следующей страницы по ходу презентации нажмите кнопку (Следующая страница) на панели инструментов.*


Отобразится следующая страница.


18.3. Используя экранную лупу на панели инструментов увеличьте заголовок презентации, а текст авторов-составителей уменьшите.

18.4. Примените к своей записи подсветку экрана.

18.5. Воспользуйтесь инструментом **Стрелка** панели инструментов рисования. Нажмите кончиком ручки на elite Panaboard и выберите объект. Перетащите объект, перемещая ручку и удерживая ее кончик прижатым, а затем отпустите.

18.6. Рабочий стол можно сделать полностью белым. Данную функцию можно использовать для предоставления дополнительных объяснений. Щелкните на  (Белый фон) в инструментах рисования. Рабочий стол станет полностью белым. Нарисуйте овал на Рабочем столе. Для возврата к первоначальному виду снова щелкните на  (Белый фон).

18.7. Если нужно стереть неправильно нарисованную линию, щелкните на  (Стиратель) в инструментах рисования. Проведите электронной ручкой по участкам, которые требуется стереть. (При перемещении все время прижимайте кончик ручки к elite Panaboard.)

18.8. Воспользуйтесь инструментом «Захват изображения». Выберите фрагмент изображения или слайд, на котором были нарисованы линии электронной ручкой и с помощью кнопки  сохраните изображение в сетевой папке.

### **Экспортирование файла презентации**

Для использования файла презентации с другими приложениями можно экспортировать его в следующие форматы:

- BMP, GIF, JPEG, TIFF, PNG, HTML


### **Запись операций на рабочем столе**

1. Щелкните элемент  (Инструмент записи экрана) в инструментах рисования. Появится окно «Инструмент записи экрана».



2. Щелкните элемент. Начинается запись всего рабочего стола. В области уведомлений отображается значок «Инструмент записи экрана».

3. Во время записи выполняйте обычные операции на рабочем столе (рисуйте, пишите текст).

4. Щелкните правой кнопкой  в области уведомлений и выберите (Стоп). Запись всего рабочего стола прекращается. Появится окно «Сохранить как». Укажите папку и имя файла и сохраните файл.

### **Воспроизведение фильмов в elite Panaboard book.**

1. В меню (Вставить) выберите пункт (Файл мультимедиа...). Появится окно «Открыть».

2. Выберите сохраненный файл фильма и нажмите кнопку (Открыть). Фильм вставляется в страницу и начинается воспроизведение.

### **Завершите работу, закройте приложение elite Panaboard Software.**

1. Проверьте наличие своей работы в папке.

2. Выключите проектор.

3. Выключите интерактивную доску нажатием кнопки на панели доски (выключится индикатор зеленого цвета).

**Задание 3.** Ознакомьтесь с теоретическим материалом по теме:

### **Освоение возможностей сканера для сканирования учебных материалов и их обработки**

#### **Сканирование документов**

Сканирование документов предполагает перевод текстов, рисунков, фотографий и т.п. в электронный вид. Существует две основных цели сканирования:

- Создание электронных архивов, в которых Вы будете хранить необходимую информацию, например, библиотеку важных для Вас технических статей или архивы домашних фото. Преимущества хранения информации в электронном виде – материалы не занимают места и не подвержены старению.
- Редактирование электронных материалов. Например, отсканировав фото двадцатилетней давности, Вы получаете шанс улучшить его качество, изменить размер, скорректировать цветовую гамму и на выходе получить новое фото, лишенное каких бы то ни было недостатков.

Современная техника позволяет сканировать как текстовые, так и графические материалы с высоким разрешением, а значит, сохранить максимальное качество изображения. Если Вы сканируете текст, то в дальнейшем его можно будет легко распознать и работать с ним. Если же сканируется картинка или фото, то при повторной печати картинка ни в чем не уступит оригиналу.

Осуществляется сканирование всех видов – цветное и черно-белое.

Оборудование позволяет быстро и качественно сканировать черно-белые изображения до формата А3 с высоким разрешением.

Отсканированный документ можно сохранить в любом формате таком например как \*.PDF, \*.TIFF, \*.JPEG и т.д.

Распознавание документа происходит с помощью программы АBBYY FineReader 10, а это означает качественное распознавание документа и минимальные после этого правки.

Обработанные на компьютере изображения можно последующем распечатать.

### **Сканирование текстовой и графической информации**

Сканирование позволяет конвертировать документы из бумажного в электронный формат. В итоге, пользователь получает организованную документальную базу с опциями поиска, сортировки, экспорта или архивации. Таким образом, работа с документами становится проще, быстрее и безопаснее.

**Сканер** - это устройство, позволяющее переводить текстовые и графические материалы, вообще любые изображения объектов на бумаге, фотопленке или других оригиналах в «компьютерный» вид, с целью их хранения и последующей обработки.

Применяются подобные устройства в настоящее время очень широко, начиная от ускорения процесса документооборота любой компании, заканчивая крупными издательскими и полиграфическими системами.

#### **1. Принцип функционирования сканеров**

Устройства с физическими процессами, положенными в основу работы сканеров, известны уже более ста лет.

В 1855 году итальянский физик Казелли создал прибор для передачи изображений, названный «пантелеграфом». В этом приборе игла сканировала изображение, нарисованное токопроводящими чернилами. С изобретением фотоэлемента был создан фототелеграф, в котором тонкий луч света перемещается по поверхности закрепленной на барабане фотографии. Свет, отражаясь от поверхности изображения, попадает на катод фотоэлемента, вызывая ток эмиссии, пропорциональный отражающей способности изображения.

В начале века немецким физиком Корном был создан фототелеграф, который ничем принципиально не отличается от современных барабанных сканеров. В нем происходит механическое сканирование изображения по двум координатам и освещается каждая точка в отдельности. Проходящий через нее свет воспринимается одним селеновым фотоприёмником - следовательно, отсутствует погрешность, связанная с неидентичностью чувствительных элементов. Это самый старый и на сегодняшний день самый качественный, но и самый дорогой способ. Он не имеет принципиальных ограничений на число точек, которыми будет представляется изображение. Однако сканеры этого типа требуют закрепления изображения на барабане и,

следовательно, не подходят для сканирования негнущихся стеклянных пластинок.

Развитие полупроводниковых технологий позволило объединить несколько фотоприемников в одну линейку и обойтись перемещением только по одной координате. Это привело к рождению планшетных, рулонных, проекционных и ручных сканеров. Их оптическая схема абсолютно одинакова и может быть представлена в виде объектива, фокусирующего строку изображения на линейку фотоприемников. Различие заключается в способе перемещения оригинала, линейки фотоприёмников и объектива. Обычно объектив и линейка фотоэлементов жестко связаны и перемещаются относительно изображения. Разрешение подобных устройств лимитировано числом чувствительных элементов в линейке, и если ширина изображения меньше рабочей поверхности сканера, то используется только часть фотоэлементов. В некоторых проекционных сканерах и студийных цифровых фотоаппаратах происходит перемещение линейки фотоприемников относительно изображения, сформированного неподвижным объективом. Проекционные сканеры позволяют сфокусировать объект на всю ширину линейки чувствительных элементов и, таким образом, вне зависимости от размера изображения получить максимально возможное разрешение.

В предельном случае механическое перемещение фотоприемника и источника света вообще отсутствует и происходит электронное сканирование всего изображения целиком. К подобным устройствам относятся телевизионные камеры и большинство цифровых фотоаппаратов. Существуют и гибридные устройства, в которых матрица совершает микроперемещения, при этом сначала считываются, например, все четные точки, а потом все нечетные.

Цветные сканеры принципиально ничем не отличаются от полутоновых и производят ввод изображения либо через цветные фильтры в три приема, когда при каждом проходе перед фотоприемником устанавливается синий, зеленый или красный фильтр, либо имеют три чувствительных элемента, перед которыми расположены соответствующие фильтры.

При работе сканера происходит следующий процесс. Сканер освещает оригинал, а его светочувствительный датчик с определённой частотой производит замеры интенсивности отраженного оригиналом света. Разрешающая способность сканера прямо пропорциональна частоте замеров.

В процессе сканирования устройство выполняет преобразование величины интенсивности в двоичный код, который передается в память ПЭВМ для дальнейшей обработки.

Если сканер при каждой выборке регистрирует всего один бит информации, то он распознает либо черный, либо белый цвет (черный цвет может соответствовать логической единице, а белый цвет логическому нулю).

В зависимости от количества битов, соответствующих одной выборке,

сканер может распознавать большее или меньшее количество оттенков, от черного до белого. При 4-х битовом кодировании имеется возможность распознавания 16 различных оттенков. 8-и битовые сканеры обеспечивают регистрацию 256 уровней серого. Изображение, содержащее простейшую информацию и требующее минимального объема памяти, представляет собой «штриховой рисунок», который может быть обработан 1 битовым сканированием. Такое изображение содержит только черные или белые участки без каких-либо промежуточных оттенков. 1 битовое сканирование лучше всего подходит для считывания изображений, выполненных отдельными линиями.

Изображение типа иллюстрации в газете не содержит непрерывных полутоновых переходов, а представляет собой множество точек и называется «полутоновым изображением». Точки полутонового изображения сливаются вместе и создают имитацию оттенков. Расстояние между точками (т.е. между условными центрами точек) остается постоянным и измеряется количеством линий на дюйм (по вертикали), а размеры точек изменяются, причем более крупные точки создают впечатление черного цвета, а точки с меньшими размерами делают изображение более светлыми. Подобное «растровое» представление для газетных фотографий составляет обычно 65 линий на дюйм. Для журналов с хорошим качеством иллюстративного материала этот показатель составляет 133 или 150 линий.

Большинство сканеров работает по принципу «полутонового сканирования». Полутоновое сканирование изображения представляет собой фактически 1 битовые черно-белые конфигурации, которые подвергаются процедуре фильтрации с целью образования «смазанного» изображения. Термин «смазанное» обозначает в данном случае метод имитации промежуточных оттенков серого цвета посредством группирования точек черного цвета с разной плотностью (это делает программное обеспечение).

Для получения более высококачественных результатов следует выбрать вариант с использованием «шкалы яркости» («серой шкалы»), который отличается от метода «смазанного» полутонового изображения двумя ключевыми моментами. Во-первых, данный вариант использует много битовое сканирование изображения. Каждый элемент изображения фактически описывается некоторой группой битов, кодирующих конкретный оттенок серого цвета. Во-вторых, полутоновый растр накладывается на изображение с большим количеством градаций яркости в тот момент, когда осуществляется вывод на печать, а при получении «смазанных» полутоновых изображений происходит их наложение во время сканирования.

Человеческий глаз не в состоянии различить более 256 оттенков серого. При обеспечении такого уровня переходы между участками изображения с различной яркостью становятся плавными и выглядят вполне естественно. При понижении разрешающей способности различие между уровнями яркости или оттенками становится более заметным. При использовании всех 256 уровней шкалы яркости процесс сканирования фотографии 3?10 может

потребовать 5 Мбайт дисковой памяти.

## **2. Технические характеристики сканеров**

Для того чтобы правильно выбрать тип сканера, а соответственно максимально использовать его возможности для реализации поставленных задач, необходимо хорошо разбираться в технических характеристиках сканеров и существующей терминологии.

### **Разрешение.**

Наиболее важной характеристикой сканеров является их способность передавать детали. Чтобы точно захватить светлые и темные области, а также цвет изображения, сканер должен иметь достаточное разрешение.

Максимальное разрешение сканера говорит о степени детализации при сканировании. Эта характеристика показывает, на какое количество элементов аппаратура позволяет разбить изображение оригинала размером в 1 дюйм и выражается в точках на дюйм (dpi). Например, параметр (300 x 600) dpi означает, что каждый квадратный дюйм изображения разбивается на 300 точек по горизонтали и 600 по вертикали. Чем больше разрешение, тем больше информации об оригинале может быть введено в компьютер и подвергнуто дальнейшей обработке.

Сканер имеет несколько видов разрешения: оптическое, механическое, интерполяционное.

### *Оптическое разрешение.*

Оптическое разрешение - одна из основных технических характеристик сканера. Измеряется в точках на дюйм (dpi). Чем выше данный показатель, тем детальнее будет информация, снятая с оригинала.

Оптическое разрешение сканера - это количество элементов в линейке матрицы ПЗС, поделённое на ширину рабочей области. Например, линейка ПЗС из 3400 элементов, рассчитанная на сканирование изображения шириной 8.5 дюймов, обеспечит оптическое разрешение 400 dpi.

Оптическое разрешение сканера так же, как и качество сканированного изображения, прямо пропорционально числу элементов ПЗС в сканере. В сканерах с большей разрешающей способностью число элементов ПЗС больше.

В отличие от горизонтального разрешения, которое в основном определяется числом светочувствительных элементов в линейке ПЗС, вертикальное разрешение задается с помощью шагового двигателя (или другого средства механического перемещения) и называется *механическим разрешением*. Специальный шаговый двигатель перемещает головку сканирования вдоль ложа с такой скоростью, чтобы линейка ПЗС успевала передать необходимое количество данных об изображении. Гораздо проще и дешевле увеличить вертикальное разрешение, уменьшив шаг двигателя, чем повысить горизонтальное разрешение, применив ПЗС с большим числом чувствительных элементов на дюйм.

В связи с этим многие производители сканеров указывают разные значения по горизонтали и вертикали, тем самым завышая реальное

разрешение. Если взять сканер с декларированным разрешением 300x600 dpi (300 - ПЗС-матрица и 600 - шаговый механизм) и задать ему разрешение равное 600 точек на дюйм, то программное приложение будет вынуждено увеличивать разрешение по оси X, рассчитывая недостающие точки (иногда это делается на аппаратном уровне). Если же производить сканирование с указанными значениями (300x600), то, имея по вертикали в два раза больше точек на дюйм, чем по горизонтали, получим изображение, растянутое в два раза.

Исходя из этих соображений, во внимание следует принимать меньшее значение, которое и указывает на реальное оптическое разрешение сканера.

#### *Интерполяционное разрешение.*

При интерполяции между двумя точками изображения программными (или аппаратными) средствами вставляется одна или несколько дополнительных точек, которым присваивается среднее значение цветов соседних. Однако каким бы замечательным ни был алгоритм интерполяции, это созданные искусственно, а не снятые с оригинала данные, не дающие реального выигрыша в качестве. Данные об изображении, получаемые в результате интерполяции, могут оказаться довольно неточными и не обязательно означают повышенную детализацию. Изображение, отсканированное с разрешением 300 dpi и интерполированное до 600 dpi, скорее всего, будет менее резким, чем отсканированное с оптическим разрешением 600 dpi.

При интерполяции графические файлы значительно увеличиваются в объёме при зачастую незначительном увеличении информационного содержания. Улучшить четкость отдельных деталей или повысить резкость таким способом невозможно.

Первое, на что следует обратить внимание при выборе разрешения сканера, это вид устройства вывода, и второе - важное при сканировании полиграфических продуктов (рекламных буклетов или репродукций) - это «показатель разрешения» собственно оригинала.

При подготовке демонстрации на мониторе компьютера или оформлении Web-страницы вполне достаточно задать не более 100 dpi, так как собственное разрешение монитора колеблется в этих же пределах.

Для вывода цветного изображения на струйном принтере рекомендуется задать значение, вычисленное по формуле:

$$\text{Разрешение\_сканера} = \text{Разрешение\_принтера} / 3.$$

В этом случае, как правило, достаточно 200-300 dpi.

При сканировании печатной продукции следует иметь в виду, что она имеет свой «показатель разрешения», называемый линиатурой раstra и измеряемый в линиях на дюйм (lpi). Для получения качественного сканированного изображения следует определить линиатуру раstra, воспользовавшись специальной палеткой. Затем умножить этот показатель на коэффициент, равный 1,5 - Так, для газетной вырезки получим значение около 85 lpi, и следовательно, нет необходимости выбирать разрешение

сканирования выше 200 dpi. А для высококачественной репродукции, напечатанной с показателем в 300 lpi, вполне достаточно установить значение 600 dpi.

Выбор разрешения сканирования для фотографии или рисунка, выполненного от руки, определяется с учетом того, что данные материалы не содержат раstra, и имеют непрерывный цветовой спектр. Поэтому значения в 200 dpi достаточно для получения хорошего результата.

Следует учитывать, что даже незначительное увеличение разрешения приводит к существенному росту объема файла. Например, если в результате сканирования с разрешением 300 точек на дюйм мы имеем файл объемом в 1,7 Мбайт, то при повторном сканировании этого же образца, но уже с разрешением 600 точек на дюйм мы получим файл объемом в 15,7 Мбайт.

Задание большого разрешения при сканировании обычно оправдано при обработке небольших по физическим размерам изображений, чтобы впоследствии, увеличивая масштаб, не потерять детали.

Для того чтобы более полно охарактеризовать способности сканера, в дополнение к такому всем известному параметру, как разрешение, иногда вводится еще один параметр - MTF (Modulation Transfer Function - функция модуляционной передачи). Этот параметр характеризует разрешающую способность оптической системы сканера, т.е. ее способность различать мелкие детали оригинала. Причем, чем выше этот показатель, тем лучше прорисовываются отдельные детали. Важность этой функции возрастает в тех случаях, когда сканируется небольшой оригинал, такой как слайд или марка, а полученное изображение впоследствии печатается с увеличением или же распознается текст, отпечатанный мелким шрифтом.

Можно не учитывать эту характеристику, если оригинал и сканируется и печатается в масштабе 1:1 или в качестве устройства вывода используется монитор.

#### **Диапазон оптической плотности**

Наряду с физической разрешающей способностью важным критерием оценки считается оптическая плотность, характеризующая способность сканера различать градации яркости оригинального изображения. Оптическая плотность оригинала (D) - это десятичный логарифм отношения интенсивности света, падающего на оригинал, к интенсивности света отраженного от оригинала (для непрозрачных оригиналов) или прошедшего через него (для слайдов и негативов).

Минимально возможное значение оптической плотности 0.0D - идеально белый (прозрачный) оригинал. Значение 4.0D - предельно черный (непрозрачный) оригинал.

Обычная цветная фотография и печатная продукция имеют оптическую плотность до 5D, негативы и рентгеновские снимки - 3.0-3.6D.

Применительно к сканеру его диапазон оптических плотностей характеризует способность сканера различить близлежащие оттенки (это особенно критично в тенях оригинала). Максимальная оптическая плотность

( $D_{max}$ ) у сканера - это оптическая плотность оригинала, которую сканер еще отличает от «полной темноты». Все оттенки оригинала «темнее» этой границы сканер не сможет различить. Динамический диапазон меньше этого значения на величину  $D_{min}$  - обычно  $D_{min}=(0.05-0.1) D_{max}$ .

Диапазон оптических плотностей сканера определяется качеством (а так же типом и разрядностью) АЦП, фотоприёмника и алгоритмом работы контроллера сканера. При большой освещённости - матрица «слепнет», а АЦП имеет верхний предел, напряжение выше которого не различается. При малой освещённости - матрица имеет порог чувствительности и собственный шум, а АЦП имеет вес младшего разряда, напряжение ниже которого не различается. Математический предел динамического диапазона для сканера с 30-битовым АЦП -  $3.0D$ , 36-битовым -  $3.6D$ , 42-битовым -  $4.2D$  (десятичный логарифм от числа возможных градаций для каждого цвета, которое равно 2 в степени количества разрядов на один цвет). Реально часть разрядов «съедают» преобразования и шумы.

Необходимо понимать, что не удастся с приемлемым качеством отсканировать негатив с помощью обычного 30-разрядного планшетного сканера, даже если к нему и придаётся слайд-модуль.

Максимальным диапазоном около  $4,0D$  обладают лишь барабанные сканеры высшего класса, в которых обычно вместо линейки ПЗС используются фотоумножители и применяются 42-разрядные АЦП. Следует также отметить, что некоторые опытные эксперты в области сканеров считают максимально достижимым для технологии ПЗС значение оптической плотности  $3,7$ .

### **Глубина цвета**

Глубина цвета - это характеристика, показывающая, насколько точна информация о цвете каждой точки отсканированного изображения, и отражающая разрядность аналого-цифрового преобразователя.

Человеческий глаз в состоянии воспринимать порядка 17 млн. оттенков цветов, а серого - 256 градаций. Если в сканере значение яркости в каждой точке изображения кодируется 8-разрядным двоичным числом, то в результате мы имеем 256 оттенков серого. Наложение результатов сканирования по трем составляющим (красной, зеленой и синей) позволяет получить цветное изображение. В этом случае каждая точка описывается двоичным числом, имеющим не 8, а 24 разряда. Таким образом, набор цветов расширяется до 16,7 млн. оттенков, что приближает оптическую систему сканера к возможностям человеческого глаза.

Монохромные документные сканеры работают в двух режимах цветности: черно-белом (1 бит/ пиксел) и в серых полутонах (8, 10 или 12 бит/ пиксел). В цветных сканерах к ним добавляется третий - полноцветный RGB-режим (от 24 до 48 бит/пиксел).

Человеческий глаз, воспринимающий до 16,7 млн. цветовых оттенков, не в состоянии уловить разницу между изображениями, полученными с помощью 24- и 36-разрядного сканера.

Почему же сканеры бывают 48-битными? Технологический ответ: ССD-матрица в сканерах более высокой разрядности обычно чувствительнее и имеет меньший собственный шум, аналого-цифровой преобразователь качественнее и также имеет меньший собственный шум.

Математический ответ: потому что на каждом этапе преобразования информации - при гамма-коррекции, работе программы цветосинхронизации, обработке изображения в графическом редакторе, цветоделении при выводе на печать - младшие разряды перестают содержать полезную информации. Дорогие 36-битные (и выше) сканеры используют так называемые загружаемые кривые гамма-коррекции, в них корректировка информации о цвете точки производится не пересчётом в драйвере полученных уже с выхода сканера данных, при котором теряется полезная информация в младших битах, а внутри сканера, возможно даже ещё на этапе аналого-цифрового преобразования. И ещё: сканер, оперирующий данными большей разрядности, может иметь больший динамический диапазон и может «различить» больше деталей на изображении, особенно в тенях и в области света.

Если устройство печати использует красители СМΥК и может воспроизвести 256 оттенков по каждому из этих цветов для каждой данной ему на входе полноцветной точки, то совсем не будут излишеством полученные со сканера 36 бит описания цвета этой точки, заметим, в цветах RGB.

Кроме того, разрядность данных, передаваемых в компьютер (а именно в модуль сканирования), может быть меньше разрядности данных внутри сканера.

Профессиональные модели обычно имеют возможность выбора разрядности передаваемых данных (например, 36 или 24 разряда) и динамический диапазон 3D и выше.

#### **Максимальная область сканирования.**

Область сканирования новейших моделей постоянно увеличивается. Здесь следует иметь в виду, что линейка ССD не обязательно обеспечивает одинаковое качество оцифровки по всей области сканирования. У большинства сканеров есть так называемое «сладкое» пятно (sweet spot) - это узкая полоска вдоль ложа, в границах которой достигаются наиболее точные результаты. Чтобы быстро найти расположение этой области, можно из пакета Adobe Photoshop отсканировать серое изображение в режиме RGB, а затем проверить инструментом «пипетка» результат сканирования, наблюдая за числовыми значениями - те области, где значения будут наиболее близкими друг к другу, и являются «сладким» пятном.

#### **Скорость сканирования**

Количество времени, затраченное на предварительный просмотр и собственно сканирование, может значительно влиять на производительность. Скорость сканирования зависит от таких факторов, как разрешение, размер и тип изображения (например, черно-белая или цветная фотография или же

текст).

### **Качество сканирования.**

Показателями качества сканирования являются: насыщенность цвета, контрастность / четкость, затенение / промежуточные тона, качество цветопередачи участков различной освещенности и полнота воспроизведения.

Какое оптическое разрешение нужно для Вашей работы:

Для программ распознавания текста обычного размера (не микрофильмов) 200-300 dpi, для работы с графикой определить чуть сложнее. Максимальное разрешение, с которым ещё имеет смысл сканировать, можно посчитать по формуле «для обеспечения хорошего запаса по качеству разрешение сканирования должно в 1.5-2 раза превышать умноженное на коэффициент масштабирования разрешение файла, подающегося на устройство печати». Если оригинал напечатан офсетным способом (это вся печатная продукция) и подавление растрового муара выполняется не драйвером сканирования, а в программе Adobe Photoshop - разрешение при сканировании установите выше ещё в 2 раза. Сканирование с более высоким разрешением будет просто тратой времени. Нижняя граница разрешения сканирования определяется возможностями компьютера, на котором будет обрабатываться отсканированное изображение (растровый файл полноцветной картинке формата А4 с разрешением 300 dpi имеет размер более 20 Мб), и визуальным восприятием готового отпечатка. Например, растровые файлы для печати больших полноцветных плакатов для наружной рекламы готовятся с разрешением 50-100 dpi не только из-за огромного размера этих файлов (сотни мегабайт), но и потому что дальнейшее увеличение разрешения уже не улучшает восприятие плаката.

Обратите внимание: разрешение полноцветного файла для печати на цветном принтере - это отнюдь не разрешение печати принтера! Так как каждая точка полноцветного изображения с «8 бит на цвет» может иметь 256 градаций по каждому цвету, а точка, печатаемая обычным принтером, в данном месте либо есть, либо её нет. На практике для печати в масштабе 1:1 разрешение исходного растрового изображения обычно должно быть от 150 до 300 dpi. При этом напечатанное с 300 dpi-файла изображение визуально может быть оценено как отличное. Принтер с одноцветными точками использует свои 600, 1200 или 1440 точек на дюйм для передачи полутонов, так что его полутоновое разрешение будет равно одноцветному, поделённому на 16 (грубое упрощение, но в общем верно). Для сублимационной и других Contone-технологий каждая печатаемая точка может иметь некоторое число оттенков (для сублимации любая точка может быть любого из 16 млн. цветов и его полутоновое разрешение равно одноцветному).

Сканер с оптическим разрешением 600 dpi позволит отсканировать фотографию (10x15) см с количеством точек, достаточным для печати её на развороте журнала.

Сканируя с оптическим разрешением 3048 dpi для рекламного уличного щита, можно увеличить оригинал в 50 и более раз.

Файл для вывода на плёнки, передаваемые в типографию, рекомендуется готовить с разрешением в 1.4 раза выше линейности вывода (некоторые эксперты рекомендуют разрешение файла в 2 раза выше линейности, но никак не ещё более высокое).

### **3. Программное обеспечение сканеров**

При решении вопроса о приобретении сканера как для настольного издательства, так и для выполнения многих других задач тип сканера часто не является основным фактором. Важнее принять и правильно выбрать программное обеспечение, которое наилучшим образом могло бы соответствовать конкретным задачам сканирования.

Чтобы ресурсы сканера использовались оптимально, необходимо полное согласие между «железом», драйвером прикладным ПО. И здесь многое зависит от качества драйвера. По существу, драйвер сканера не только управляет «железом» на низком аппаратном уровне, но и представляет собой сложный интерфейс с графической оболочкой и различными возможностями настройки. Изготовители сканеров создали специальный стандарт TWAIN (Toolkit Without AnInteresting Name), обеспечивающий взаимодействие сканеров практически с любым прикладным ПО - пакетами обработки изображений типа Adobe PhotoShop или Corel PhotoPaint, настольно-издательскими системами или программами распознавания символов. Однако лишь средства коммуникации прикладных пакетов с интерфейсом TWAIN - команды обращения к драйверу и формат передачи данных - являются стандартными. Всю остальную часть, в частности графический пользовательский интерфейс ПО сканера и низкоуровневый компонент, каждый изготовитель разрабатывает по-своему.

Это обуславливает большие функциональные различия между отдельными драйверами, хотя возможности настройки разрешения, глубины цвета или предварительного просмотра имеются у всех. Поэтому при покупке сканера имеет смысл проверить, поддерживает ли драйвер выбранного вами устройства такие функции, как настройка разрешения, яркости, контрастности, глубины цвета, резкости; калибровка, настройка с помощью гамма-кривой (для изменения соотношений контрастов при представлении картинки на экране монитора), а также live prescan (изменение параметров непосредственно отображается в режиме предварительного просмотра).

Кроме драйвера TWAIN обычно со сканером поставляется программное обеспечение для оптического распознавания символов (OCR) и редактирования изображений. В принципе на выходе сканера получается изображение - электронная копия оригинала. Чтобы преобразовать его в текст ASCII или в векторную графику, состоящую из графических объектов, необходимо специальное ПО. Типичной задачей является также ввод цветных фотографий, их обработка специальной программой с целью

последующего включения в презентационные материалы или в издательский макет. Нередко поставляются инструментальные средства векторизации карт и чертежей.

Сканеры массового спроса, в частности изделия Hewlett-Packard, Epson или Mustek, комплектуются не только драйверами и некоторыми утилитами, но и несколькими прикладными программами, позволяющими сразу же начать эксплуатацию купленного устройства. К ним, как правило, относятся усеченные версии программ распознавания текстов. Обязательным дополнением считается и какой-либо простой пакет для обработки изображений, например Adobe Photo Deluxe или Corel PhotoPaint, реже - усеченная версия Adobe PhotoShop.

Иногда в комплект входят полезные инструментальные средства, превращающие сканер и цветной принтер в копир на базе ПК, а также усеченная версия системы автоматизированного перевода Stylus. Дорогие планшетные сканеры зачастую снабжаются профессиональными пакетами обработки изображений, обычно Adobe PhotoShop, а также специальными пакетами калибровки.

В настоящее время имеется довольно много прикладных пакетов для сканирования текстовой и графической информации. Вопрос о выборе оптимального пакета зависит прежде всего от того, что пользователь собирается делать.

При выборе конкретном программного обеспечения для сканера рекомендуется принимать во внимание следующие характеристики:

- наличие механизма предварительного сканирования, который обеспечивает возможность выполнения однократного сканирования всей страницы, с последующим выбором участков меньшего размера для окончания сканирования.
- возможность установки широкого диапазона разрешений, что позволяет выбирать требуемую для каждого конкретного случая величину. Как правило, это важно при работе с фотографиями и графической информацией.
- возможность регулирования контрастности и яркости.
- возможность редактирования изображений.
- возможность создания файлов, формат которых соответствовал бы другим используемым в системе пакетам.

Современные программы, работающие под Windows, общаются со сканером через поставляющуюся с ним в комплекте специальную программу - TWAIN-модуль (на Macintosh модуль сканирования выполняется как Plug-In для Photoshop). Все программы, поддерживающие стандарт TWAIN (таковы все известные программы, как графические, так и OCR), в теории должны работать с любым поддерживающим его сканером (таковы все современные сканеры).

Поскольку TWAIN-модуль сканера является обычной программой, эта программа может не работать под некоторыми операционными системами

вообще (а различаются даже версии Windows 95).

Некоторые полезные свойства, не всегда встречающиеся в TWAIN-модулях:

- возможность автоматического определения настроек сканирования.
- окно предварительного просмотра с выбором сканируемого участка и отображением результата производимых настроек и коррекции изображения в реальном времени.
- плавные регулировки яркости, контрастности, гамма-коррекции.
- выбор точек чёрного и белого, желательного и «пипеткой» и заданием значения.
- фильтр подавления печатного раstra, многоуровневый или настраиваемый.
- инверсия (негатив) и отражение (переворот) оригинала.
- встроенная система цветосинхронизации с набором профилей, позволяющая скорректировать сканируемое изображение под конкретное устройство вывода или преобразовать его в CMYK.
- возможность сканирования через сеть.
- разнообразные встроенные в драйвер фильтры коррекции резкости и подчёркивания границ изображения.

Функциональные возможности, встречающиеся в профессиональных моделях:

- тональная коррекция отдельными по RGB/CMYK кривыми, отдельно в светах, тенях и полутонах.
- компенсация «цветового сдвига» оригинала, численным заданием вычитаемого цвета или указанием образцового цвета, который должна иметь указанная оператором точка изображения после сканирования.
- автоматическое вычитание цвета фотоплёнки слайда (не заменяет собой компенсацию цветового сдвига ввиду возможных собственных искажений цвета на слайде, но и не повредит).
- возможность пакетного и группового сканирования, автоматическое распознавание слайдов в рамках.
- выполнение цветоделения с заданием соответствующих профилей и параметров печати. Издательские пакеты обычно сложнее в настройке цветоделения, но выполняют его качественнее, чем драйвер сканера (исключение - программа LinoColor сканеров Linotype-Hell).
- фильтр подавления печатного раstra с возможностью тонкой настройки оператором.

#### **4. Калибровка сканеров**

Важно понимать разницу между двумя типами калибрации сканеров: периодически проводимая калибрационная процедура по двум или даже

одному оттенку серого цвета предназначена для компенсации старения лампы.

Характеризация сканера - создание цветового профиля сканера для системы цветосинхронизации.

Первая лишь слегка меняет форму корректировочной кривой и не способна внести фатальные изменения в информацию о цвете точки. Цветовой профиль устройства же может выдавать советы типа «будем считать все 40-процентные чисто красные участки имеющими на самом деле ещё и 10 процентов синего, а все 50-процентные оставим без изменений».

Применяемые в производстве средства характеризации заметно мощнее идущих в комплекте с распространёнными типами сканеров, поэтому не стоит с ходу отвергать заводской профиль и считать, что некая процедура с участием цветной мишени даст заведомо лучший результат. Современные препресс-сканеры обычно поставляются откалиброванными под прилагаемый типовой профиль на заводе (как? «прошиванием» корректировочной таблицы) или же в комплекте с индивидуальным профилем и обеспечивают вполне приемлемую точность цветопередачи.

Обычные фотографии или слайды сами нуждаются в коррекции цвета - цвета даже на плёнке разных производителей передаются совершенно по разному, а фотографии из «экспресс-печати» обычно имеют радикально сбитый цветовой баланс, так как печать по умолчанию выполняется в режиме автоматической цветокоррекции.

Предназначенные для многократного использования изображения лучше сканировать без каких-либо коррекций, «как есть». Сохранив уже скорректированное изображение и подвергая его повторной коррекции, потеряете в качестве или вообще не сможете получить приемлемый результат.

Очень важно учитывать, что производя коррекцию цвета по изображению на мониторе, нужно хотя бы выставить его цветовую температуру (5000К, если это изображение будет печататься на бумаге) и гамму (1.8).

Также необходимо представлять себе работу систем цветосинхронизации: полученные драйвером сканера цвета точек могут быть вначале изменены им самим по не всегда понятно для каких случаев предназначенному профилю, если активизирована встроенная система управления. Причём попутно драйвер может пытаться подстроиться к монитору, тоже непонятно к какому, и внести предварительную коррекцию для принтера, в надежде что изображение не будут рассматривать, а будут печатать без всякой цветокоррекции. Далее данные передаются в программу, из которой производится сканирование. Если активирована её встроенная система управления цветом, может быть ещё раз проведена коррекция полученных данных по профилю неведомого сканера, затем по профилю неведомого монитора при выводе на монитор и по профилю неведомого принтера при печати.

Поверх всего этого ещё есть операционная система и специальные программы цветосинхронизации, которые могут «подправить» передаваемые на принтер и монитор данные, ну и возможность автоматической цветокоррекции в драйвере или растеризаторе принтера.

Важно понять, что только одна система цветосинхронизации должна производить эти коррекции. Если в драйвере сканера уже выбрана цветокоррекция под принтер - прикладная программа и операционная система должны посылать данные на принтер без изменений, а цвета на мониторе будут «не те».

В полиграфии цвет часто проверяют «вслепую» - не по монитору, а по процентному соотношению цветов в данной точке. Известно, какие значения соответствуют телесному цвету, траве, небу и так далее.

**Задание 4.** Проведите сканирование и обработку текстовых и графических материалов с целью их дальнейшего использования в вашей образовательной и профессиональной деятельности.

**Задания и вопросы для развития и контроля владения компетенциями:**

1. Что такое интерактивная доска?
2. Расскажите о работе с интерактивной доской (на примере интерактивной доски SMART Board 600).
3. Какова область применения интерактивных досок?
4. Назовите 2 основных правила работы с электронным пером.
5. Какие виды интерактивных досок известны на сегодняшний день, в чем заключаются их принципы работы?
6. Интерактивная доска – это устройство ввода или вывода?
7. Какими достоинствами и недостатками обладают интерактивные доски?
8. Какая группа компаний обладает эксклюзивными правами на продажу и сервисное обслуживание интерактивных устройств SMART на территории России?
9. Каковы недостатки непроекционного режима?
10. Что означает, если индикатор готовности светиться зеленым светом?
11. Какие могут возникнуть неполадки при работе с интерактивной доской, чем они объясняются и как их устранить.
12. Сформулируйте меры предосторожности при работе с интерактивной доской.
13. Какие способы подключения интерактивной доски SMART Board 600 к компьютеру существуют?
14. Какие кнопки расположены на лотке для перьев: их названия и назначение?
15. Для чего нужно настраивать ориентирование интерактивной доски, какие ориентации существуют?
16. Расскажите о назначении и принципах функционирования сканирующих устройств.

17. Какие технические характеристики сканера вы можете назвать?
18. Расскажите о возможностях сканера для сканирования учебных материалов и их обработки.

**Рекомендуемая литература:**

*Основная:*

1. Технические средства обучения и методика их использования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Г. М. Коджаспирова, К. В. Петров. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 352 с.

*Дополнительная:*

2. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, - М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 365 с. (Гриф УМО МО РФ).

*Интернет-ресурсы:*

3. <http://interaktiveboard.ru/> - сайт по теме «Интерактивная доска. Использование интерактивной доски учителем в школе», в частности, на сайте идет речь о применении интерактивных досок учителями на уроках, описаны возможности интерактивных досок, методика их применения, информация по правильной установке, настройке и использованию.
4. <http://interactivdoska.blogspot.com/> - сайт по теме «Интерактивные доски в образовании». Методическая поддержка педагогов, использующих интерактивное оборудование в учебном процессе.

**Практическая работа № 2.**

**Цифровые технологии в науке и структуре педагогической деятельности. Подготовка документов сложной структуры. Применение профессиональных текстовых редакторов для подготовки учебно-методического обеспечения основных и дополнительных образовательных программ.**

**Цель работы:** познакомиться с возможностями текстового редактора Word для подготовки научной документации и документов сложной структуры, получить представление о возможностях создания электронных документов средствами Word, освоить технологии применения профессиональных текстовых редакторов для подготовки учебно-методического обеспечения основных и дополнительных образовательных программ.

**Оборудование и материалы:** персональный компьютер, проектор, экран.

**Указания по технике безопасности:** перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть.

**Вопросы (компетенции, навыки) для освоения:**

1. Изучить возможности текстового редактора Word для подготовки научной документации и документов сложной структуры.
2. Научиться профессионально работать с текстовыми документами и оформлять их.
3. Научиться автоматически создавать оглавление к документу.
4. Научиться добавлять в документ таблицы, диаграммы, формулы, сноски, ссылки, указатели, примечания и другие элементы научных статей.
5. Научиться работать с большим документом в режиме «главного документа»
6. Научиться создавать электронные документы средствами Word.

**Задания для выполнения и методические рекомендации:**

**Работа с документами сложной структуры**

В документы большого размера могут вставляться некоторые элементы, которые обычно не встречаются в небольших документах: разделы, закладки, перекрестные ссылки, оглавление, предметный указатель, колонтитулы, списки иллюстраций и таблиц и пр. Особенности использования этих элементов зависят от выбранного способа работы с большим документом. Кроме того, в большом документе целесообразно использовать стили для оформления его текста.

**Оформление документа с использованием стилей**

Стиль - это набор параметров форматирования, который сохраняется под своим именем и может многократно использоваться. Стили позволяют ускорить процесс оформления документов, создавать документы определенных стандартов, структурировать документы.

Word содержит большое число стандартных стилей оформления. Кроме того, пользователь может создать свои собственные стили. Стили бывают двух типов: стили символов и стили абзацев.

Когда пользователь создает новый документ и начинает набирать текст, этот текст автоматически оформляется стилем «Обычный». Заголовкам документа пользователь должен присвоить стили соответствующие уровням этих заголовков. Это позволит получить структурированный документ и автоматически добавить к нему оглавление.

**Задание 1. Работа со стилями.**

1. Скопировать в личную папку документ **Текст\_1.doc**, открыть его. Текстовый документ оформлен стилем *Обычный*. Изменить параметры стиля *Обычный*.
2. Панель **Главная – Стили** – щелчок правой клавишей мыши по *Обычный* – **Изменить**. В диалоговом окне **Изменение стиля** установите: *Кегль – 14, Выравнивание – по ширине, Интервал – полуторный, добавить отступ в первой строке абзаца: Формат – Абзац – Первая строка –*

*Отступ.* Убедитесь в том, что оформление текста изменится на всех страницах документа.

3. Оформить все заголовки документа **Текст\_1.doc** (*заголовки в тексте выделены полужирным шрифтом*) стандартными стилями в соответствии с их уровнем (*Стили Заголовок 1, Заголовок 2, Заголовок 3*). Для чего выделить соответствующий фрагмент текста и выбрать стиль на панели **Стили**. Изменить параметры стилей заголовков (Например, для заголовка первого уровня – Заголовок 1: *гарнитура – Times New Roman, кегль – 16, начертание – полужирный, Формат – Шрифт - Все прописные, цвет текста - синий, выравнивание по центру, Формат – Абзац – Первая строка – отступа Нет*). Для других уровней заголовков настройте параметры по своему усмотрению).

4. Создайте **два** собственных стиля (*Мой стиль 1 и Мой стиль 2*). Стиль может быть создан двумя способами:

- а. **«По образцу»**. Для этого необходимо: отформатировать фрагмент, который будет служить образцом; установить курсор внутри фрагмента; вызвать команду *Сохранить выделенный фрагмент как новый экспресс-стиль...* на панели **Стили**, дать имя создаваемому стилю *Мой стиль 1* в поле **Имя** - щелкнуть на **ОК**.
- б. **«С нуля»**. Для создания стиля таким способом следует: вызвать команду **Формат - Стили и форматирование** - нажать кнопку **Создать стиль** - ввести имя нового стиля *Мой стиль 2* в поле **Имя** - выбрать тип стиля (стиль абзаца или символа) - в поле **Основан на стиле** установить *«Обычный»* - нажать кнопку **Формат** - выбрать из списка параметров формата нужные и задать желаемые характеристики - щелкнуть на **ОК**.

Примените созданные стили к любым двум абзацам вашего текста.

5. В тексте часто встречаются нумерованные и маркированные списки. Их так же можно оформить с использованием специальных стилей списков. Например, оформим список литературы, расположенный в конце документа, для чего выделите источники и на панели **Стили** выберите стиль **Список** (если вы не находите нужный стиль выберите категорию **Все** в списке **Показать**). Если выбранный стиль не содержит нумерации абзацев, ее можно добавить: Команда **Изменить – Формат – Нумерация** – вкладка **Нумерованный** – выбрать любую нумерацию из предложенных вариантов).

6. Найдите в тексте любой список и оформите его виде маркированного списка перечислений.

#### **Автоматическое создание оглавление документа**

Оглавление или содержание дает читателям представление об основных положениях тем, рассматриваемых в документе, и позволяет лучше ориентироваться и быстрее перемещаться в документе.

Наиболее простым способом создания оглавления является использование встроенных форматов **уровней структуры** или **стилей заголовков**.

## Задание 2. Создание оглавления

1. В документе **Текст\_1.doc** переместите курсор в конец документа. На панели **Ссылка** выберите **Оглавление**. Выберите готовый стиль оглавления из предложенных или настройте стиль оглавления, выбрав команду **Оглавление**, задайте три уровня заголовков для включения их в оглавление и другие параметры оглавления, например, *заполнитель* (рис. 2.1.).

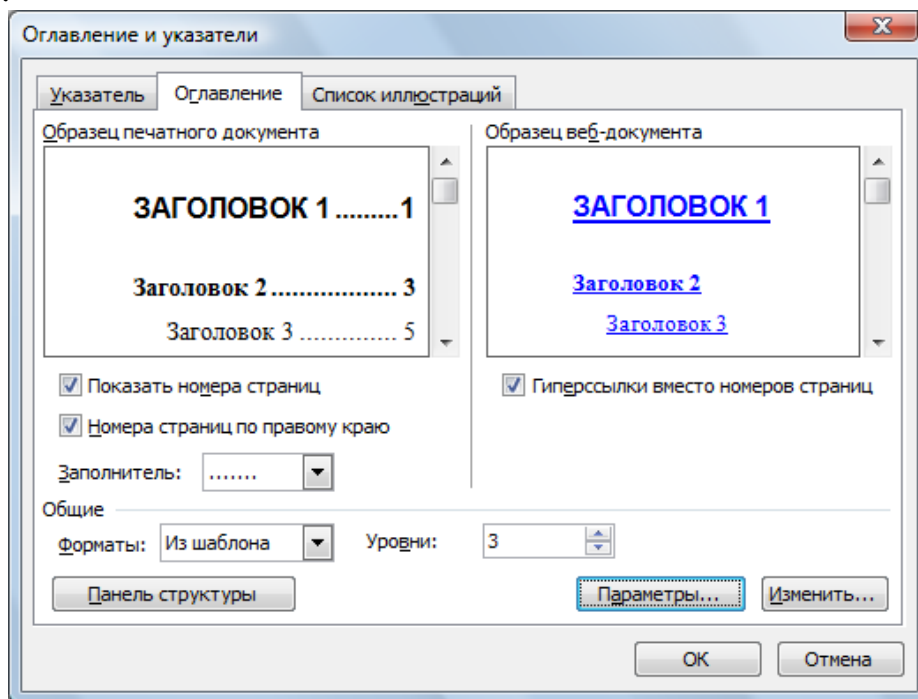


Рисунок 2.1. Диалоговое окно Оглавление и указатели

2. Щелкните по кнопке **Изменить** диалогового окна **Оглавление и указатели**. Открывшееся окно **Стиль** позволит оформить стиль каждого пункта оглавления (*Оглавление 1*, *Оглавление 2*, *Оглавление 3*) по вашему усмотрению. Настройте параметры оглавления.

*Внимание!* Если оглавление уже создано, стиль его пунктов так же можно настроить, для этого необходимо выделить оглавление, щелкнуть правой клавишей мыши по нему и в контекстном меню выбрать **Изменить поле – Оглавление – Изменить** (рис. 2.2).

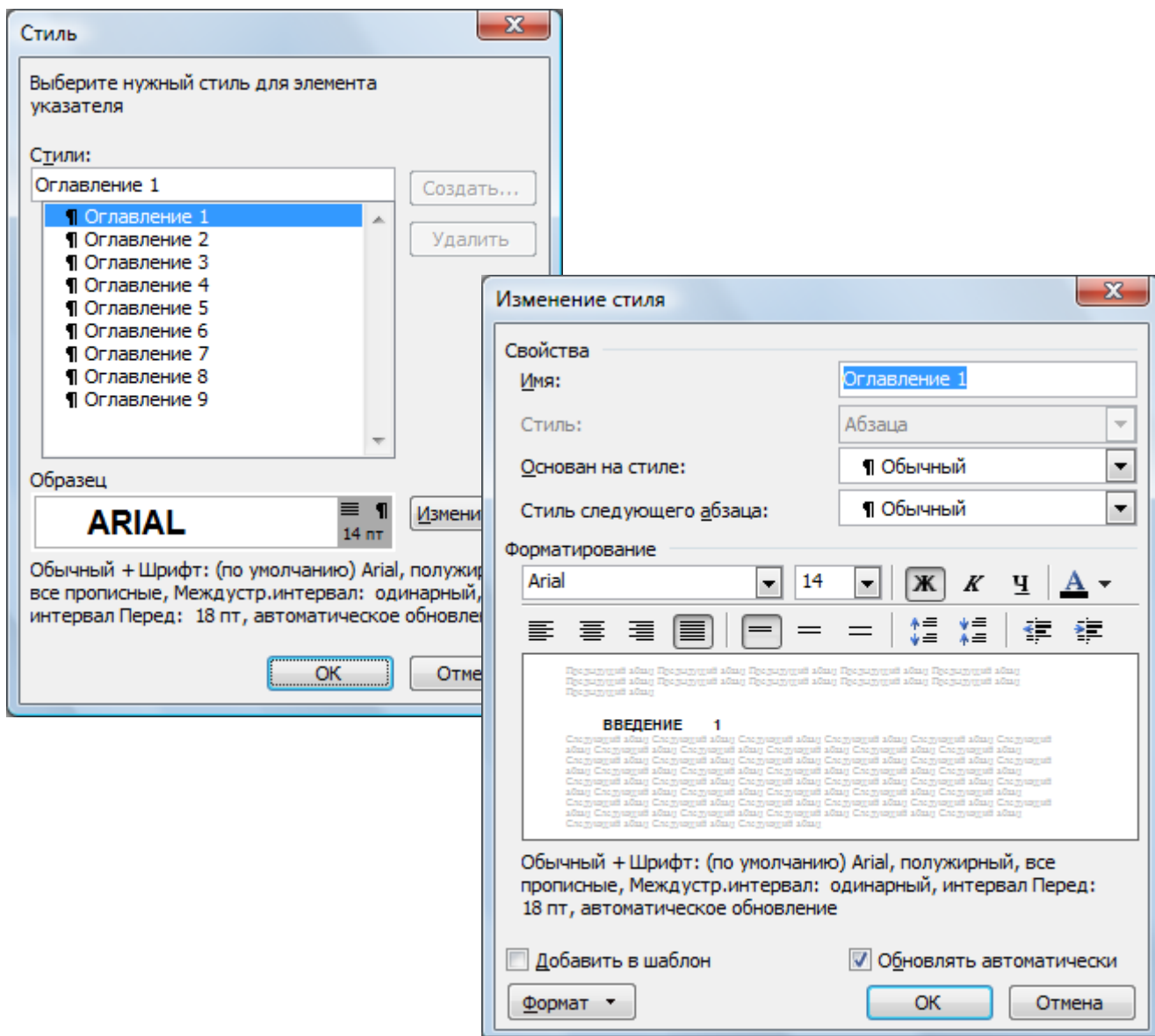


Рисунок 2.2. Диалоговые окна для изменения стилей оглавления

3. Измените название одного или нескольких разделов документа, добавьте или удалите некоторые абзацы. Обновите оглавление (Щелчок правой клавишей мыши в области оглавления – **Обновить поле** – **Обновить целиком**).

4. Созданное оглавление является *гипертекстом*, т.е. позволяет переходить к соответствующим разделам документа. Попробуйте из оглавления перейти к одному из разделов вашего документа, для чего, удерживая нажатой клавишу Ctrl, щелкните левой клавишей мыши по любому пункту оглавления.

### Создание закладок, сносок, примечаний, перекрестных ссылок

*Закладка* – это место в документе, которому дано имя. Закладки используются для быстрого перемещения к определенному месту в документе.

#### Задание 3. Закладки

1. Создайте несколько закладок в вашем документе, для чего: выделите элемент, которому следует назначить закладку, или щелкните в документе

место для ее вставки. На панели **Вставка** выберите команду **Закладка**. В поле **Имя закладки** введите или выберите нужное имя. (Имя закладки должно начинаться с буквы; в нем могут использоваться цифры, но не должно быть пробелов). Нажмите кнопку **Добавить**.

2. Перейдите к фрагментам вашего документа, используя созданные закладки (**Вставка – Закладка – выберите закладку – Перейти**).

*Сноски.*

Word может создавать два вида сносок – обычные и концевые. Обычная сноска располагается, как правило, внизу страницы, а концевая – в конце раздела или документа.

**Задание 4. Сноски**

Добавьте в документ одну две сноски, для чего установите курсор в конце слова или предложения, к которому будет добавлена сноска. На панели **Ссылки** выберите команду **Вставить сноску** (сноска будет добавлена на текущей странице) или **Вставить концевую сноску** (сноска будет добавлена в конце документа или в конце раздела). Курсор автоматически переместиться в область для сноски. Введите текст сноски. Для удаления сноски достаточно удалить ее маркер в тексте документа.

*Примечания* предназначены для добавления комментариев к документу. Примечания являются самым подходящим местом для замечаний и вопросов рецензентов к автору документа.

В примечание включается информация о рецензенте, сделавшем это примечание. Информация о рецензенте должна быть предварительно введена в поле **Имя пользователя, Инициалы** в меню **Файл – Параметры – Общие**.

**Задание 5. Создание примечаний**

1. Введите свои данные как о рецензенте документа **Текст\_1.doc**.

2. Добавьте примечания к любому параграфу документа, для чего установите курсор в том месте документа, к которому надо сделать примечание. На панели **Рецензирование** выберите команду **Создать примечание**. В панель **Примечание** введите текст примечания.

Работа с примечаниями ведется при помощи вкладки **Примечания** панели **Рецензирование**.

Примечания удаляются, если удалить весь текст, содержащий знак примечания.

*Перекрестные ссылки* облегчают ориентацию в документе, если при чтении приходится обращаться к фрагментам, расположенным на разных страницах.

Перекрестная ссылка состоит из двух частей: из текста вводимого вручную, и из информации вставляемой Word автоматически. Например: *текст «См. также стр.»*, затем *перекрестная ссылка на номер страницы или номер абзаца*; или *«См. также»*, затем *перекрестная ссылка на слово, которое используется в тексте в качестве Закладки*.

**Задание 6. Перекрестные ссылки**

Создайте перекрестную ссылку, для чего

1. Введите сопроводительный текст перекрестной ссылки, например, *См. также*.
2. На панели **Вставка** выберите **Перекрестная ссылка**.
3. В списке **Тип ссылки** – объект, на который делается ссылка (например, *Закладка*).
4. В списке **Вставить ссылку на** – вид информации об объекте (например, *Текст закладки*).
5. В списке **Для какого объекта** – конкретный объект выбранного типа.
6. Нажать кнопку **Вставить** (рис. 2.3.).

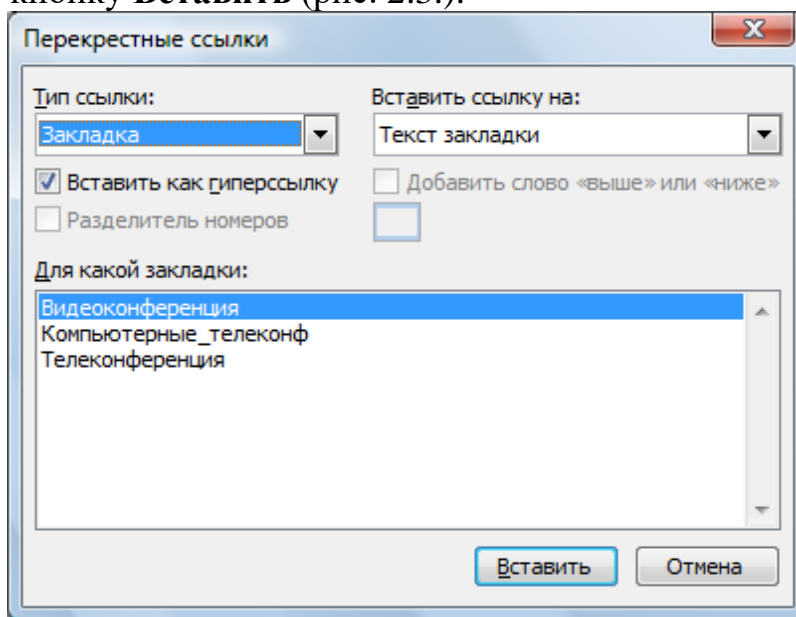


Рисунок 2.3. Диалоговое окно Перекрестные ссылки

Попробуйте осуществить переход по созданной вами перекрестной ссылке.

### Работа с таблицами

Для вставки таблицы следует поместить курсор в то место документа, где должна быть таблица. На панели **Вставка** выбрать **Таблица – Вставить таблицу....** В раскрывшемся диалоговом окне следует указать необходимое число строк и столбцов и ширину столбцов. Если оставить вариант ширины столбцов «Авто», то будет создана таблица по ширине страницы.

Для объединения строк или столбцов их следует выделить и в контекстном меню выбрать команду **Объединить ячейки**. Для того, чтобы разбить ячейки необходимо установить курсор в ячейку и в контекстном меню выбрать команду **Разделить ячейки** и указать количество строк и столбцов.

Для добавления рамки к таблице необходимо выделить таблицу и в контекстном меню выбрать **Границы и заливка** – вкладка **Граница - Сетка** – выбрать **Тип** – выбрать **Ширина** – применить к таблице – **ОК**.

Для выполнения вычислений в таблицах необходимо поместить курсор в нужную ячейку – вкладка **Макет – Формула – Вставить функцию**: выбрать функцию – Указать направление расчетов (Left или Above).

**Задание 7. Создание таблицы**

Добавьте в документ **Текст\_1.doc** таблицу следующего вида, оформите таблицу, произведите расчеты среднего показателя по данным таблицы.

Таблица 2.1. - Таблица оценка показателей качества электронных учебников для дистанционного образования

№	Показатель	Число баллов при уровне:			
		1	2	3	4
1.	Соответствие содержания учебной программе	3	0	3	1
2.	Соответствие объема имеющимся нормам	2	3	1	1
3.	Соответствие содержания и формы	3	2	1	2
4.	Комплектация (состав учебника)	3	2	1	1
5.	Современность материала	3	2	2	1
6.	Способ тестирования	3	0	2	1
<b>Средний показатель</b>		=AVERAGE(ABOVE)			

**Добавление диаграммы**

С помощью Microsoft Graph можно создать диаграмму для включения в документ Word: **Вставка – Диаграмма**. В документе Word открывается два окна: в одном расположена таблица данных, в другом диаграмма, построенная по этим данным. Данные в таблицу данных можно скопировать через буфер из таблицы, вставленной в документе Word или ввести непосредственно в программе Microsoft Graph.

**Задание 8.** Постройте диаграмму по данным таблицы оценки показателей качества электронных учебников (рис. 2.4.).

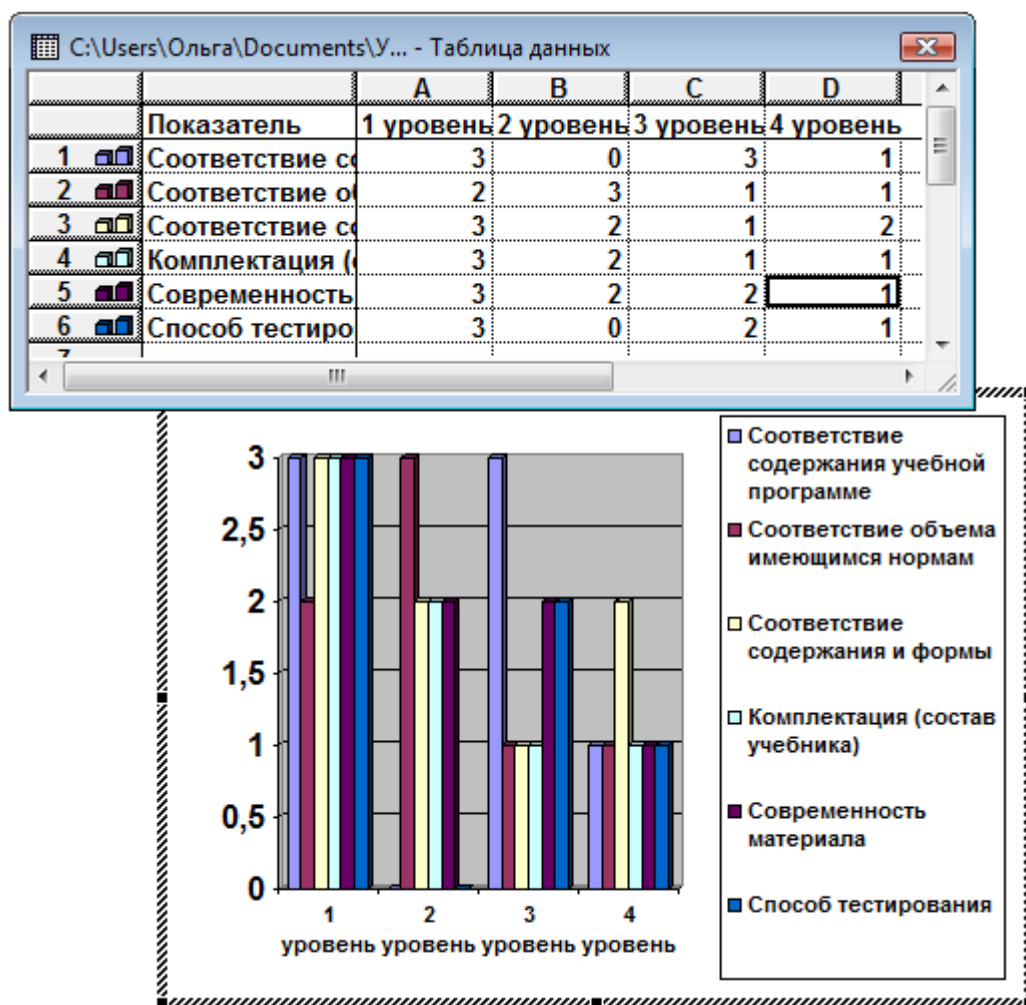


Рисунок 2.4. Диаграмма

### Работа с редактором формул Microsoft Equation

Редактор формул позволяет осуществлять набор формул любого уровня сложности. Формулы вставляются в документ как объект (панель **Вставка – Формула**). Открывается палитра шаблонов формул (рис. 2.5). Пользователь, выбирая шаблоны и заполняя их данными, создает формулу.

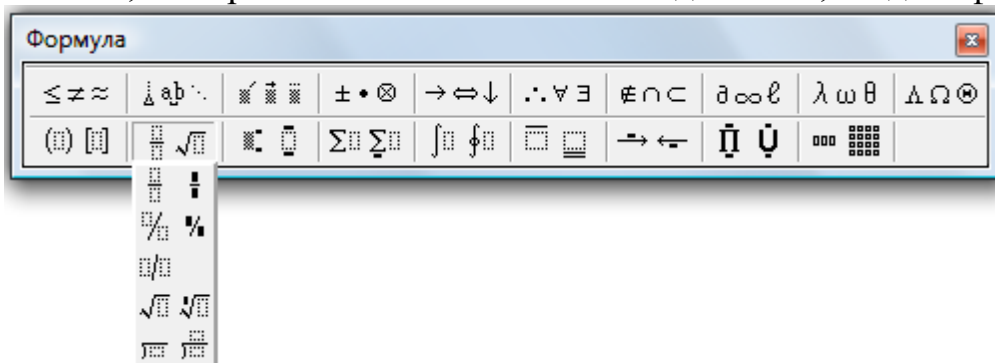


Рисунок 2.5. Палитра шаблонов формулы

**Задание 9.** Создайте следующие формулы:

$$\frac{(s + P)}{\left(s + \frac{p}{N}\right)} = \frac{1}{\left(s + \frac{p}{N}\right)} \quad z^3 = \sqrt[3]{\left(\frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}}\right)^2}$$

$$I = \sum_{i=1}^N \int_{x_{j-1}}^{x_j} f(x) dx$$

$$\alpha_0 = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} x dx = \frac{1}{2\pi} \frac{x^2}{2} = \frac{1}{2\pi} * \frac{(2\pi)^2}{2} = \pi$$

### Связывание и внедрение объектов

Windows позволяет объединить в одном документе фрагменты файлов, созданные различными программами. Например, в документ Word можно вставить рисунок, электронную таблицу, звуковую информацию, видеофрагмент и т.п. Существует несколько способов передачи данных (вставка, внедрение, связывание). Особенность связанных файлов заключается в том, что данные реально не передаются в файл-приемник, они остаются в файле-источнике. Связывание данных очень удобно, когда нужно одни и те же данные вставить в несколько файлов-приемников. При этом существенно экономится дисковое пространство, так как данные хранятся в одном экземпляре в файле-источнике. Кроме того, существенно ускоряется процесс редактирования данных (достаточно один раз отредактировать данные файла-источника), а затем обновить связи. Недостатком связывания является то, что нельзя перемещать, переименовывать, удалять файл-источник.

**Задание 10.** Вставьте рисунок **ОрганизацияДО.jpg**, в документ **Текст\_1.doc**, установив связь с внедренным файлом, для чего:

1. Скопируйте файл **ОрганизацияДО.jpg** в свою папку.
2. Внедрите рисунок **ОрганизацияДО.jpg**, в документ **Текст\_1.doc**, установив связь с внедренным файлом (меню **Вставка – Объект – Объект... - Создание из файла – Обзор**: выбрать внедряемый файл – **Вставить – включить Связать с файлом – ОК**). Сохраните документ.

3. Убедитесь, что связь с файлом-источником поддерживается: внесите изменения в файл **ОрганизацияДО.jpg**, открыв его в графическом редакторе Paint. Сохраните. В файле **Текст\_1.doc** выполните команду меню **Файл – Сведения – Обновить связи**.

### Добавление названий к рисункам и таблицам. создание перечня таблиц и иллюстраций

Если в документе присутствует большое число таблиц, формул или рисунков, то для облегчения работы с документом в него можно вставить

перечень рисунков, таблиц и формул. Предварительно для тех объектов, которые должны быть включены в перечень, нужно создать стандартное **название**.

**Задание 11.** Добавьте названия для всех **рисунков** и **таблиц** файла **Текст\_1.doc**, для чего

1. Выделите таблицу/рисунок и вызовите контекстное меню щелчком правой клавиши мыши по выделенному объекту.

2. Выберите команду **Вставить название** и, в открывшемся диалоговом окне, выполните настройки для названий рисунков/таблиц документа (рис. 2.6). Например, для рисунков установите параметр **положение**: под выделенным объектом, а для таблиц – над выделенным объектом.

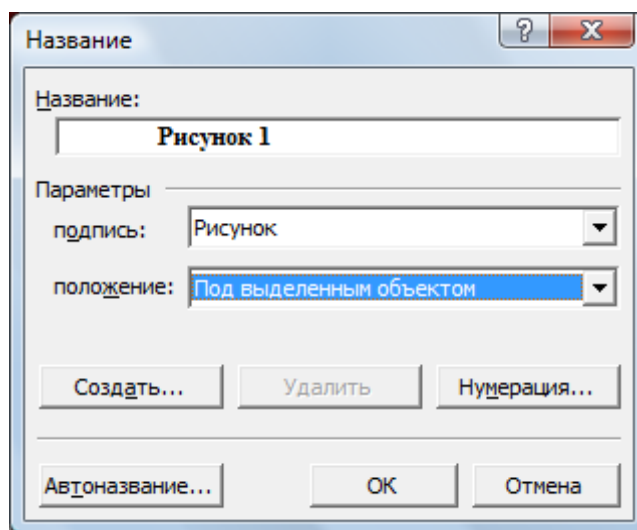


Рисунок 2.6. - Диалоговое окно Название

3. Создайте список иллюстраций и список таблиц в конце вашего документа: панель **Ссылки – Список иллюстраций** – в списке *Название* сначала выберите *Рисунок* – **ОК**, затем *Таблица* – **ОК** (рис. 2.7).

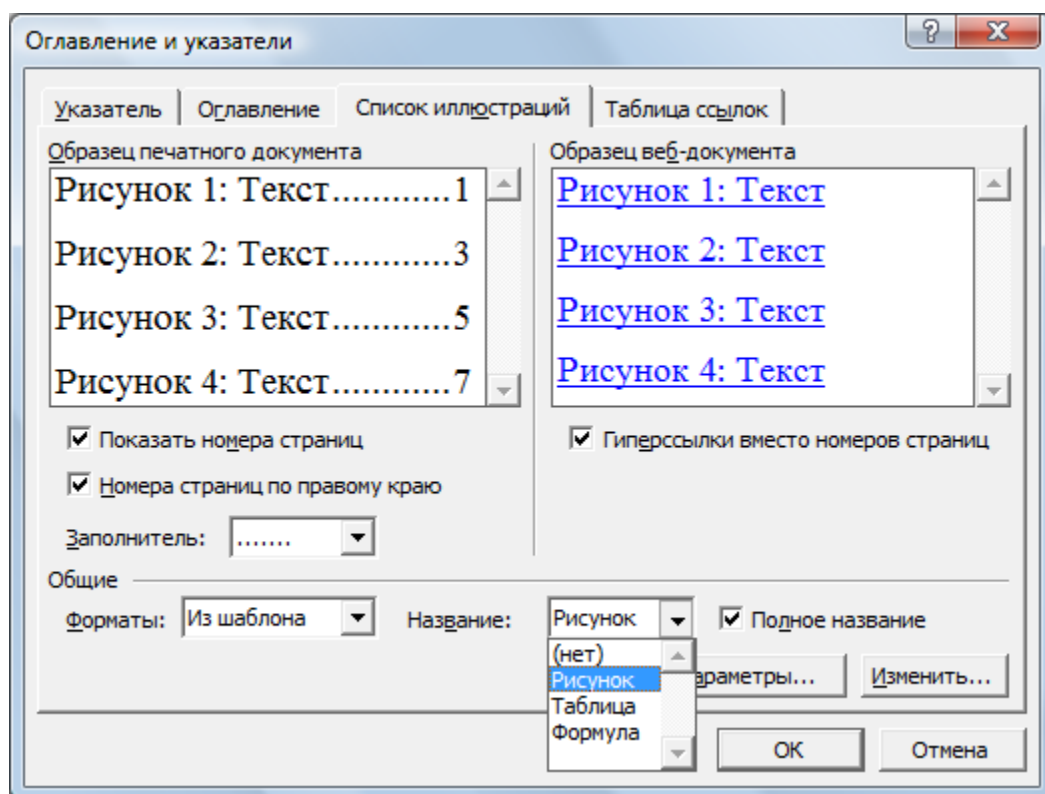


Рисунок 2.7. - Диалоговое окно Оглавление и указатели

### Создание предметного указателя

Предметный указатель содержит список основных понятий и терминов, которые рассматриваются в документе, с указанием номеров страниц, содержащих упоминание этих названий и терминов.

**Задание 12.** Создайте предметный указатель основных понятий и терминов документа **Текст\_1.doc**.

Прежде чем создать предметный указатель, следует пометить все элементы, которые должны быть внесены в указатель. Для этого:

1. Следует выделить слово или сочетание слов, ссылка на которые должна быть в предметном указателе.

2. Выбрать **Ссылки – Предметный указатель** – вкладка **Указатель** – кнопка **Пометить**.

3. В открывшемся диалоговом окне **Определение элемента указателя** выбрать **Пометить** (чтобы пометить только одно выделенное сочетание) или **Пометить все** (чтобы пометить все вхождения выделенного сочетания в документе).

*Внимание!* Диалоговое окно **Определение элемента указателя** можно не закрывать, пока не будут помечены все элементы в тексте для создания указателя.

4. Для сборки предметного указателя поместите курсор в ту точку, где должен появиться указатель, например в конец документа. Вызовите команду **Ссылки - Предметный указатель** – вкладка **Указатель**. Выберите формат указателя, установить число колонок для текста указателя и настройте другие параметры. Нажмите **OK**.

### Разбивка документа на разделы


Одним из важнейших структурных элементов документа является раздел. **Разделы** – это части документа, которым назначают некоторые параметры, например, размеры страницы и ее ориентация, количество колонок, колонтитулы и др. Изначально каждый документ состоит из одного раздела. Но если необходимо отдельным частям документа назначить разные характеристики, следует в документе создать несколько разделов.

Создаются разделы следующим образом:

1. Поместить курсор в ту точку документа, откуда должен начаться новый раздел.
2. Выполните на вкладке **Разметка страницы** команду **Разрыв** и, в открывшемся списке, выбрать нужный вариант.

**Задание 13.** Разбейте документ **Текст\_1.doc** на разделы в соответствии с главами документа, организовав новые разделы на текущей странице.

Первый раздел добавьте после заголовка **Введение**, второй в конце текста введения, все последующие после глав документа.

Для удобства работы подключите *непечатаемые знаки (символы форматирования)*. Значок  на панели **Главная**.

Оформите раздел **ВВЕДЕНИЕ** в виде двух колонок текста. Для чего установите курсор в пределы текста введения, выберите на панели **Разметка страницы** команду **Колонки – Тип: Две – ОК**.

Убедитесь, что в виде колонок был отформатирован текст только раздела **ВВЕДЕНИЕ**.

### Добавление к документу колонтитулов

Каждая страница документа, помимо полей и области текста, имеет две области, называемые **колонтитулами** на верхнем и нижнем поле документа. Если ввести в колонтитул на одной странице какую-либо информацию, то данная информация будет повторяться на каждой странице. Word позволяет размещать различную информацию на первой, четных и нечетных страницах документа. Если документ разбит на разделы, то для каждого раздела можно организовать свой колонтитул. Для этого в областях *Различать колонтитулы* диалогового окна **Параметры страницы** – вкладка **Источник бумаги** (панель **Разметка страницы**) необходимо выполнить соответствующие настройки (рис. 2.8).

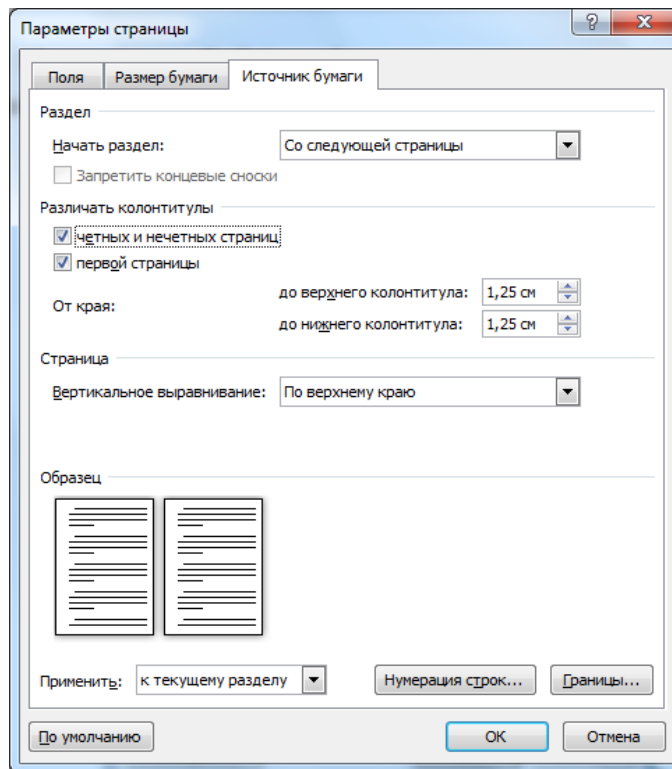


Рисунок 2.8. - Диалоговое окно Параметры страницы

**Задание 14.** Создайте различные колонтитулы для первой страницы и созданных разделов документа **Текст\_1.doc**.

Для перемещения в область колонтитула выберите команду **Верхний/Нижний колонтитул** панель **Вставка**.

В колонтитул первой страницы введите название документа, в колонтитулы нечетных страниц – название главы, в колонтитул четной страницы дату работы с документом (кнопка **Дата**, панели инструментов **Колонтитулы**).

Добавьте элементы оформления к колонтитулам, например, горизонтальную черту, которая будет отделять колонтитул от основного текста документа.

### **Работа с большим документом в режиме «главного документа»**

Word может работать с документами любого размера. Но если документ имеет большой объем, то целесообразно разделить его на несколько файлов и работать с ними как с отдельными документами, входящими в состав одного (**главного**) документа. **Главный документ** позволяет работать с отдельными файлами как с одним единым документом. Документы, вставленные в **главный документ**, называются **вложенными документами**. При работе с главным документом вложенные документы отображаются на экране как части главного документа, но хранятся в отдельных файлах.

### **Задание 15.**

1. Создайте новый документ и введите заголовок нового документа: **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ**. Сохраните документ в своей папке под именем **Главный.doc**.

2. Выберите команду **Вид – Структура**.
3. Поместите курсор в ту точку, где должен начаться вложенный документ (сразу под заголовком). Включите кнопку **Показать документ - Вставить** на панели **Структура (Главный)**.

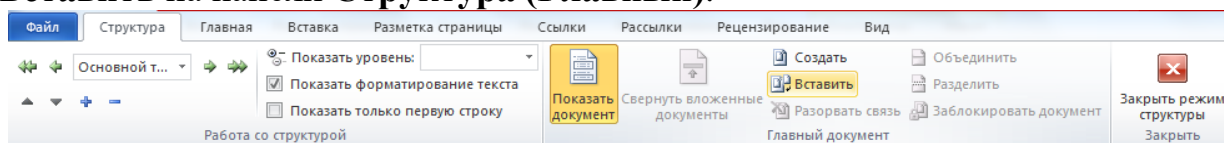



Рисунок 2.9. – Панель инструментов Структура

4. В диалоговом окне выберите **Файл1.doc**, в котором находится вложенный документ, нажмите **Открыть**.
5. Добавьте последовательно в состав главного документа все вложенные (**Файл2.doc – Файл6.doc**). Сохраните документ.

После того, как главный документ создан, с ним можно продолжать работать в режиме **Структуры**. В этом режиме главный документ отображается как совокупность вложенных документов. Причем, вложенные документы могут отображаться в виде значков (документы «свернуты»), либо могут быть «развернуты», тогда отображается текст документа. Для перехода от одного способа отображения к другому используется кнопка **Свернуть/Развернуть вложенные документы**  на панели инструментов **Структура**.

6. Сверните структуру документа, нажав на кнопку **Свернуть вложенные документы**. Теперь все вложенные документы выглядят как гиперссылки на файлы.

В режиме **Главного документа** можно работать с каждым вложенным документом как с отдельным файлом.

7. Откройте первый вложенные документ (Файл1), *щелкните ссылку, удерживая нажатой клавишу Ctrl*. Вложенный документ при этом открывается в отдельном окне. Внесите изменения в документ. Сохраните и закройте вложенный документ. Убедитесь, что изменения присутствуют и в составе главного документа (Разверните документ).

В главный документ можно вставлять оглавления, указатели, перекрестные ссылки, сноски, сквозную нумерацию.

8. Добавьте оглавление в конец главного документа, убедитесь, что в оглавлении отражаются все разделы вложенных документов. *Внимание! Вложенные документы предварительно следует развернуть.*

### **Задания и вопросы для развития и контроля владения компетенциями:**

Используя полученные знания, оформите курсовую работу (реферат), соблюдая все правила оформления документов сложной структуры.

На основе полученного документа создайте его электронную версию (в виде электронного пособия).

### **Рекомендуемая литература:**

*Основная:*

1. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика. Учебное пособие. для студ. высш. учеб. заведений. 2-е изд., 848 с. Издательство: Academia, 2008./ Системы обработки текстов стр. 128.
2. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. Учебник для вузов. Изд-во: Питер, 2009. – 640 с. /Создание простых текстовых документов стр. 253.  
*Дополнительная:*
3. Программное обеспечение ЭВМ (практическое руководство по работе с приложениями OpenOffice.org): Учебно-методическое пособие. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2009. – 235 с. (Тестовый процессор OpenOffice.org Writer – стр. 7-76).  
*Интернет-ресурсы:*
4. <http://www.intuit.ru/department/office/msword2007> - Офисные технологии: Microsoft Word: Интерфейс Microsoft Word 2007, Работа с файлами, Работа с документом, Оформление текста, Работа с таблицами, Графические возможности.
5. <http://office.microsoft.com> - официальный сайт Корпорации Майкрософт (Microsoft Corporation)

### **Практическая работа № 3.**

#### **Цифровые технологии в науке и структуре педагогической деятельности. Использование возможностей электронных таблиц в обработке результатов научных исследований и профессиональной деятельности преподавателя.**

**Цель работы:** познакомиться с возможностями обработки данных с помощью электронных таблиц. Получить представление об использовании электронных таблиц в обработке результатов научных исследований и профессиональной деятельности преподавателя. Научиться выполнять простейшие статистические расчеты в Excel, анализировать результаты и обосновывать педагогическую стратегию.

**Оборудование и материалы:** персональный компьютер, проектор, экран.

**Указания по технике безопасности:** перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть.

#### **Вопросы (компетенции, навыки) для освоения:**

1. Изучить возможности обработки данных с помощью электронных таблиц.
2. Научиться выполнять статистические расчеты в Excel.
3. Научиться использовать электронные таблицы в профессиональной деятельности преподавателя.

#### **Задания для выполнения и методические рекомендации:**

#### **РАБОТА С ДАННЫМИ В MS EXCEL**

Скопируйте в свою папку файл **Книга\_1.xls**.

### Сортировка данных

Следует различать сортировку, производимую по одному столбцу, и сортировку по нескольким столбцам таблицы. Команды сортировки доступны с панелей **Главная** и **Данные**.

**Задание 1.** Проведите сортировку данных **Таблицы 1**.

1. Откройте файл **Книга\_1.xls**, перейдите на лист **Таблица 1**.
2. Проведите сортировку по полю **Отдел** по возрастанию:  
*для чего:*

- установите курсор в пределах поля **Отдел**;
- активизируйте панель **Главная** (если она не является активной по умолчанию);
- откройте список **Сортировки и фильтрации**, нажав соответствующую



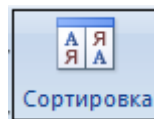
кнопку

- для сортировки по одному полю используются кнопки **Сортировать от минимального к максимальному** и **Сортировать от максимального к минимальному** . Нажмите кнопку **Сортировать от минимального к максимальному**.

*Внимание!* Сортировку также можно провести при помощи команд сортировки панели **Данные**.

3. Проведите одновременно сортировку по полю **Отдел**, затем по полю **Год рождения**.  
*для чего:*

- установите курсор в пределы сортируемой таблицы;
- откройте список **Сортировки и фильтрации** и выберите пункт **Настраиваемая сортировка** **Настраиваемая сортировка...** (или на панели



**Данные** щелкните по кнопке **Сортировка**);

- в диалоговом окне **Сортировка** установите **Сортировать по - Отдел**, **Сортировка - Значения, Порядок - По возрастанию**;
- щелкните по кнопке **Добавить уровень**, установите **Затем по - Год рождения**, **Сортировка - Значения, Порядок - По возрастанию**, нажмите **ОК** (рис. 3.1).

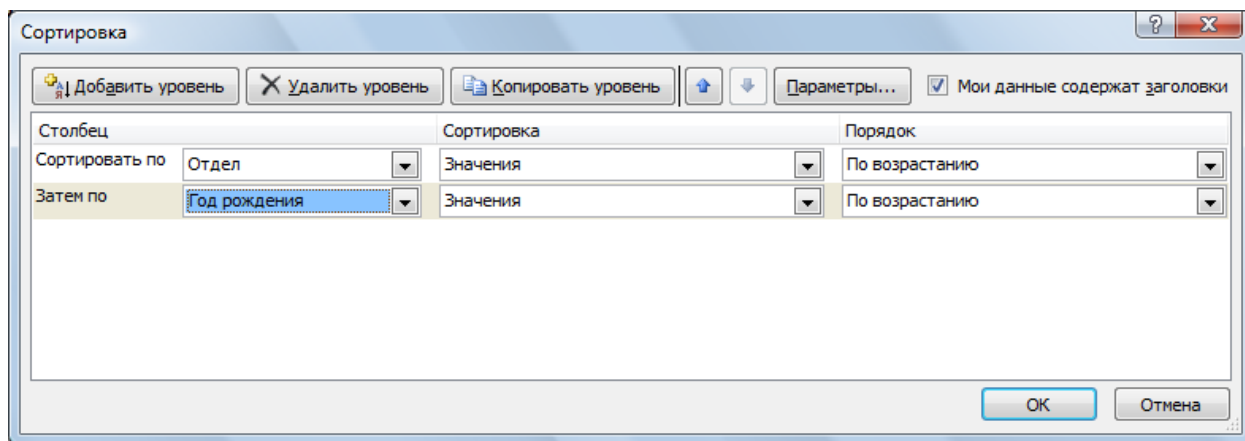


Рисунок 3.1. Настройки диалогового окна Сортировка

*Внимание! При желании можно добавить и другие уровни сортировки.*


### Отбор записей с помощью средства автофильтр

Отбор записей или, другими словами, фильтрация представляет собой выделение из списка определенных записей, которые удовлетворяют заданным критериям.

#### Задание 2. Работа с автофильтром

1. Поместите курсор в пределы **Таблицы 1**. На вкладке **Данные**



выберите **Фильтр**, справа от названия каждого столбца появится кнопка автофильтра .

2. Щелкните мышью по кнопке автофильтра, находящейся в столбце *Фамилия*. Раскроется список автофильтра.
3. Выберите пункт *Текстовые фильтры – начинается с*. В результате откроется диалоговое окно **Пользовательского автофильтра** (рис. 3.2). Введите букву, с которой должны начинаться искомые фамилии, например *А*. Нажмите **ОК**.

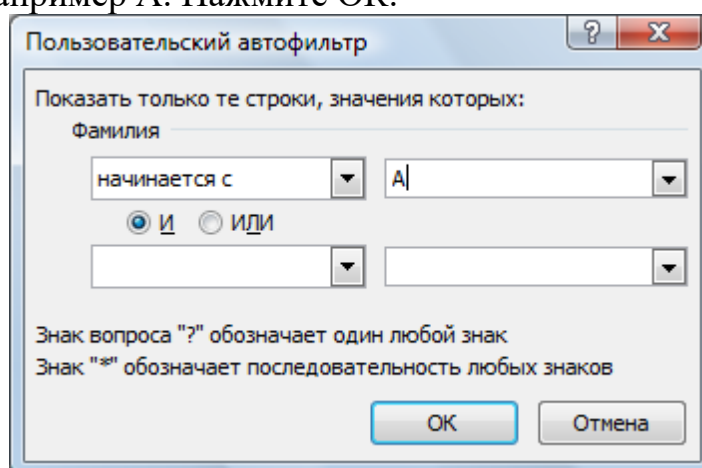


Рисунок 3.2. Окно Пользовательского автофильтра

4. Восстановите все записи, выбрав в списке автофильтра пункт *Снять фильтр с Фамилия*.
5. Попробуйте задать два условия для фильтрации. Например, выберите всех сотрудников фамилии которых начинаются на буквы *А* и *В*. Для

чего в окне пользовательского автофильтра (*Текстовые фильтры – Настраиваемый фильтр*) в первой строке установите **начинается с А**, затем щелкните по переключателю **ИЛИ** и во второй строке установите **начинается с В**.

6. Восстановите все записи
7. Самостоятельно, продумав критерии фильтрации, отфильтруйте записи таблицы по другим столбцам.
8. Для полной отмены процедуры фильтрации на панели **Данные** нажмите кнопку **Очистить**. Отключите кнопки автофильтра.

### Работа с расширенным фильтром

**Задание 3.** Используя расширенный фильтр, отберите сотрудников мужского пола и родившихся в 1983 году

1. Создайте **таблицу условий**, в которую **скопируйте** название столбцов **Пол** и **Год рождения**;

Внесите в эту таблицу критерии для отбора данных: *пол – м; год рождения – 1983* (рис. 3.3);

*Примечание: если записи в таблице условий расположены в одной строке, то это условие И, а если на разных строках, то условие Или.*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия</b>	<b>Имя</b>	<b>Отчество</b>	<b>Пол</b>	<b>Год рождения</b>	<b>Отдел</b>		<b>Пол</b>	<b>Год рождения</b>
2	1	Акимова	Вера	Федоровна	ж	1978	2		м	1983
3	2	Анисимов	Андрей	Александрович	м	1956	1			
4	3	Балаев	Игорь	Сергеевич	м	1954	3			
5	4	Бореев	Виктор	Александрович	м	1965	3			
6	5	Боркут	Ирина	Александровна	ж	1974	2			
7	6	Воронова	Надежда	Ивановна	ж	1984	2			
8	7	Ворошилов	Петр	Ильич	м	1969	3			
9	8	Иванов	Илья	Алексеевич	м	1983	1			
10	9	Попов	Виктор	Сергеевич	м	1973	2			
11	10	Щербакова	Елена	Ивановна	ж	1962	1			
12										
13				Исходная таблица					Таблица условий	
14										

Рисунок 3.3. Работа с расширенным фильтром

Установите курсор в пределы исходной таблицы. На панели **Данные** щелкните по кнопке **Дополнительно**. Раскроется диалоговое окно **Расширенного фильтра**, в котором нужно указать: **Исходный диапазон** (адрес Таблицы из которой будет производиться выборка данных – таблица **Список сотрудников**); **Диапазон условий** (адрес созданной таблицы условий); **Диапазон** куда поместить результат выборки (*Диапазоны указываются путем выделения мышью*) (рис. 3.4).

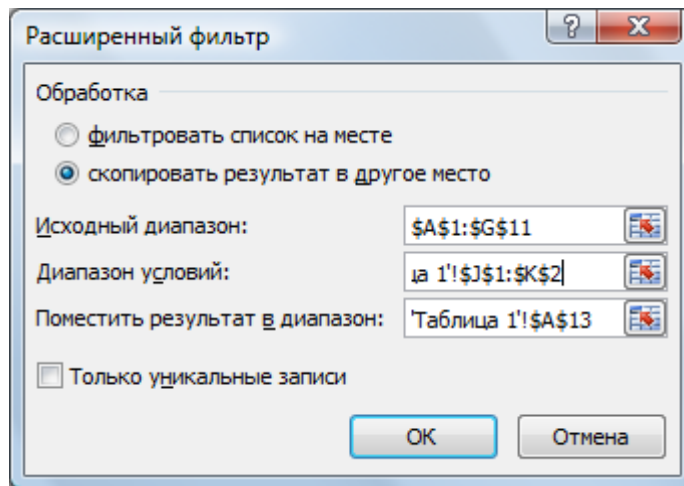




Рисунок 3.4. - Диалоговое окно Расширенного фильтра

3. После указания всех необходимых диапазонов нажмите кнопку ОК.
4. Используя расширенный фильтр, произведите фильтрацию данных таблицы по другим критериям, придуманным вами.

#### Подведение промежуточных итогов

**Задание 4.** Подведите промежуточные итоги в Таблице 1.

1. Добавьте к таблице еще один столбец *Зарплата* и произвольно заполните его данными.
2. Подсчитайте сумму зарплаты отдельно для сотрудников из 1, 2, 3 отделов. Для чего:
  - Произведите сортировку по возрастанию данных таблицы по столбцу *Отдел*: установите курсор в предел столбца *Отдел* и нажмите кнопку *Сортировка по возрастанию*  на панели *Данные*;
  - Выберите на панели *Данные* команду *Промежуточные итоги*  *Промежуточные итоги* ;
  - В появившемся окне *Промежуточные итоги* выберите: *Отдел* в поле *При каждом изменении в:*; *Операция – Сумма*; В поле *Добавить итоги по:* поставьте птичку напротив *Зарплата* (рис. 3.5);

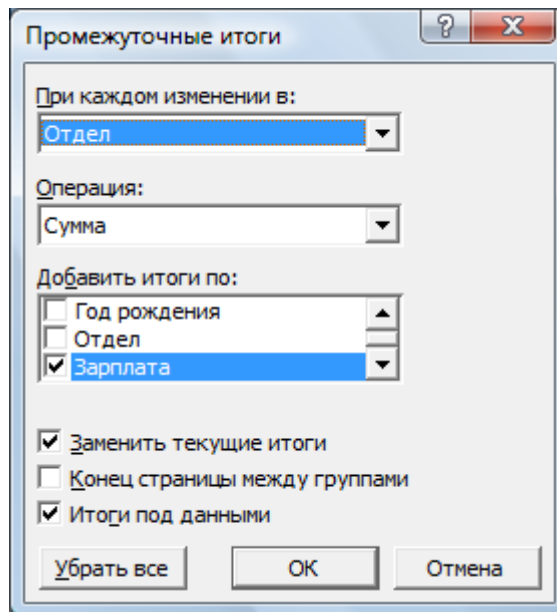


Рисунок 3.5. - Диалоговое окно Промежуточные итоги

- Нажмите ОК, обратите внимание на произведенные программой подсчеты.

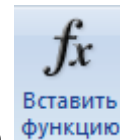
### Работа с формулами и функциями

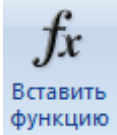
**Задание 5.** Работа со статистической функцией **Среднее значение**.

1. Перейдите в **Книге\_1** на лист **Таблица 2**.
2. Рассчитайте **Средний показатель** тестирования каждого сотрудника.

Для этого:

- Выделите пустую ячейку в поле *Средний показатель* напротив фамилии первого сотрудника.



- Нажмите кнопку **Вставить функцию**  в строке ввода или на панели **Формулы**.
- В окне диалога **Мастер функций** выберите **Статистические** в списке **Категория**. Выберите **СРЗНАЧ** в списке **Функций**. Нажмите кнопку ОК (рис. 3.6).

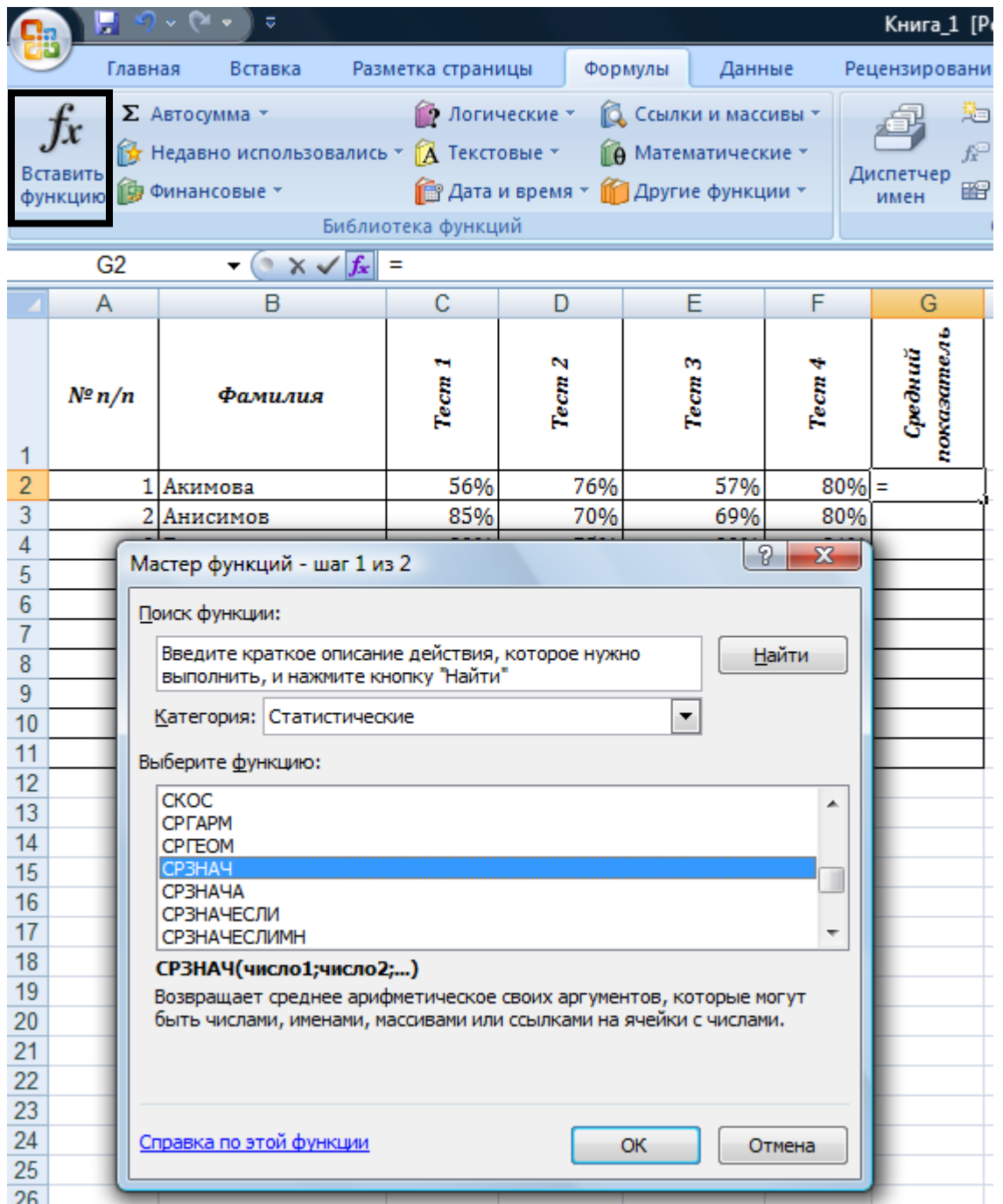


Рисунок 3.6. - Диалоговое окно Мастер функций

- В появившемся диалоговом окне укажите диапазон ячеек (в нашем примере: диапазон – C2:F2), среди которых надо найти среднее значение и нажмите ОК.

3. Рассчитайте средний показатель тестирования для всех сотрудников, протавив полученный результат за маркер автозаполнения вниз.

#### **Задание 6. Обработка данных при помощи логических функций.**

При помощи логической функции **Если** определите прошли или не прошли сотрудники тестирование. Если средний показатель за тестирование меньше 60 % сотрудник тестирование не прошел.

1. Добавьте к таблице столбец с заголовком **Прошел/ Не прошел тестирование**.

- Установите курсор в пустую ячейку напротив первого сотрудника. Вызовите **Мастер функций**: в списке **Категория** выберите **Логические**, в списке **Функций** функцию **Если** (или выберите категорию **Логические** непосредственно на панели **Формул**).
- В диалоговом окне **Аргументы функции** (рис. 3.7) установите: *Лог\_выражение*:  $G2>60\%$ ; *Значение\_если\_истина*: *тест прошел*; *Значение\_если\_ложь*: *тест не прошел*. Нажмите ОК.

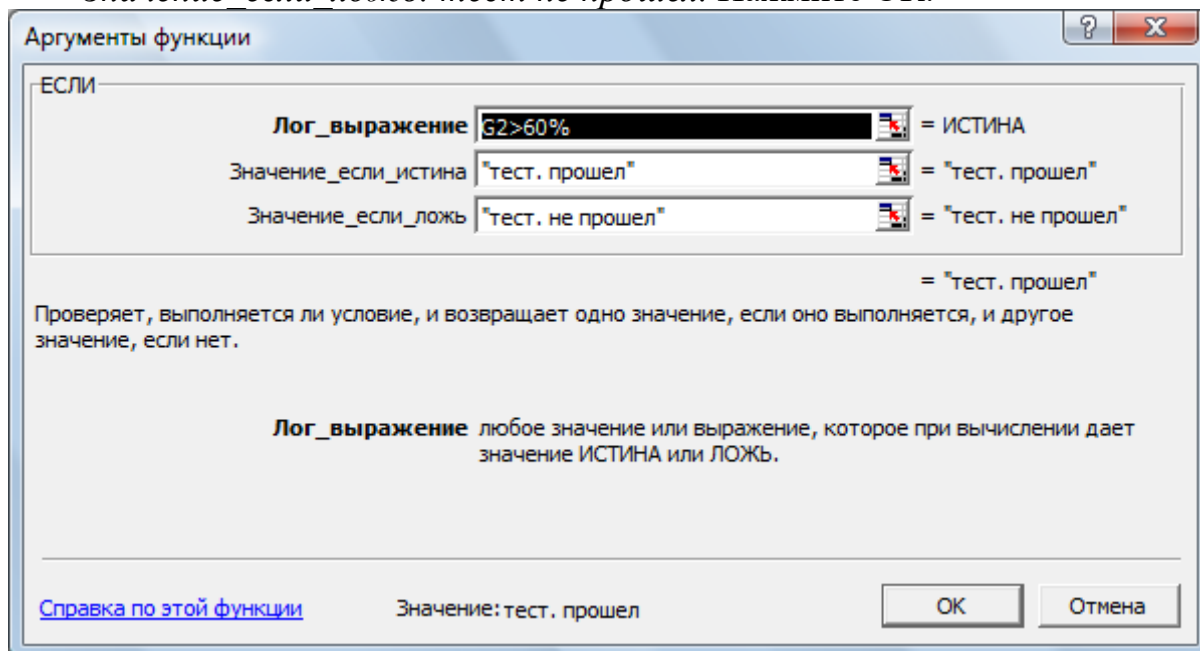


Рисунок 3.7. - Диалоговое окно Аргументы функции

- Скопируйте полученную формулу для всех остальных сотрудников, протянув ячейку с формулой за маркер автозаполнения.

### **Использование абсолютных и относительных ссылок при работе с данными**

При копировании или перемещении формулы в другое место таблицы необходимо организовать управление формированием адресов исходных данных. Поэтому в электронной таблице при написании формул наряду с введенным ранее понятием ссылки используются понятия *относительной* и *абсолютной* ссылок. Абсолютная ссылка при копировании формулы не изменяется, относительная – изменяется в сторону копирования.

**Задание 7.** Рассчитайте размер премии для каждого сотрудника, исходя из коэффициента и расчетной суммы премии в 1000 рублей.

Коэффициент проставляется в зависимости от среднего показателя за тестирование: если средний показатель до 60 % (т.е. сотрудник не сдал тест), то коэффициент 0, от 60% до 70% коэффициент 1, от 70% до 80% коэффициент 1,2, выше 80 % - 1,5.

- Перейдите на лист **Таблица 3**.
- Для первого сотрудника в таблице рассчитайте премию по формуле *расчетная сумма \* коэффициент*, используя абсолютные и относительные ссылки на ячейки. Относительная ссылка задается адресом ячейки, абсолютная ссылка содержит в записи адреса значок \$

перед буквой столбца и цифрой строки. Например: относительная ссылка – A2, D4; абсолютная ссылка - \$A\$2; \$D\$4. В формуле для расчета премии относительная ссылка задается для ячейки, содержащей коэффициент, а абсолютная – для адреса ячейки с расчетной суммой. Для нашего примера установите курсор в ячейку J2 и наберите: =\$L\$2\*I2 (рис. 3.8).

	A	B	C	F	G	H	I	J	K	L
	№ п/п	Фамилия	Тест 1	Тест 4	Средний показатель	прошел/не прошел тестирование	коэффициент	премия		расчетная сумма для премии
1										
2	1	Акимова	56%	80%	67%	тест. прошел	1	=L\$2*I2		1000
3	2	Анисимов	85%	80%	76%	тест. прошел	1,2	1200		
4	3	Балаев	80%	84%	82%	тест. прошел	1,5	1500		
5	4	Бореев	52%	69%	57%	тест. не прошел	0	0		
6	5	Боркут	79%	82%	74%	тест. прошел	1,2	1200		
7	6	Воронова	54%	81%	67%	тест. прошел	1	1000		
8	7	Ворошилов	63%	86%	83%	тест. прошел	1,5	1500		
9	8	Иванов	85%	94%	86%	тест. прошел	1,5	1500		
10	9	Попов	61%	62%	60%	тест. не прошел	1	1000		
11	10	Щербакова	88%	88%	84%	тест. прошел	1,5	1500		

Рисунок 3.8. - Таблица тестирования сотрудников

4. Воспользовавшись функцией автозаполнения, скопируйте полученную формулу для расчета премии остальных сотрудников. Обратите внимание, что ссылка на ячейку с абсолютной адресацией при копировании не изменяется.
5. Подсчитайте общую сумму, потраченную на премию для всех сотрудников, воспользовавшись функцией автосуммирование. Для этого:
  - Выделите пустую ячейку под последним значением столбца **Премия**
  - Нажмите на кнопку **Автосуммирование**  $\Sigma$  на панели **Формул**.
  - Проверьте, правильно ли выделен диапазон ячеек для суммирования или выделите нужный диапазон мышью и нажмите Enter

### Построение диаграмм

С помощью Microsoft Excel можно создавать сложные диаграммы для данных рабочего листа. Диаграмма может находиться на рабочем листе вместе с исходными данными или на отдельном листе диаграмм, который является частью книги. Диаграмма, которая находится на рабочем листе, называется *внедренной* диаграммой.

**Задание 8.** Постройте внедренную гистограмму по данным Таблицы 3.

Чтобы построить гистограмму по данным таблицы «Результаты тестирования», выполните следующие действия:

Выделите диапазон, содержащий исходные данные (в данном случае, **B1:G11**) (рис. 3.9) и выберите на вкладке **Вставка – Гистограмма**. В открывшемся списке видов гистограмм выберите понравившуюся вам гистограмму, например, *Объемная гистограмма с группировкой*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	№ п/п	Фамилия	Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4	Средний показатель	прошел/не прошел тестирование	коэффициент	премия
1										
2	1	Акимова	56%	76%	57%	80%	67%	тест. прошел	1	1000
3	2	Анисимов	85%	70%	69%	80%	76%	тест. прошел	1,2	1200
4	3	Балаев	80%	75%	90%	84%	82%	тест. прошел	1,5	1500
5	4	Бореев	52%	36%	72%	69%	57%	тест. не прошел	0	0
6	5	Боркут	79%	84%	52%	82%	74%	тест. прошел	1,2	1200
7	6	Воронова	54%	78%	54%	81%	67%	тест. прошел	1	1000
8	7	Ворошилов	63%	88%	94%	86%	83%	тест. прошел	1,5	1500
9	8	Иванов	85%	84%	79%	94%	86%	тест. прошел	1,5	1500
10	9	Попов	61%	56%	60%	62%	60%	тест. не прошел	1	1000
11	10	Щербакова	88%	68%	92%	88%	84%	тест. прошел	1,5	1500

Рисунок 3.9. - Выделенный диапазон таблицы «Результаты тестирования»

В результате в дополнение к исходной таблице на листе Excel появится гистограмма. И пока вы будете активна область диаграммы, в меню Excel, будут присутствовать три вкладки, содержащие команды по работе с диаграммами: **Конструктор**, **Макет**, **Формат**. Используя команды этих вкладок, пользователь может настраивать диаграмму, например, добавлять к ней название, изменять диапазон данных, добавлять подписи осей, изменять вид диаграммы и т.д.

Поэкспериментируйте с построенной диаграммой, например, измените ее вид, или добавьте название

**Задание 9.** Создайте круговую диаграмму на отдельном листе диаграмм по средним показателям тестирования сотрудников.

Для чего:

- Установите курсор в пределы таблицы, выберите **Вставка – Круговая** и, например, вид - *Объемная разрезная круговая*.
- Для настройки диаграммы, необходимо переопределить диапазоны исходных данных, для чего на панели **Конструктор**, щелкните по кнопке **Выбрать данные**.
- В появившемся диалоговом окне **Выбор источника данных** очистите поле **Диапазон данных для диаграммы** и заново задайте этот

диапазон: выделите первый диапазон – это столбец с фамилиями сотрудников, затем, удерживая нажатой клавишу CTRL, выделите второй диапазон – это столбец *Средний показатель*. После чего нажмите ОК.

- К получившейся диаграмме можно добавить подписи данных, для чего на вкладке **Макет** выберите **Подписи данных**, например, *по центру*.
- Можно настроить и другие параметры диаграммы (поэкспериментируйте самостоятельно).
- Для того, чтобы расположить диаграмму на отдельном листе необходимо на вкладке **Конструктор** выбрать **Поместить диаграмму** и, в открывшемся диалоговом окне, выбрать *на отдельном листе*.

### Консолидация данных в Excel

В Excel существует возможность объединения данных (*консолидации*) из различных источников на одном рабочем листе. При консолидации одна ячейка результирующего листа связана с несколькими ячейками. Значение такой ячейки вычисляется на основе значений ячеек, с которыми она связана.

**Задание 10.** Изучите возможности консолидации данных в Excel.

Перейдите на лист **Данные для консолидации** в **Книге 1**.

Подсчитайте средний балл студента по текущей аттестации.

Проведите консолидацию 3-х таблиц аттестации в одну с вычислением среднего балла по каждому предмету и разместите консолидированную таблицу на листе **Консолидация**, для чего:

- перейдите на лист **Консолидация** и установите маркер мыши в левый верхний угол будущей таблицы;
- на панели **Данные** выберите **Консолидация**;
- в окне **Консолидация** (рис. 3.10) установите значение **Функции** –

**Среднее**;

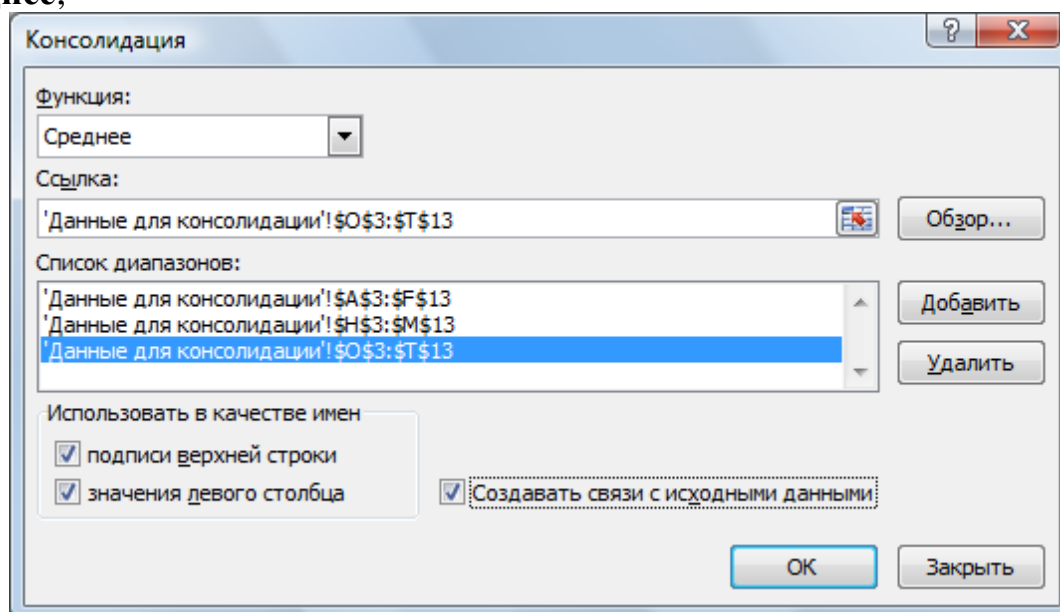


Рисунок 3.10. - Диалоговое окно Консолидация

- перейдите в строку **Ссылка**, затем выделите на листе **Данные для консолидации** всю область 1 таблицы, включая заголовки таблицы (*но не*

*название таблицы*). Нажмите кнопку **Добавить**. Затем выделите таблицу 2 и снова нажмите кнопку **Добавить**. Затем таблицу 3 - **Добавить**. Установите флажки в окнах **Подписи верхней строки**, **Значение верхнего столбца**, чтобы использовать подписи таблиц в качестве подписей к новой консолидированной таблице. Поставьте флажок в окне **Создавать связи с исходными данными** для того, чтобы любое изменение в исходных таблицах приводило к автоматическому пересчёту в консолидированной таблице. Нажмите **ОК**;

– Настройте представление числовых данных в консолидированной таблице. Установите *Числовой формат* с одним знаком после запятой. (панель **Главная** - **Число**)

### **Работа со сводными таблицами**

**Сводная таблица** служит для объединения, сравнения и анализа больших объемов данных. Можно просматривать различные сводки исходных данных, отображать подробные сведения из областей, представляющих интерес, а также создавать отчеты.

Таблица, создаваемая с помощью функции **Сводная таблица**, является интерактивной. Данные в ней можно упорядочивать, перераспределять или подытоживать с разных точек зрения.

**Задание 11.** Создайте сводную таблицу, используя лист **Данные1**.

1. Установите курсор в диапазоне ячеек, содержащих значения, заголовки строк и столбцов (В любую, заполненную данными ячейку таблицы)
2. Чтобы создать сводную таблицу, на вкладке **Вставка** в группе **Таблицы** выберите раздел **Сводная таблица**, а затем пункт *Сводная таблица*. На экран будет выведено диалоговое окно *Создание сводной таблицы*. Не изменяя настроек первого окна, нажмите **ОК**
3. . На отдельном листе будет вставлена пустая сводная таблица, при этом на экран будет выведен список полей сводной таблицы (рис. 3.11). Пользователь получит возможность вставлять в нее поля, создавать макет и настраивать отчет сводной таблицы.

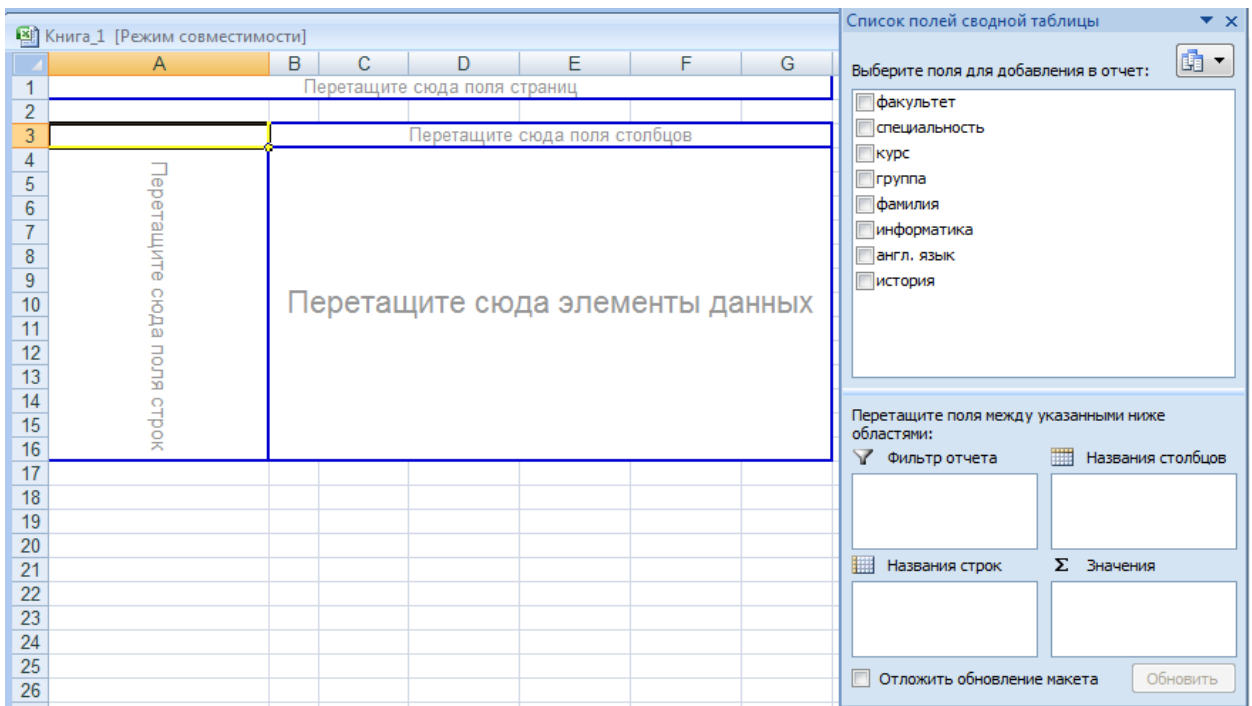


Рисунок 3.11. - Элементы сводной таблицы

4. Из окна *Список полей сводной таблицы* в область **Поля страницы** перетащите **Факультет**. В результате будет создана кнопка и поле со списком вверху создаваемой сводной таблицы. Список служит для фильтрации сводной таблицы по содержимому выбранного элемента.
5. В область **Поля столбцов** перетащите **Группа**, в область **Поля строк** – **Специальность** и **Курс**, в область **Поля данных** – **Информатика**, **Англ. язык**, **История** (рис. 3.11).

*Примечание: Порядок расположения кнопок можно изменять в любое время, перемещая их в другие позиции в области с помощью мыши. Для удаления кнопки просто выключите ее в списке полей сводной таблицы*

6. Поменяете параметры поля в области **Значения** для всех предметов с *суммы на среднее по полю*, для чего в окне *Список полей сводной таблицы* (Рис. 3.12) в области **Значения** выберите **Параметры полей значений** – в открывшемся диалоговом окне выберите **Среднее** – **Числовой формат** – **Числовой** – **число десятичных знаков** – **1** - **ОК**.

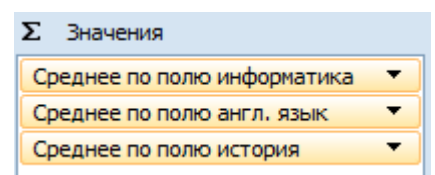


Рисунок 3.12.


7. Сводная таблица содержит кнопки *фильтра*, которые позволяют выбирать данные по желанию пользователя. Проведите фильтрацию данных по разным критериям.

**Задание.** Создайте на отдельном листе сводную таблицу, используя данные листа **Данные2**. Продумайте и определите поля для полей страниц, столбцов, строк и данных. Проведите фильтрацию данных по разным критериям.

## Подготовка документа Excel к печати

У пользователей часто возникает необходимость распечатать документ Excel. Но размеры документа могут быть большими и не помещаться в пределы одного стандартного листа. В этом случае перед распечаткой пользователь должен провести предварительную работу по подготовке документа.

**Задание 12.** Подготовить к печати документ расположенный на листе **Данные1**.

1. Щелкните значок Кнопка Microsoft Office , команда **Печать - Предварительный просмотр** (или клавиши быстрого доступа CTRL+F2). Убедитесь, что данные листа не помещаются в пределы станицы.
2. Закройте режим предварительного просмотра – **Закрывать окно предварительного просмотра**.

Прежде чем печатать лист Excel, содержащий большое количество данных, можно доработать его в представлении **Разметка страницы**, чтобы получить профессионально оформленные результаты. В этом представлении можно изменять размещение и форматирование данных так же, как это делается в представлении **Обычный**. Кроме того, можно измерять высоту и ширину данных с помощью линеек, менять ориентацию страницы, добавлять и изменять колонтитулы, задавать поля для печати.

Для подготовки документа к печати используются команду панели **Разметка страницы** (рис. 3.13) и диалогового окна **Параметры страницы**.

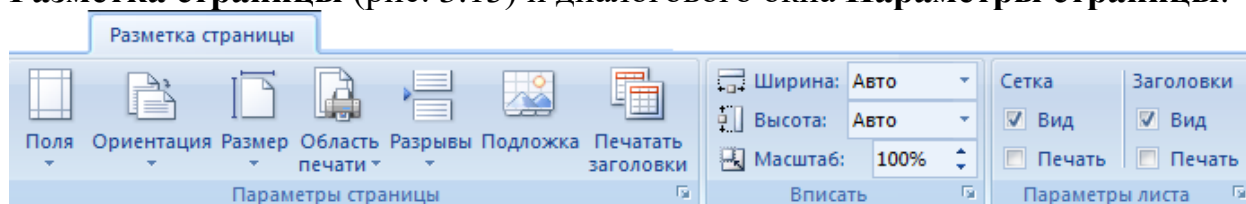




Рисунок 3.13. – Панель Разметка страницы

3. На вкладке **Вписать** установите масштаб 80 % от натуральной величины.
4. На вкладке **Параметры страницы** щелкните по кнопке **Поля** и выберите команду **Настраиваемые поля**. Установите: *Верхнее*, *Нижнее* и *Левое* значение 2 см, *Правое* – 1 см. (Не выходите из диалогового окна **Параметры страницы**).
5. Перейдите на вкладку **Колонтитулы** нажмите кнопку **Создать верхний колонтитул** – в область **Справа**: введите дату создания документа, нажав кнопку **Дата**  - **ОК**. Затем нажмите **Создать нижний колонтитул** – в область **В центре**: разместите нумерацию страниц, нажав соответствующую кнопку  - **ОК**.
6. На вкладке **Лист** укажите в качестве сквозных столбцов диапазон с названиями столбцов таблицы. Это позволит размещать шапку

таблицы при печати вверху каждой страницы документа. Нажмите **ОК**.

7. Просмотрите подготовленный документ в режиме **Предварительного просмотра**.
8. Нажмите кнопку **Станичный режим** (панель **Вид**). В этом режиме вы можете переместить при необходимости линию страницы (темно-синие линии), если вам необходимо изменить область печати. Вернуть в обычный режим можно, выбрав режим **Обычный**.
9. Если вас все еще не устраивает, как будет выглядеть документ после его распечатки, продолжите настройку параметров печати.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ MS EXCEL В ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Оценке результатов обучения и воспитания школьников сегодня уделяется все большее внимание, поскольку в современном мире активно применяются методы квалитологии – науки об измерениях. Это связано со стремительными темпами изменений происходящих как в технологической составляющей деятельности человека, так и в социальной сфере общества. Своевременно оценить результат педагогического воздействия позволит в дальнейшем правильно скорректировать процесс.

Обучение и воспитание школьников сложный процесс, подверженный влиянию многих факторов (порой и не зависящих от педагогов) и оценить влияние того или иного обстоятельства на учащегося можно лишь, опираясь на полные и глубокие знания закономерностей развития личности и используя средства современных информационных и коммуникационных технологий. Поскольку они позволяют провести разносторонний анализ результатов обучения и воспитания, и выстроить педагогически обоснованную стратегию взаимодействия педагога с учащимися.

Рассмотрим, каким законам могут подчиняться процессы, происходящие в образовании, очевидно, что это самые сложные и однозначно недетерминированные закономерности.

Некоторые законы, функционирующие в природе и обществе: физические, химические, общественные имеют **универсальный** характер, т.е. они относятся ко всем без исключения изучаемым объектам. Например, закон всемирного тяготения действителен для всех материальных тел, больших и малых. Отличительная особенность такого рода законов состоит в том, что предсказания, полученные на их основе, имеют **достоверный и однозначный характер**.

Наряду с ними в науке с середины девятнадцатого века стали все шире применяться законы другого типа. Их предсказания не являются однозначными, а только **вероятностными**. Это обстоятельство долгое время служило препятствием для признания их в науке в качестве **полноценных** законов. Поэтому они рассматривались как вспомогательные средства для обобщения и систематизации эмпирических фактов. Но оказалось, что

существование **неопределенности** коренится в самом фундаменте материи - в мире ее мельчайших частиц, поведение которых можно предсказать лишь с той или иной степенью вероятности (пример: песчинка, бархан; студент, группа, факультет, университет).

Вероятностные или статистические законы свое название получили от характера той информации, которая используется для их формулировки и получения заключения.

**Вероятностными** они называются потому, что выводы, основанные на них, не следуют логически из имеющейся информации, а потому не являются **достоверными** и **однозначными**. Поскольку сама информация при этом носит статистический характер, то часто такие законы называются также **статистическими**. Этот термин получил в науке значительно большее распространение.

**Тем** не менее, использование термина "вероятность" для характеристики статистических законов более обоснованно с теоретической точки зрения.

О какой вероятности идёт речь? Французский математик Лаплас определял вероятность как **отношение** числа случаев, благоприятствующих появлению события, к общему числу всех возможных случаев (азартные игры). Правила азартных игр построены так, что шансы игроков **равновозможные**, но в **природе** и обществе **равновозможные** события встречаются **редко**. Поэтому для количественной оценки возможности наблюдения тех или иных событий необходимо было найти другую интерпретацию.

Очевидно, что чем чаще проявляется событие и чем больше сделано наблюдений, тем точнее будет вычислена и вероятность статистики.

Практики решили определять **вероятность как отношение числа появления интересующего события к общему числу всех наблюдений, когда количество последних достаточно велико.**

$$P(A) = m/n, \text{ где:}$$

**P(A)** – вероятность некоторого события **A**;

**m** - число проявления интересующего нас события;

**n** - число всех событий (наблюдений).

Это определение называется также **частотным**, поскольку в нем фигурирует понятие относительной частоты при длительном наблюдении. При статистической или частотной интерпретации нельзя говорить о вероятности отдельного единичного события, которое не обладает частотой. Поэтому вероятность при такой интерпретации относится к некоторой группе событий.

Частотная или статистическая интерпретация вероятности получила наиболее широкое применение в последние десятилетия в социальном и гуманитарном познании (пример: человек большие кол-во факторов, влияют на его развитие, связи имеют сложный характер, немаловажную роль играет и случайные факторы. Тем не менее, для характеристики процесса развития

можно найти некоторые закономерности, которые дают возможность строить вероятностные прогнозы их будущего поведения).

Сложность педагогических явлений, наличие большого числа факторов, в том числе и случайных, влияющих на педагогический процесс и его результаты не позволяет рассматривать его как полностью детерминированным. Даже при самой совершенной организации педагогического процесса невозможно однозначно предсказать результаты обучения каждого отдельного учащегося. Педагогический процесс всегда сопровождается, оценкой результатов обучения. Подобные измерения неизбежно включают в себя случайные ошибки. В этих условиях для исследования педагогических явлений, и в частности, результатов обучения, необходимо применять методы теории вероятности и математической статистики. Это позволит учитывать случайные ошибки измерений, определять влияние тех или иных факторов на процесс обучения и его результаты.

**Методами статистической обработки результатов измерений называют математические приемы, формулы, способы количественных расчетов, с помощью которых количественные показатели, получаемые в ходе измерений, можно обобщить, приводить в систему, выявляя скрытые в них закономерности. Эти закономерности существуют между изучаемыми переменными величинами и носят статистический характер.**

Некоторые методы математической статистики характеризуют выборочное распределение данных, например: **выборочное среднее, выборочная дисперсия, мода, медиана и ряд др.**

Другие методы математической статистики, например, дисперсионный, регрессионный анализ позволяют судить о **динамике изменения отдельных статистик выборки.**

С помощью третьей группы методов: корреляционного анализа, факторного анализа, методов сравнения выборочных данных можно достоверно судить о **статистических связях**, существующих между переменными величинами, которые исследуются.

Все методы статистического анализа условно делятся на **первичные и вторичные.**

**Первичными** называют методы, с помощью которых можно получить показатели, **непосредственно отражающие результаты измерений** (например, вычисление среднего значения основано на использовании первичных показателей).

**Вторичными** называют методы статистической обработки, с помощью которых на базе первичных данных выявляют **скрытые в них статистические закономерности.**

К первичным методам статистической обработки относят: определение выборочной средней величины, выборочной дисперсии, выборочной моды и выборочной медианы. Число вторичных методов включает: корреляционный

анализ, регрессионный анализ, методы сравнения первичных статистик у 2-х или нескольких выборок.

Рассмотрим методы вычисления элементарных математических статистик с помощью табличного процессора EXCEL.

1. Выборочное среднее значение как статистический показатель представляет собой среднюю оценку изучаемого свойства. Эта оценка может характеризовать степень его развития в целом у той группы испытуемых, которая была обследована. Сравнивая непосредственно средние значения 2-х или нескольких выборок, мы можем судить об относительной степени развития у людей, составляющих эти выборки, оцениваемого качества.

Выборочное среднее определяется:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n x_k, \text{ где}$$

$\bar{x}$  - выборочная средняя величина, или среднее арифметическое значение по выборке;

$n$  - кол-во испытуемых в выборке или частных психодиагностических показателей, на основе которых вычисляется ср. величина;

$x_k$  - частные значения показателей у отдельных испытуемых.

Всего таких показателей  $n$ , поэтому индекс  $k$  принимает значение от 1 до  $n$ .

$\sum$  - знак суммирования.

Например: у двух групп, в каждой из которых по 10 испытуемых получены следующие частные показатели (таблица 3.1):

Таблица 3.1

Испытуемые	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>
Показатели первой группы	5	4	5	6	7	3	6	2	8	4
Показатели второй группы	5	4	5	6	5	6	5	4	5	5

Для определения среднего в электронных таблицах необходимо исходные показатели перенести в поле таблицы, определить ячейки для вычисления среднего, внести соответствующие надписи (рис. 3.14).

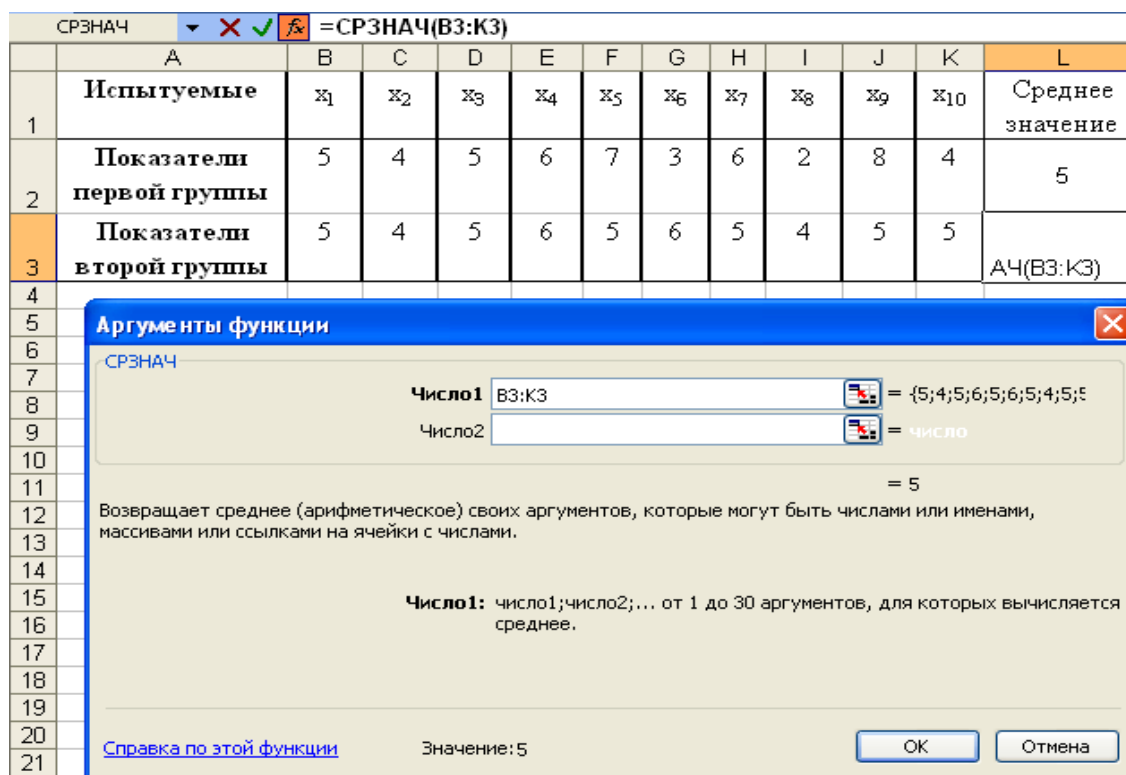


Рисунок 3.14. - Определение среднего балла для каждой из групп

Для определения среднего балла для каждой из групп, нужно поставить курсор в соответствующую ячейку электронной таблицы и выполнить последовательно следующие действия: *вставка, функция, статистическая (категория), СРЗНАЧ (в появившемся окне выделить диапазон значений показателей), кнопка ОК*. В ячейке появится значение средней величины, которое необходимо округлить с точностью до десятичных долей, т.к. большая точность не требуется и не несет никакой смысловой нагрузки, ввиду приблизительности оценок.

2. Дисперсия как статистическая величина характеризует, насколько частные значения отклоняются от средней величины в данной выборке. Чем больше дисперсия, тем больше отклонения или разброс данных.

Рассмотрим пример.

Воспользуемся данными предыдущей таблицы 3.1. Очевидно, что эти данные разные и отличаются не только др. от др., но и от средней величины. Мету их общего отличия от средней величины и характеризует дисперсия, её

определяют для того, чтобы можно было отличить друг от друга группы, имеющие одинаковую среднюю, но разный разброс показателей.

Выразим степень этого отличия при помощи дисперсии, которая определяется по следующей формуле:

$$\bar{S}^2 = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n (x_k - \bar{x})^2,$$

где  $\bar{S}^2$  - выборочная дисперсия или просто дисперсия

$(x_k - \bar{x})^2$  - выражение, означающее, что для всех  $x_k$  от первого до последнего в данной выборке необходимо вычислить разности между частными и средними значениями, возвести эти разности в квадрат и просуммировать.

$n$  - кол-во испытуемых в выборке или первичных значений, по которым вычисляется дисперсия.

Определили дисперсии для 2-х приведенных выше выборок, обозначим их соответственно индексами 1 и 2.

$$s_1^2 = \frac{1}{10} \sum_{k=1}^{10} (x_k - \bar{x})^2 = \frac{30}{10} = 3,0$$

$$s_2^2 = \frac{1}{10} \sum_{k=1}^{10} (x_k - \bar{x})^2 = \frac{4}{10} = 0,4$$

Для определения дисперсии для каждой из 2-х групп в EXCEL нужно выполнить ту же последовательность действий, что и для определения средней величины: *вставка, функция, статистическая (категория), ДИСПРА* (в появившемся окне выделить диапазон значений показателей), *кнопка ОК*. В ячейке появится значение дисперсии, которое необходимо округлить с точностью до десятичных долей (рис. 3.15).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	<b>Испытуемые</b>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>	<b>Среднее значение</b>	<b>Дисперсия</b>
2	<b>Показатели первой</b>	5	4	5	6	7	3	6	2	8	4	5	(B2:K2)
3	<b>Показатели второй группы</b>	5	4	5	6	5	6	5	4	5	5	5	

**Аргументы функции**

ДИСПРА

Значение1: B2:K2 = {5;4;5;6;7;3;6;2;8;4}

Значение2: = число

= 3

Вычисляет дисперсию по генеральной совокупности с учетом текстовых и логических значений. Текстовые значения и значение ЛОЖЬ считаются равными 0; значение ИСТИНА равно 1.

Значение1: значение1;значение2;... от 1 до 30 значений, составляющих генеральную совокупность.

Справка по этой функции      Значение: 3

Рисунок 3.15. - Определение дисперсии

Очевидно, что дисперсия во второй выборке - 0,4 значительно меньше дисперсии по первой выборке - 3,0, однако среднее в них одинаковы и равны 5,0. Без знания величины дисперсии нельзя различить данные выборки только по средним величинам. Помимо этого, знание величины дисперсии позволяет педагогу выработать педагогически грамотную стратегию обучения в группах. В группе, где дисперсия большая нужно применять дифференцированный подход к обучению, т.е. задания должны быть индивидуальные, в зависимости от результатов тестирования, так называемое уровневое обучение, индивидуальный подход. В группе, где учащиеся мало отличаются друг от друга возможно применение фронтальных методов работы.

Иногда вместо дисперсии для выявления разброса частных данных относительно средней используют производную от дисперсии величину, называемую, выборочное отклонение. Оно равно квадратному корню, извлекаемому из дисперсии и обозначается тем же самым знаком, что и дисперсия, только без квадрата.

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^n (x_k - \bar{x})^2}{n}}$$

3. Еще одной первичной математической характеристикой, которая может глубже проанализировать изучаемое явление является медиана.

**Медианой** называют значение изучаемого признака, которое делит выборку, упорядоченную по величине данного признака пополам. Справа и слева от медианы в упорядоченном ряду остается по одинаковому кол-ву признаков. Если ряд включает в себя четное кол-во признаков, то медианой будет среднее, взятое как полусумма величин 2-х центральных признаков, например, для ряда 0,1,1,2,3,4,5,5,6,7, медиана равна 3,5.

Для определения медианы в EXCEL, нужно выполнить последовательность действий: *вставка, функция, статистическая (категория), медиан* (в появившемся окне выделить диапазон значений показателей), кнопка *ОК*. В ячейке появится значение медианы (рис. 3.16).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	<b>Испытуемые</b>	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$	$x_9$	$x_{10}$	<b>Среднее значение</b>	<b>Медиана</b>
2	<b>Показатели первой</b>	5	4	5	6	7	3	6	2	8	4	5	
3	<b>Показатели второй группы</b>	5	4	5	6	5	6	5	4	5	5	5	
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													

**Аргументы функции**

МЕДИАНА

Число1: B2:L2 = {5;4;5;6;7;3;6;2;8;4}

Число2: = число

— 5

Возвращает медиану исходных чисел.

Число1: число1;число2;... от 1 до 30 чисел, для которых определяется медиана.

Справка по этой функции      Значение: 5

Рисунок 3.16. - Определение медианы

4. **Мода** - математическая статистика и характеристика распределения данных. **Модой** называют количественное значение исследуемого признака, наиболее часто встречающееся в выборке. Определение моды в электронных таблицах осуществляется аналогично, рассмотренным выше статистикам выбором функции *мода*.

Знание среднего, медианы и моды, которые еще называют мерой центральной тенденции, нужно для того, чтобы установить, является ли распространение частных значений изучаемого признака симметричным и приближающемуся к так называемому нормальному распределению. Если среднее, мода и медиана находятся в близком диапазоне, то изучаемый признак распределен *нормально*. Если выборочное распределение признаков нормально, то к нему можно применять методы вторичных статистических расчетов, основанные на нормальном распределении данных. В противном случае делать этого нельзя, т.к. в расчеты может вкратиться ошибка.

Для других типов распределения это не характерно.

Иногда исходных частных первичных данных, которые подлежат статистической обработке, бывает довольно много. Для того, чтобы сократить число операций, но и сохранить нужную точность расчётов исходную выборку заменяют на интервалы.

**Интервалом называется группа упорядоченных по величине значений признака, заменяемая в процессе расчета средним.**

Например, рассмотрим ряд частных признаков.

0,1,1,2,2, 3,3,3,4,4, 5,5,5,5,6, 6,6,7,7,8, 8,8,9,9,9, 10,10,11,11,11

Разобьем этот ряд на 6 подгрупп: по 5 признаков. Вычислим среднее для каждой из пяти 1,2; 3,4; 5,2; 6,8; 8,6; 10,6

Таким образом, мы свели исходный ряд, включающий 30 значений к ряду в 6 значений и представленному средними величинами. Это и будет интервальный ряд, а проведенная процедура – разделением исходного ряда на интервалы. Теперь все статистические расчеты можно производить с полученным интервальным рядом, результаты будут в равной степени относиться к исходному ряду. Если вычислить среднее значение для 2-х рядов, результаты будут одинаковы (проверьте это).

Рассмотрим, как с помощью корреляционного анализа, который относится к вторичным методам статистической обработки данных, можно достоверно судить о **статистических связях**, существующих между переменными величинами, которые исследуются. В качестве примера проанализируем тест на самооценку. Самооценка относится к центральным образованиям личности, к ее ядру. Самооценка в значительной степени определяет социальную адаптацию личности, она - регулятор поведения и деятельности. Следует, однако, помнить: самооценка не есть нечто данное, изначально присущее личности. Само формирование самооценки происходит в процессе деятельности и межличностного взаимодействия. Общество в значительной степени влияет на формирование самооценки личности. Отношение человека к самому себе наиболее позднее образование в системе отношений человека к миру. Но, несмотря на это (а может быть, именно благодаря этому) в структуре отношений личности самооценке принадлежит особо важное место. Самооценка прямо связана с процессом социальной адаптации и дезадаптации личности.

Рассмотрим методику самооценки личности с помощью процедуры ранжирования в электронных таблицах.

В таблице 2 перечислены 20 различных качеств личности. В столбце «Идеал» испытуемый ранжирует эти качества от 1 до 20 баллов по тому, в какой мере они ему импонируют. Затем в столбце «Я» ранжирует эти качества по отношению к себе. В электронных таблицах, выбрав функцию из категории «*Статистические*» *KOPPEЛ* и, указав диапазоны массива данных «Идеал» и «Я», получаем значение коэффициента корреляции.

Между желаемым и реальным уровнем каждого качества определяется разность (d), которая возводится в квадрат ( $d^2$ ). Далее подсчитывается сумма

квадратов ( $\sum d^2$ ) и по формуле

$$r = 1 - 0,00075 \sum d^2$$

определяется коэффициент корреляции.

Чем ближе коэффициент к 1 (от 0,7 до 1,0), тем выше самооценка, и наоборот. Об адекватной самооценке свидетельствует коэффициент от 0,4 до 0,6.

Если при применении данной методики исследователь пожелает использовать не 20 качеств, а какое-то иное их количество, то формулу подсчета необходимо изменить.

При всяком изменении количества качеств меняться будет коэффициент при  $\sum d^2$ , т. е. будет не 0,00075, а какое-то другое число. Полезно в связи с этим знать, что указанная выше формула есть просто частный случай общей формулы вычисления коэффициента ранговой корреляции:

$$r = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Таблица 3.2

Идеал	Качества личности	«Я»	Разница	
			d	d <sup>2</sup>
	Уступчивость			
	Смелость			
	Вспыльчивость			
	Настойчивость			
	Нервозность			
	Терпеливость			
	Увлекаемость			
	Пассивность			
	Холодность			
	Энтузиазм			
	Осторожность			
	Капризность			
	Медлительность			
	Нерешительность			
	Энергичность			
	Жизнерадостность			
	Мнительность			
	Упрямство			
	Беспечность			
	Застенчивость			

Здесь  $n$  - число используемых при ранжировании качеств. Именно по этой формуле и необходимо проводить, расчеты, если изменено число ранжируемых качеств. Нетрудно убедиться, что когда используется вариант с 20 качествами (т.е.  $n=20$ ), то коэффициент  $6/n(n^2-1)$  становится равным 0,00075, а общая формула превращается в тот упрощенный вариант, который и приведен вначале.

Рассмотрим возможности электронных таблиц в обработке результатов тестового контроля.

Инновационные изменения, происходящие в Российском образовании, привели к необходимости использования более объективных способов оценки знаний и умений обучающихся. В современной практике сложилась многоплановая система отслеживания знаний, включающая:

- **текущий** (оперативный),
- **рубежный** (тематический),
- **итоговый** (заключительный) контроль.

Наиболее развитой и методически обоснованной системой контроля результатов учебно-образовательного процесса, объединяющей разнообразные подходы является система педагогического тестирования.

Педагогический **тест** (*англ. test – проба, испытание, проверка каких-либо качеств*) представляет собой **совокупность взаимосвязанных заданий, возрастающей сложности**, позволяющих надёжно и валидно оценивать знания или какие-либо другие психолого-педагогические характеристики личности.

Тестирование имеет свои преимущества и недостатки. Обсудим их.

Педагогическая наука предлагает классифицировать знания и умения обучающихся по **4-м уровням усвоения**:

**1-ый уровень** – знания знакомство (узнавание объектов и процессов);

**2-ой уровень** – репродуктивные действия (знания копия), путем самостоятельного воспроизведения и применения полученной ранее информации или выполнения известного действия;

**3-ий уровень** – продуктивные действия. В этом случае учащимся добывается субъективно новая информация в процессе самостоятельного построения или изменения имеющихся правил и методов выполнения действия;

**4-ый уровень** – творческое действие, выполняемое на любых объектах путем самостоятельного конструирования новых правил и методов для выполнения задания (знания-трансформация). В процессе этой деятельности добывается объективно новая информация.

Для проверки уровня усвоения знаний и умений на 1-ом уровне следует разрабатывать задания и тесты 1-го уровня, на 2-ом – 2-го уровня и т.д.

Современный уровень развития новых информационных технологий позволяет автоматизировать процесс обработки результатов тестового контроля, осуществить многомерный анализ. С этой целью целесообразно пользоваться готовыми компьютерными программами, входящими в стандартный пакет программного обеспечения.

Для решения задач, которые можно представить в виде таблиц, разработаны специальные пакеты программ, называемые электронными таблицами, или табличными процессорами. На первых порах электронные таблицы применялись в основном для обработки числовых данных, т.е. использовались как обычный калькулятор.

Однако современная электронная таблица – это не просто инструмент для калькуляции, а позволяет:

1. Производить численные эксперименты с математическими моделями.

2. Электронную таблицу можно использовать как простую базу данных (с операциями сортировки, выборки, импорта – экспорта информации).

3. Электронная таблица – удобный инструмент для изготовления форматированных документов с произвольной информацией (в таблице может располагаться текст, портрет, диаграмма).

4. Табличный процессор позволяет создавать сложные и красиво оформленные документы: рекламу с прайс-листами, каталоги, планы и графики работы, расписания и т.д.

*Таким образом – электронная таблица это специальная модель структурирования, представления и обработки произвольной информации тесно связанная с текстовыми документами и с базами данных.*

В ячейки таблицы можно вводить текст, число или формулу для расчета произвольной информации.

Рассмотрим возможности Excel для подведения итогов тестовых или контрольных заданий (таблица 3.3).

При этом будем также учитывать, **что разнообразие тестов, включенных в тест-карту, увеличивает ее информативность и предоставляет возможности не только количественного, но и качественного анализа знаний и умений** обучаемого.

Рассмотрим вариант оформления и обработки результатов тестирования, представленный в таблице 3.3.

Таблица 3.3

№	Ф.И.О.	№ теста/ кол-во баллов															Кол-во баллов	МАХ	Коэф. усвоения	Оценка
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
1		2	1	2	0	1	3	7	1	3	3	2	2	1	0	5		43		
2		3	1	2	1	2	4	7	1	3	4	2	3	1	1	6				
3		2	2	1	0	1	2	6	0	2	4	2	3	1	1	5				
4		1	1	1	1	3	2	5	1	2	2	2	1	1	0	4				
5		3	2	2	1	2	3	6	1	3	4	2	3	1	1	6				
6		2	1	1	0	2	3	5	1	2	2	1	1	0	1	3				
7		2	1	2	0	1	3	7	1	3	3	2	2	1	0	5				
8		3	2	2	1	2	4	6	1	2	4	2	3	1	1	6				
9		3	2	2	1	2	3	6	1	3	4	2	3	1	1	6				
10		1	1	1	0	2	2	5	0	2	2	2	1	0	0	3				
Сумма баллов по тесту																			<b>СОК</b>	
Максимальное кол-во баллов																				
Коэффициент усвоения																				
Уровень затруднений																				

Количество баллов, полученное учащимися по результатам работы с тестами необходимо перевести в 5-ти бальную систему оценок. Для этого рассчитывается коэффициент усвоения.

$$K = \frac{n}{N}, \text{ где } n - \text{ количество баллов, набранных испытуемым, а } N -$$

максимальное количество баллов.

Обычно принято следующее распределение оценок (таблица 3.4).

Таблица 3.4

Оценки	2	3	4	5
Коэффициент усвоения	< 0,7	0,7 – 0,8	0,8 – 0,9	> 0,9

Чтобы перевести коэффициент усвоения в оценку нужно воспользоваться логической функцией **ЕСЛИ** (рис. 3.17). Нужно помнить, что соблюдение синтаксиса является обязательным!!

=ЕСЛИ(Х3>0,9;5;ЕСЛИ(Х3>0,8;4;ЕСЛИ(Х3>0,7;3;2)))														
Н	І	Ј	К	Л	М	Н	О	Р	Q	W	X	Y		
теста/ кол.-во баллов										кол-во баллов	max	коэф. усвоения	оценка	
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
3	7	1	3	3	2	2	1	0	5	33	43	0,77	3	
4	7	1	3	4	2	3	1	1	6	41	43	0,95	5	
2	6	0	2	4	2	3	1	1	5	32	43	0,74	3	
2	5	1	2	2	2	1	1	0	4	27	43	0,63	2	
3	6	1	3	4	2	3	1	1	6	40	43	0,93	5	
3	5	1	2	2	1	1	0	1	3	25	43	0,58	2	
3	7	1	3	3	2	2	1	0	5	33	43	0,77	3	
4	6	1	2	4	2	3	1	1	6	40	43	0,93	5	
3	6	1	3	4	2	3	1	1	6	40	43	0,93	5	
2	5	0	2	2	2	1	0	0	3	22	43	0,51	2	

Рисунок 3.17. - Перевод коэффициента усвоения в оценки

По результатам выполнения каждого задания всей группой испытуемых определяется уровень затруднений. В педагогической практике принято выделять пять уровней затруднений: 0, I, II, III, IV. В таблице подсчитывается общая сумма баллов по каждому тесту для всех учащихся и, в зависимости от их количества, определяется уровень затруднений, который испытывают обучаемые при решении каждого теста. Если общее количество баллов, полученных при решении данного теста всей группой не достигли 5% до *max*, то отмечается низкий - I уровень затруднений; от 5 до 15% - средний – II уровень затруднений; от 15 до 25% высокий - III уровень затруднений; более 25% высший – IV уровень затруднений. Нулевой уровень затруднений отмечается в том случае, если суммарное количество баллов равняется максимально возможному, т.е. тестируемые полностью решили данные тестовые задания. Подобных тестов в тест-карте по предметам должно быть не более 25% (для средней группы), иначе

тестирование теряет свою диагностичность. Установленный 3 и 4 уровень затруднений требует корректировки знаний на последующем занятии.

Если количество баллов, полученных за решение теста ниже *max* более чем на 50%, следует обратить внимание на правильность формулировки тестового задания, соответствие его содержания изучаемому материалу (стандарту), Возможно этот тест следует перенести во второй блок - тест-карту для углубленного изучения предмета.

Определение степени обученности класса (группы) производится по двум различным методикам. Первый вариант подсчета основан на определении средней арифметической всех оценок, полученных учащимися по результатам тестирования по пятибалльной шкале.

Второй вариант подсчета степени обученности основан на определении академика Смирнова Б. П., что ученик, имеющий оценку 5, обучен на 100%; имеющий оценку 4 – обучен на 64%; 3 – на 36%; 2 – на 16%; 1 на 4%, т.е. коэффициенты относятся как простые целые числа 1:3:5:7:9. К этому выводу он пришел, исследуя огромное количество учащихся, т.е. эмпирическим путем.

Таким образом, по Смирнову средняя обученность класса подсчитывается по формуле:

$$СОК = \frac{n_5 \times 100\% + n_4 \times 64\% + n_3 \times 36\% + n_2 \times 16\%}{N},$$

где  $N$  – количество испытуемых,  $n_5$  - количество пятерок,  $n_4$  - количество четверок и т.д.

Для того чтобы ввести в Excel формулу для расчета **СОК** нужно таблицу дополнить дополнительными данными, отражающими количество оценок и использовать логическую функцию для подсчета оценок:

	A	B	C	D	E	F
1	оценка	5	4	3	2	
2	2	0	0	0	1	
3	3					
4	4					
5	5					
6	3					
7	3					
8	2					
9	4					
10	3					
11						

Рисунок 3.18. - Определение количества оценок

Это же нужно выполнить для оценок 4, 3 и 2 и скопировать на весь диапазон оценок. В результате должно получиться следующее:

	A	B	C	D	E	F
1	оценка	5	4	3	2	
2	2	0	0	0	1	
3	3	0	0	1	0	
4	4	0	1	0	0	
5	5	1	0	0	0	
6	3	0	0	1	0	
7	3	0	0	1	0	
8	2	0	0	0	1	
9	4	0	1	0	0	
10	3	0	0	1	0	
11						

Рисунок 3.19.

Теперь легко посчитать количество 5, 4, 3 и 2.

	A	B	C	D	E	F
1	оценка	5	4	3	2	
2	2	0	0	0	1	
3	3	0	0	1	0	
4	4	0	1	0	0	
5	5	1	0	0	0	
6	3	0	0	1	0	
7	3	0	0	1	0	
8	2	0	0	0	1	
9	4	0	1	0	0	
10	3	0	0	1	0	
11	ИТОГО	1	2	4	2	
12						
13						

Рисунок 3.20.

Для определения СОК необходимо сослаться на адреса соответствующих ячеек.

### Задания и вопросы для развития и контроля владения компетенциями:

**Задание 1.** Проведите анализ результатов образовательного процесса с помощью электронных таблиц

1. Тестируются 15 учащихся по 7 тестам. Максимальный балл по тесту – 12.
2. Оформите в Excel таблицу в соответствии с условием, заполните ее и рассчитайте:

- первичные математические статистики для каждого учащегося;

- абсолютный результат каждого учащегося;
- первичные математические статистики по каждому из тестов для всей группы испытуемых;

- абсолютный результат по каждому тесту для всей группы.

3. Отфильтруйте в отдельную таблицу результаты тех учащихся, у которых абсолютный результат  $\geq 70\%$  или .....(задайте произвольно).

4. Постройте диаграмму по результатам тестирования, подпишите ее.

5. Подготовьте письменный отчет по форме:

*Самый сильный учащийся в группе – (ФИО) ....., потому что...*

*Самый слабый – (ФИО)..... потому что .....*

*Стабильно учится ....., потому что.....*

*Учится «по настроению» - ....., потому что.....*

*Лучше всего усвоена тема №....., потому что.....*

*Хуже всего тема № ....., потому что.....*

*Тест №... выполнен всеми учащимися приблизительно одинаково (плохо, хорошо, средне), потому что.....*

*Тест № ..... выполнен группой по-разному, потому что.....*

*Применять вторичные методы статистики можно к....., потому что....., поэтому целесообразно применять..... методики обучения.*

6. Сохраните файл в своей сетевой папке под именем «Статистический анализ».

7. Защитите свою работу и получите оценку за выполненную работу (беседа с преподавателем).

**Задание 2.** Обработать результаты тестового контроля в электронной таблице

1. Оформите Таблицу 3.5 и проведите все расчеты, максимальный балл задайте самостоятельно.

Таблица 3.5

№	Ф.И.О.	№ теста/ кол-во баллов															Кол-во баллов	МАХ	Коэф. усвоения	Оценка
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
Сумма баллов по тесту																				
Максимальное кол-во баллов																				
Коэффициент усвоения																				
Уровень затруднений																				

2. Используя таблицу 3.6, переведите баллы в оценку, согласовав с преподавателем предмет.

3. Отфильтруйте в отдельную таблицу результаты тестирования тех учащихся, оценка у которых  $< 3$

Таблица 3.6

<b>Рекомендации по переводу тестового балла централизованного тестирования (вузовского) в пятибалльную шкалу оценок</b>						
№	Предмет	Пятибалльная шкала				Средний балл
		2	3	4	5	
		Интервал тестовых баллов				
1	Русский язык	0-76	77-85	86-95	96-100	81,2
2	Математика	0-32	33-56	57-88	89-100	46,8
3	Физика	0-32	33-50	51-81	82-100	45,1
4	Химия	0-44	45-62	63-87	88-100	55,6
5	Информатика	0-40	41-59	60-89	90-100	52,2
6	Биология	0-37	38-48	49-74	75-100	45,6
7	История России	0-35	36-48	49-74	75-100	44,5
8	География	0-40	41-53	54-76	77-100	48,7
9	Англ. язык	0-40	41-57	58-80	81-100	50,3
10	Нем. язык	0-41	42-54	55-77	78-100	49,7
11	Обществознание	0-39	40-48	49-61	62-100	44,8
12	Математика (повыш. ур.)	0-22	23-42	43-69	70-100	45,1

1. Проанализируйте результаты тестирования: какие тесты требуют корректировки (укажите номера), почему? Что можно сказать о средней обученности класса? Требуется ли данная тест-карта корректировки и почему?

### **Рекомендуемая литература:**

#### *Основная:*

1. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.
2. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / И. В. Роберт, С. В. Панюкова, А. А. Кузнецов, А. Ю. Кравцова; под ред. И. В. Роберт. – М.: Дрофа, 2008. – 312 с.
3. Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К. Информатика: учебное пособие: Допущено Минобрнауки России / Под ред. Е. К. Хеннера. — 6-е изд., стер. — 2010. - 848 с.

#### *Дополнительная:*

4. Программное обеспечение ЭВМ (практическое руководство по работе с приложениями OpenOffice.org): Учебно-методическое пособие. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2009. – 235 с. (*Электронный процессор OpenOffice.org Calc – стр. 77-134*).

*Интернет-ресурсы:*

5. Диканская Н.Н., Худовердова С.А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: Электронный учебно-методический комплекс. ГОУ ВПО СГУ, 2011. Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17230 от 30.06.2011.
6. <http://www.intuit.ru/catalog/office/> - Офисные технологии: Microsoft Excel
7. <http://office.microsoft.com> - официальный сайт Корпорации Майкрософт (Microsoft Corporation)

#### **Практическая работа № 4.**

##### **Цифровые технологии в науке и структуре педагогической деятельности. Обработка больших данных и использование возможностей СУБД в науке и профессиональной деятельности преподавателя.**

**Цель работы:** познакомиться с возможностями MS Access для хранения и обработки больших данных, рассмотреть возможности применения СУБД в науке и профессиональной деятельности преподавателя.

**Оборудование и материалы:** персональный компьютер, проектор, экран.

**Указания по технике безопасности:** перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть.

**Вопросы (компетенции, навыки) для освоения:**

1. Изучить технологии создания базы данных и работы в ней с помощью приложения MS Access.
2. Научиться создавать базу данных средствами MS Access.
3. Изучить возможности и научиться использовать MS Access для хранения и обработки информации в профессиональной деятельности преподавателя.

**Задания для выполнения и методические рекомендации:**

Создать базу данных **Сессия** для организации учета успеваемости студентов и обработки данных экзаменационной сессии.

1. Откройте программу Microsoft Access 2010: **Пуск – Программы – Microsoft Access - Microsoft Access 2010**
2. В меню **Файл** выберите команду **Создать – Новая база данных** (рис. 4.1).

3. Через строку **Имя файла** войдите в **Свою папку** (если своя папка не создана создайте ее), в строке **Имя файла** назовите будущую базу данных СЕССИЯ, нажмите кнопку **Создать** (рис. 4.1).

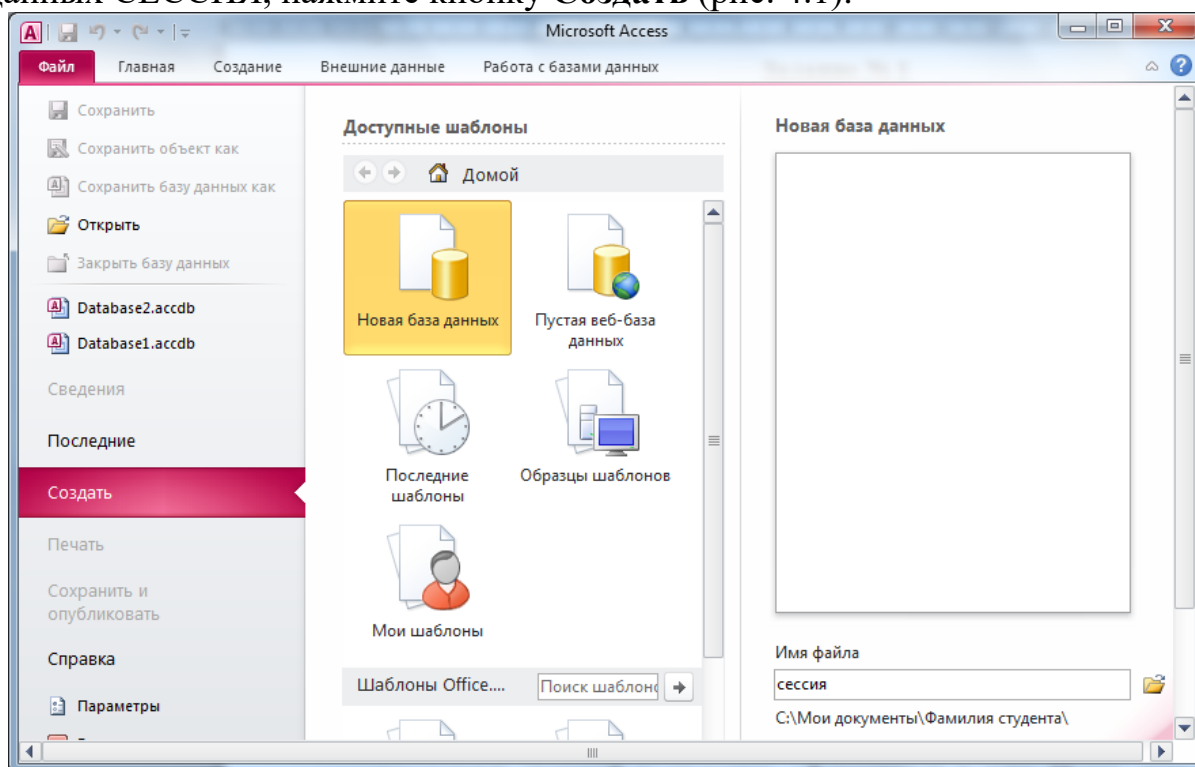


Рисунок 4.1. - Диалоговое окно создания новой базы данных

После выполненных действий откроется окно базы данных с активным объектом **Таблица 1** (рис 4.2).

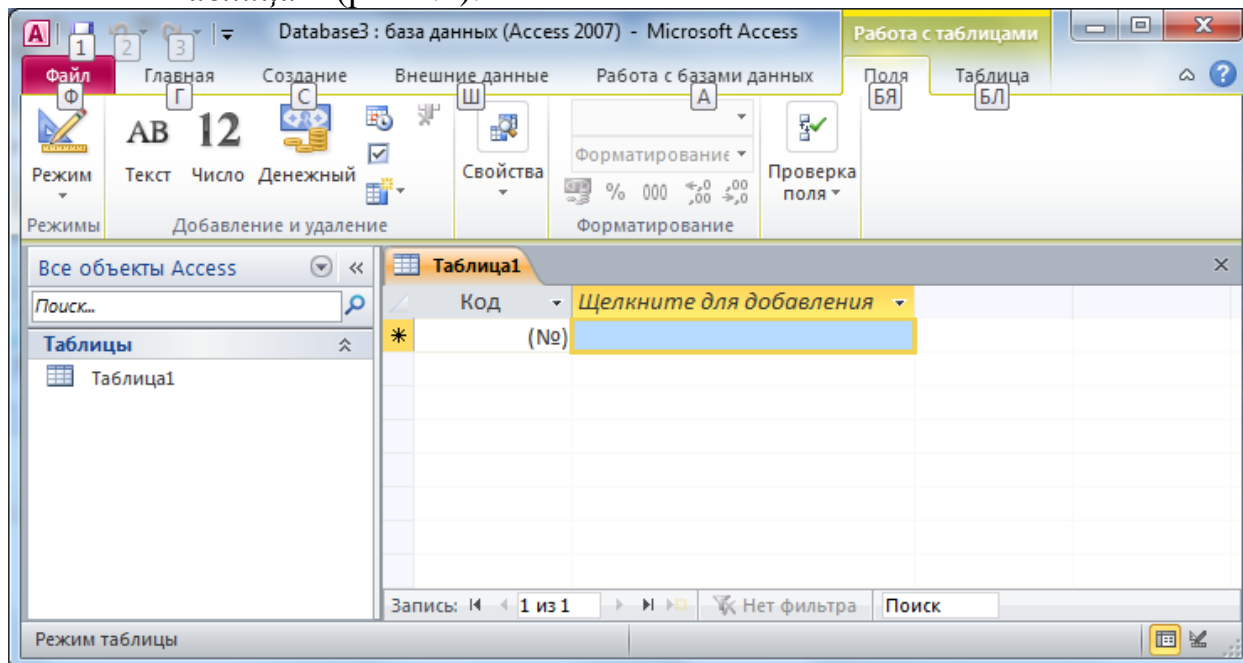


Рисунок 4.2 - Окно базы данных

Необходимые для работы объекты можно выбрать на **Панели объектов** в левой части экрана (рис. 4.3).

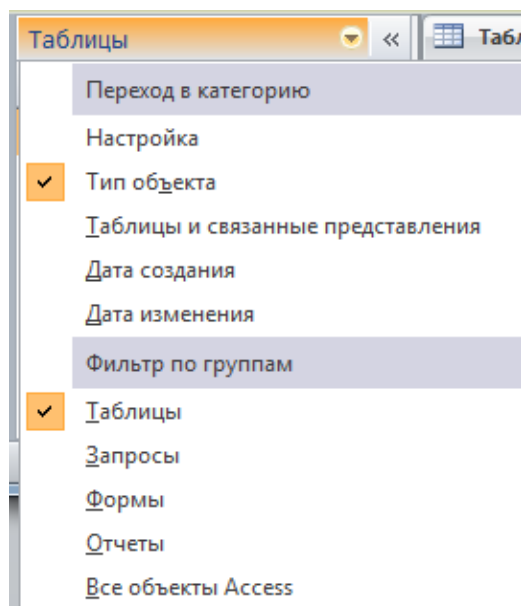


Рисунок 4.3. - Панель объектов

Сформируйте структуру таблицы СТУДЕНТ для хранения в ней справочных сведений о студентах, обучающихся в вузе. Имена, типы и размеры полей таблицы приведены на таблице 4.1.

Таблица 4.1. - Структура таблицы СТУДЕНТ

Поле	Тип поля	Размер поля
Номер	Текстовое	5
Фамилия	Текстовое	15
Имя	Текстовое	10
Отчество	Текстовое	15
Пол	Текстовое	1
Дата рождения	Дата/время	Краткий формат даты
Группа	Текстовое	3

#### Технология работы

1. В левой части вкладки **Файл** выберите режим **Конструктор**.
2. В открывшемся диалоговом окне **Сохранение** введите имя таблицы СТУДЕНТ. Нажмите **ОК**. В результате проделанных операций открывается окно таблицы в режиме конструктора, в котором следует определить поля таблицы.
3. Определите поля таблицы в соответствии с таблицей 4.1 и рис. 4.4.

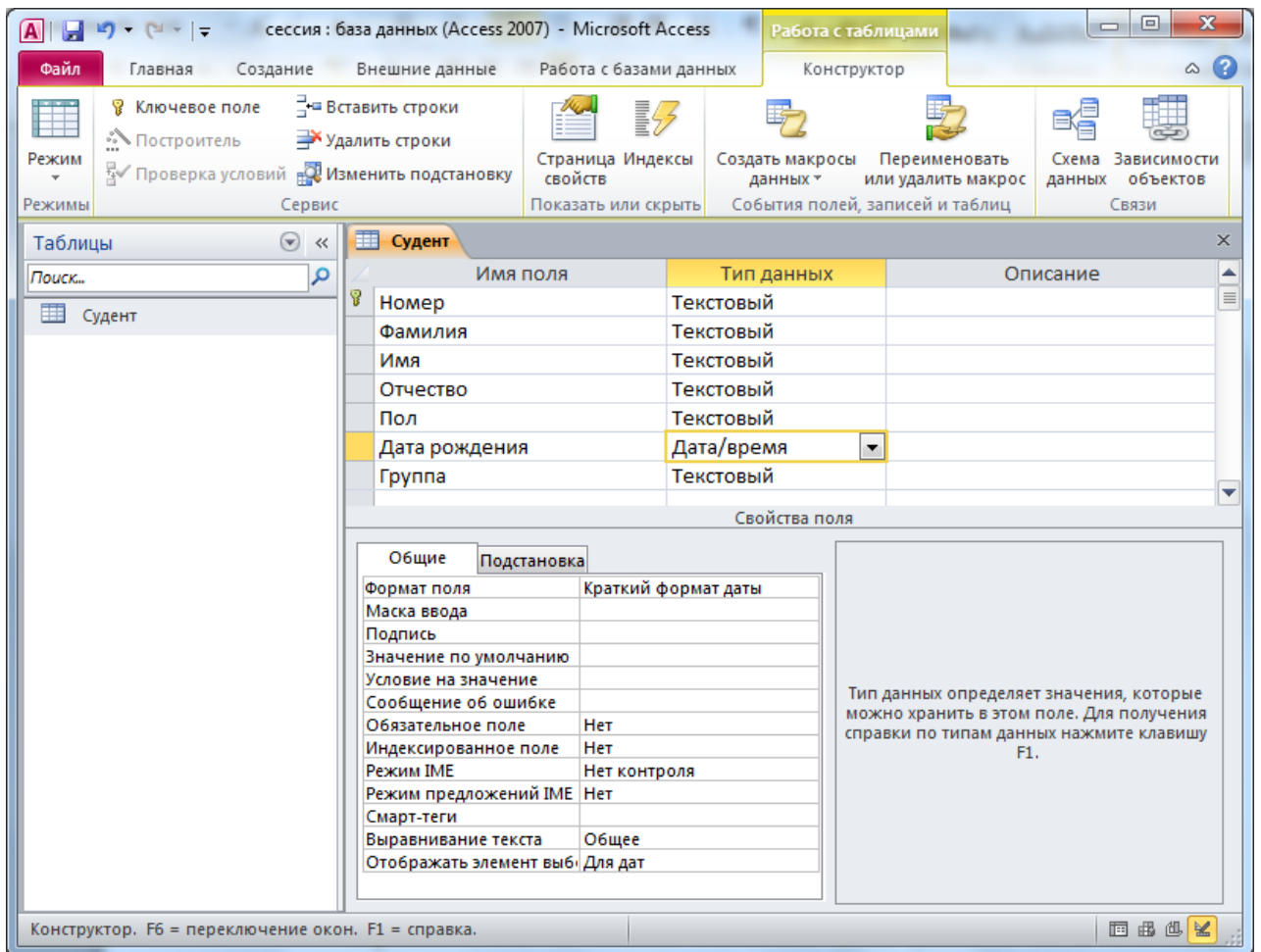


Рисунок 4.4. - Таблица Студент в режиме конструктора

4. Для определения первого поля выполните следующие действия:

- введите в ячейку столбца **Поле** имя первого поля *Номер*, обратите внимание, что первое поле таблицы по умолчанию определено как *ключевое*;
- в ячейке столбца **Тип данных** оставьте выводящееся по умолчанию значение *Текстовый*;
- переключитесь на панель **Свойства поля** (нижняя часть таблицы), откорректируйте *Размер поля* (введите 5).

*Примечание.* Заполнение ячеек столбца **Описание** является *необязательным* и включает сведения о содержащихся в поле данных.

5. Для определения всех остальных полей таблицы базы данных СЕССИЯ в соответствии с рис. 4.4 выполните действия, аналогичные указанным в п.4. Если значение типа *Текстовый* не подходит, то нажмите кнопку раскрытия списка и выберите нужный тип данных.

6. Сохраните таблицу, нажав на кнопку **Сохранить**:  
Введите данные о студентах в таблицу СТУДЕНТ.

#### Технология работы

1. Откройте таблицу СТУДЕНТ в режиме таблицы. Для этого в левой части вкладки **Файл** выберите **Режим таблицы**.

2. Введите данные об учебной группе в таблицу СТУДЕНТ, как это показано на рис. 4.5. Закройте таблицу СТУДЕНТ. На запрос о сохранении данных ответьте ДА.

Номер	Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Дата рождения	Группа
16493	Анохина	Алла	Ивановна	ж	12.05.1989	111
16593	Воронов	Игорь	Евгеньевич	м	30.01.1988	112
16693	Васильев	Иван	Алексеевич	м	05.09.1989	112
16793	Борисова	Мария	Михайловна	ж	18.06.1989	112
16893	Волкова	Светлана	Николаевна	ж	17.08.1987	111
16993	Петров	Иван	Николаевич	м	13.04.1987	112
17093	Сергеев	Андрей	Константинович	м	06.11.1989	111
17193	Кравцова	Александра	Владимировна	ж	31.01.1988	111

Рисунок 4.5. - Заполненная данными таблица СТУДЕНТ в Режиме таблицы

Создайте однотобличную пользовательскую форму для ввода и редактирования данных таблицы СТУДЕНТ при помощи *Мастера форм*. Ознакомьтесь с возможностями ввода данных в форму.

#### Технология работы

1. На панели объектов выберите тип объекта **Формы**;
2. На панели **Создание** нажмите на кнопку **Мастер Форм**;
3. В первом диалоговом окне **Мастера**, убедитесь, что в качестве источника данных выбрана таблица СТУДЕНТ.

4. Из списка **Доступные поля** поместите все поля в список **Выбранные поля**, для этого щелкните левой кнопкой мыши по стрелке.

5. Нажмите кнопку **Далее**.

*Справка: если вы не собираетесь использовать в форме какое-либо поле, можно при помощи кнопки убрать его из списка выбранных полей.*

6. Выберите внешний вид формы: *В один столбец*. **Далее**.

7. Задайте имя формы: **СТУДЕНТ - Готово**.

На экране появится окно с выводом данных из таблицы в виде формы.

8. Познакомьтесь с возможностями перемещения по записям формы.

9. Добавьте в таблицу запись в режиме формы. Содержание добавляемой записи может быть произвольным

10. Сохраните созданную форму и закройте ее.

С помощью мастера создайте детальный отчет для вывода данных таблицы СТУДЕНТ.

#### Технология работы

1. На панели **Создание** выберите **Мастер отчетов**;
2. В первом диалоговом окне **Мастера**, убедитесь, что в качестве источника данных выбрана таблица СТУДЕНТ.

3. Выберите необходимые для отчета поля. В списке **Доступные поля** щелкните поле **Фамилия** а затем по кнопке для перемещения поля в список полей, выбранных для создания отчета;

4. Аналогичным образом выберите для включения в отчет поля **Имя, Отчество, Группа**. По окончании этой операции щелкните на кнопке **Далее**;

5. Добавьте уровень группировки по полю **Группа**, для чего установите курсор на это поле и нажмите стрелку «>», **Далее**;

6. Задайте порядок сортировки по полям **Фамилия** и **Имя**, **Далее**;

7. Выберите вид макета *Ступенчатый* и книжную ориентацию, **Далее**;

8. Задайте имя отчета **СТУДЕНТ - Готово**.

Для данных, содержащихся в таблице **СТУДЕНТ**, в режиме формы осуществите поиск одной из записей. В режиме таблицы отсортировать записи по возрастанию значений одного из полей. Отфильтровать данные в соответствии с критерием отбора.

#### Технология работы

1. Откройте таблицу **СТУДЕНТ** в режиме формы. Для этого: в окне базы данных **СЕССИЯ** выберите объект **Формы** и дважды щелкните по форме **СТУДЕНТ**.

2. Найдите запись таблицы с информацией о студентке с фамилией **Борисова**. С этой целью выполните следующую группу действий:

- находясь в форме **СТУДЕНТ**, щелкните в строке поля **Фамилия**; Затем выполните команду **Найти** на вкладке **Главная**;
- задайте образец для поиска слово **Борисова**,
- щелкните на кнопке **Найти далее**. В форму выведется найденная запись.

3. Закройте окно формы.

4. Откройте таблицу **СТУДЕНТ** в табличном режиме.

5. Отсортируйте записи таблицы в соответствии с алфавитным порядком фамилий студентов, что потребует от вас следующих действий:

- щелкните на столбце **Фамилия**;
- щелкните по кнопке пиктографического меню **По возрастанию** или выберите пункт **Сортировка от А до Я** (рис. 4.6). Записи таблицы будут выведены на экран в соответствии с алфавитным порядком фамилий.

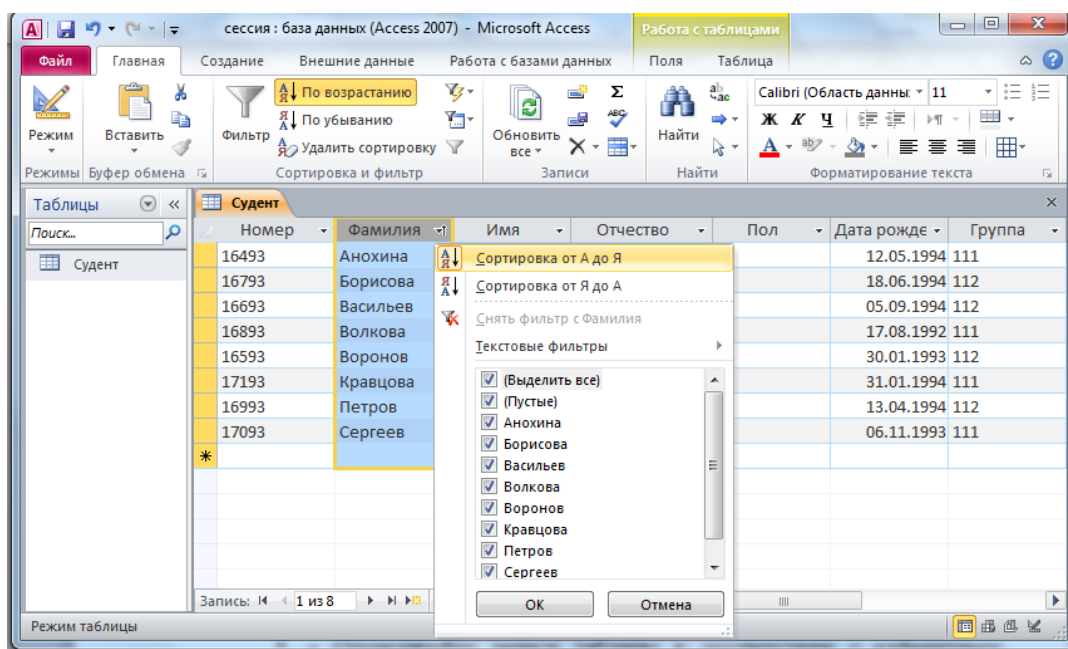


Рисунок 4.6. - Сортировка данных таблицы

6. Используйте фильтрацию, выведите на экран только записи, относящиеся к студентам, родившимся раньше 1994 года, женского пола. Для этого выполните следующий порядок действий:

- в окне с таблицей **СТУДЕНТ** на вкладке **Главная** выберите **Дополнительно – Расширенный фильтр**;
- в окне фильтра в строке *Поле* выберите поле с именем **Пол**, введите условие отбора - **ж**, **Дата рождения** – условие отбора **<01.01.1994**;
- щелкните на кнопке **Применить фильтр**.
- На экран выведутся только записи, соответствующие введенному критерию отбора.
- Удалите фильтр. Для этого щелкните по кнопке **Удалить фильтр**.

Сформируйте запрос-выборку, позволяющий получить из таблицы **СТУДЕНТ** данные о студентах мужского пола, родившихся после 1993 г.

#### Технология работы

1. В окне базы данных **СЕССИЯ** выберите объект **Запросы**;
2. На вкладке **Создание** выберите **Конструктор запросов**;
3. Из диалогового окна **Добавление таблицы** выберите таблицу **СТУДЕНТ** и добавьте ее в бланк запроса при помощи кнопки **Добавить**. Закройте окно **Добавление таблицы**.
4. В первую ячейку строки **Поле** перетащить из списка полей таблицы **СТУДЕНТ** поле **Фамилия**, во вторую — **Имя**, в третью — **Отчество** в четвертую — **Дата рождения**, в пятую — **Пол**,
5. Напротив поля **Пол** в строку **Условие отбора** поместить выражение **м** и уберите признак вывода на экран информации из этого поля (Снимите «птичку» в строке **Вывод на экран**);
6. Напротив поля **Дата рождения** в строку **Условие отбора** поместить выражение: **>31.12.93** (Рис. 4.7)

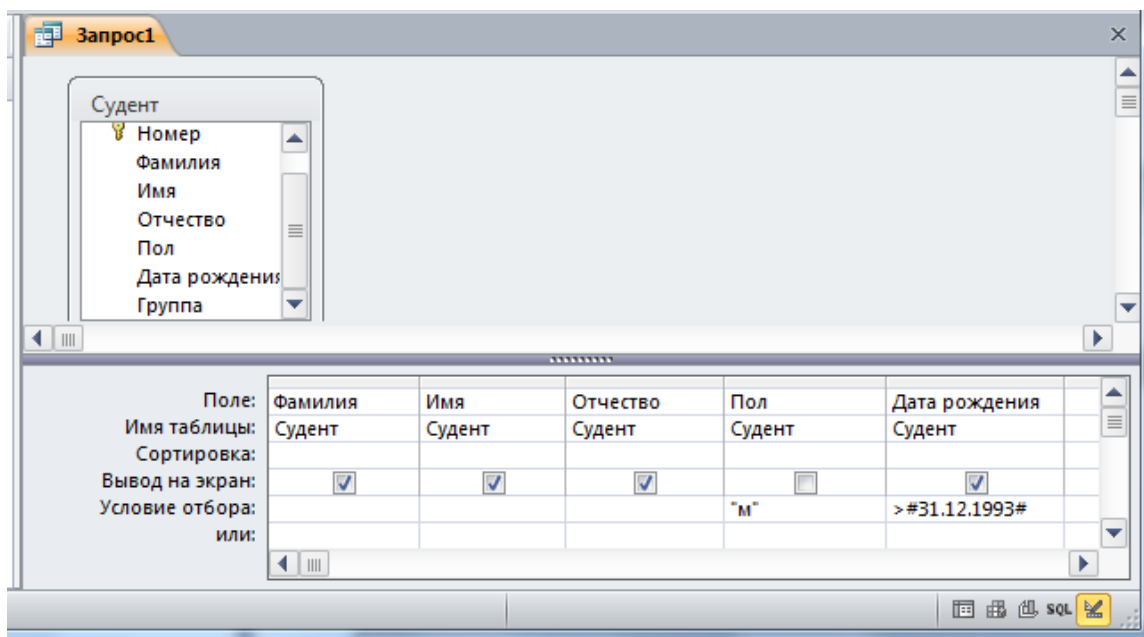


Рисунок 4.7. - Запрос в режиме конструктора

7. Выполните запрос, для чего щелкните на кнопке **Выполнить** на вкладке **Конструктор**.

8. Сохранить запрос, для этого выполнить команду **Сохранить**. В появившемся окне введите имя запроса, например, можно оставить имя **Запрос 1**, предлагаемое по умолчанию. Закройте запрос.

9. Закройте базу данных. Для этого выполните команду меню **Файл - Выход**.

Пополнить базу данных **СЕССИЯ** еще двумя таблицами **СЕССИЯ** и **СТИПЕНДИЯ**.

Технология работы

Создайте структуры таблиц **СЕССИЯ** и **СТИПЕНДИЯ** в соответствии с таблицами 4.2 и 4.3, установите ключевые поля в таблицах.

Таблица 4.2 - Структура таблицы СЕССИЯ

Признак ключа	Имя поля	Тип поля	Формат поля	Размер поля
Ключевое	Номер	Текстовое	-	5
	Оценка 1	Числовое	Фиксированный	Длинное целое
	Оценка 2	Числовое	Фиксированный	Длинное целое
	Оценка 3	Числовое	Фиксированный	Длинное целое
	Оценка 4	Числовое	Фиксированный	Длинное целое
	Результат	Текстовое	-	3

Таблица 4.3. - Структура таблицы СТИПЕНДИЯ

Признак ключа	Имя поля	Тип поля	Формат поля	Размер поля
Ключевое	Результат	Текстовое	-	3
	Процент	Числовое	Процентный	Одинарное с плавающей точкой

Заполните вновь созданные таблицы **СЕССИЯ** и **СТИПЕНДИЯ** данными, как это показано на рис. 4.8 и 4.9.

стипендия : таблица	
	результат
нхр	0,00%
отл	200,00%
хор	100,00%
хр1	150,00%
*	0,00%

Рисунок 4.8. - Данные таблицы СТИПЕНДИЯ

сессия : таблица						
	номер	оценка1	оценка2	оценка3	оценка4	результат
	16493	5,00	4,00	4,00	3,00	нхр
	16593	4,00	4,00	5,00	5,00	хор
	16693	5,00	5,00	5,00	5,00	отл
	16793	5,00	5,00	5,00	4,00	хр1
	16893	4,00	5,00	4,00	3,00	нхр
	16993	4,00	4,00	3,00	4,00	нхр
	17093	5,00	5,00	3,00	4,00	нхр
	17193	4,00	4,00	5,00	4,00	хор
	*	0,00	0,00	0,00	0,00	

Рисунок 4.9. - Данные таблицы СЕССИЯ

Используя возможности MS Access, установите связи между созданными таблицами **СТУДЕНТ**, **СЕССИЯ** и **СТИПЕНДИЯ** базы данных **СЕССИЯ**.

#### Технология работы

1. Перейдите на вкладку **Работа с базами данных** нажмите кнопку

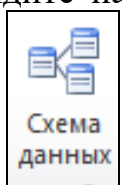


Схема данных

2. Добавьте 3 таблицы в окно **Схема данных**. Для этого в окне **Добавление таблицы** из списка таблиц выберите и добавьте таблицы (Установите курсор на имя таблицы и нажмите кнопку **Добавить**). Закройте окно **Добавление таблиц**. Таблицы расположатся в окне **Схема данных**.

3. Установите связи между таблицами **СТУДЕНТ** и **СЕССИЯ**. Для этого установите указатель мыши на поле **Номер** таблицы **СТУДЕНТ**, нажмите левую клавишу мыши и удерживая ее протащите это поле на поле **Номер** таблицы **СЕССИЯ**; в появившемся диалоговом окне **Изменение связей** установите флажок **Обеспечение целостности данных**, обратите внимание, что тип отношений определен **Один-к-одному**, нажмите кнопку **Создать**.

4. Установите связь между таблицами **СТИПЕНДИЯ** и **СЕССИЯ**. Для этого протащите указатель мыши от поля **Результат** таблицы **СТИПЕНДИЯ** к полю **Результат** таблицы **СЕССИЯ**; в появившемся диалоговом окне

**Изменение связей** установите флажок **Обеспечение целостности данных**, тип отношения определен, как **Один-ко-многим**, нажмите кнопку **Создать**.

В результате описанных действий окно **Схема данных** приобретает вид как на рис. 4.10.

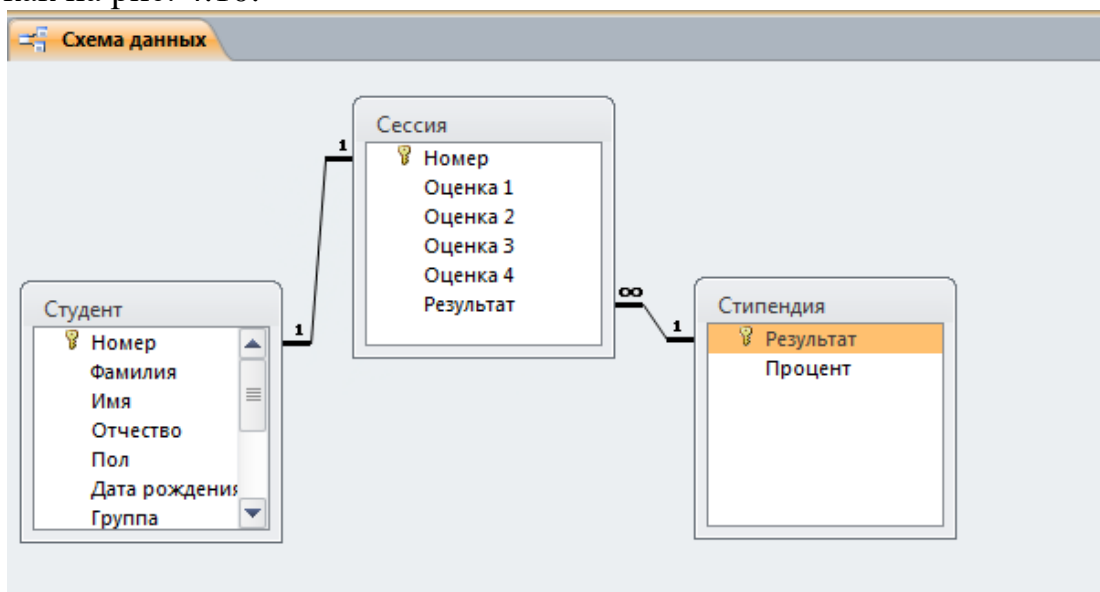


Рисунок 4.10. - Установление связи между таблицами

5. Закройте окно **Схема данных** на запрос о сохранении ответьте **Да**.

Постройте запрос, позволяющий выводить фамилию, имя, отчество и номер группы студентов, которым может быть назначена стипендия, а также размер назначаемой стипендии. Эти данные могут быть использованы при создании проекта приказа назначения студентов на стипендию по результатам экзаменационной сессии. Информация для получения таких данных содержится в трех связанных таблицах **СТУДЕНТ**, **СЕССИЯ** и **СТИПЕНДИЯ** базы данных **СЕССИЯ**.

#### Технология работы

1. Создайте запрос **Выборка** на основе связанных таблиц. Для этого выберите **Тип объекта - Запросы**;
2. На панели **Создание** нажмите кнопку **Конструктор запросов** ;
3. В окне **Добавление таблицы** выделите в списке таблицу **СТУДЕНТ** и щелкните на кнопке **Добавить**;
4. В том же списке выделите и добавьте таблицы **СЕССИЯ** и **СТИПЕНДИЯ**;
5. Закройте диалог щелчком по кнопке **Закреть**.

Списки полей всех выбранных таблиц появляются в верхней части окна запроса **Выборка**. Между этими списками автоматически возникает соединительная линия, так как между таблицами уже установлена связь.

6. Присвойте запросу имя. Для этого выберите команду **Сохранить** из меню **ФАЙЛ**, и в окне **Сохранение** введите имя **ПРОЕКТ ПРИКАЗА**.

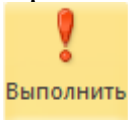
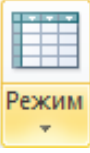
7. Включите поля из трех таблиц в запрос. Из таблицы **СТУДЕНТ** в бланк запроса по образцу (рис. 4.11) в строку **Поле** перетащите следующие

поля: **Фамилия, Имя, Отчество, Группа**. В следующее поле в запросе перетащите поле **Процент** из таблицы **СТИПЕНДИЯ**.

8. Установите **Условие отбора** для отбора студентов, подлежащих назначению на стипендию. В строке **Условие отбора** под полем **Процент** введите выражение **>0**.

9. Упорядочите выводимые в запросе данные по полю **Фамилия** в алфавитном порядке. Щелкните ячейку в строке **Сортировка** под полем **Фамилия** и в появившемся списке выберите **По возрастанию**.

10. Посмотрите сформированную запросом информацию. Для этого

нажмите на кнопку **Выполнить**  или выберите **Режим**  таблицы в левом верхнем углу панели **Конструктор**.

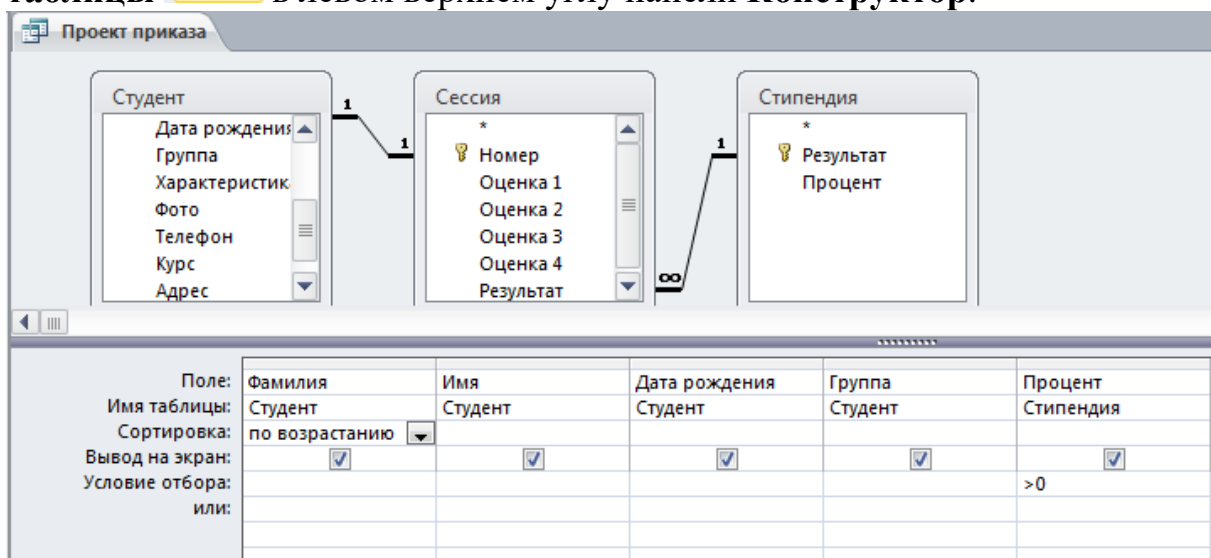


Рисунок 4.11. - Многотабличный запрос на выборку

11. Закройте запрос, на вопрос о сохранение ответьте **Да**.

Постройте отчет **ПРОЕКТ ПРИКАЗА**, основанный на сформированном ранее запросе **ПРОЕКТ ПРИКАЗА**, выбирающем из таблиц базы данных **СТУДЕНТ**, **СЕССИЯ** и **СТИПЕНДИЯ** информацию о студентах, которым по результатам экзаменационной сессии назначается стипендия, и о размере стипендии.

#### Технология работы

1. Выберите **Тип объекта – Отчеты**. На панели **Создание** выберите **Мастер отчетов**;
2. В диалоговом окне **Создание отчета** в поле **Таблицы и запросы** выберите запрос **ПРОЕКТ ПРИКАЗА**;
3. Перенесите все имеющиеся в запросе поля в выбранные, нажмите кнопку **Далее**;
4. В следующем диалоговом окне нажмите кнопку **Далее** ничего не выбирая;

5. В третьем диалоговом окне добавьте уровень группировки по полю **Группа**, для чего переместите поле **Группа** в правую часть окна;
6. В четвертом диалоговом окне установите сортировку *по возрастанию* для полей **Фамилия** и **Имя**;
7. Выберите макет отчета **Ступенчатый**, ориентацию **Книжная** и нажмите кнопку **Далее**;
8. Введите имя отчета **ПРОЕКТ ПРИКАЗА**, выберите дальнейшее действие **Просмотреть отчет** и нажмите кнопку **Готово**. В результате вы получите примерно такой отчет как на рис. 4.12.

Группа	Фамилия	Имя	Дата рождения	Процент
111	Кравцова	Александра	31.01.1988	100,00%
	Соколова	Наталья	13.03.1990	100,00%
112	Борисова	Мария	18.06.1989	150,00%
	Васильев	Иван	05.09.1989	200,00%
	Воронов	Игорь	30.01.1988	100,00%
	Куликов	Иван	04.07.1998	150,00%

15 ноября 2011 г. Стр. 1 из 1

Рисунок 4.12. - Отчет Проект приказа

9. Закройте отчет **ПРОЕКТ ПРИКАЗА**.

Добавьте в таблицу **Студент** поля, имеющие следующие типы данных: *текстовое, мемо, объект OLE*. Установите свойства для этих полей: *маска ввода, условие по умолчанию, условие на значение, сообщения об ошибке*.

#### Технология работы

1. Откройте таблицу **Студент** в режиме конструктора и добавьте в нее следующие поля (Таблица 4.4):

Таблица 4.4. - Перечень полей, добавляемых в таблицу Студент

Название поля	Тип поля	Описание
Характеристика	Поле МЕМО	Внесите данные о характере, основных качествах личности, посещаемых студентом кружках, секциях и т.п.
Фото	Поле объекта OLE	Необходимо вставить фото студента, предварительно сохраненное в файле
Телефон	Текстовый	Введите код города и номер телефона

2. Заполните измененную таблицу данными:

2.1. В режиме таблицы в столбце **Фото** для каждого студента добавьте фотографию, для чего щелкните правой клавишей мыши по пустой ячейке и в контекстном меню выберите команду **Вставить объект – Создать из файла**. Укажите путь к фотографии (к любому графическому файлу). *(Примечание! Изображение в режиме таблицы отображаться не будет. Увидеть изображение можно только в режиме формы).*

2.2. В поле **Характеристика** заполнить характеристики на студентов, например, *общительный, веселый, принимает участие в КВН, любит быть в центре внимания, обидчив.*

2.3. Для поля **Телефон** создайте маску ввода. В режиме конструктора таблицы установите курсор в поле **Телефон**. Щелкните по значку ... напротив свойства **Маска ввода**. В открывшемся окне щелкните по кнопке **Список**. Заполните поля по образцу (Рис. 4.13). Нажмите кнопку **Заккрыть**. В окне диалога **Создание масок ввода** установите курсор на созданную маску **телефон** и нажмите кнопку **Готово**.

2.4. В режиме таблицы заполните поле **Телефон** данными.

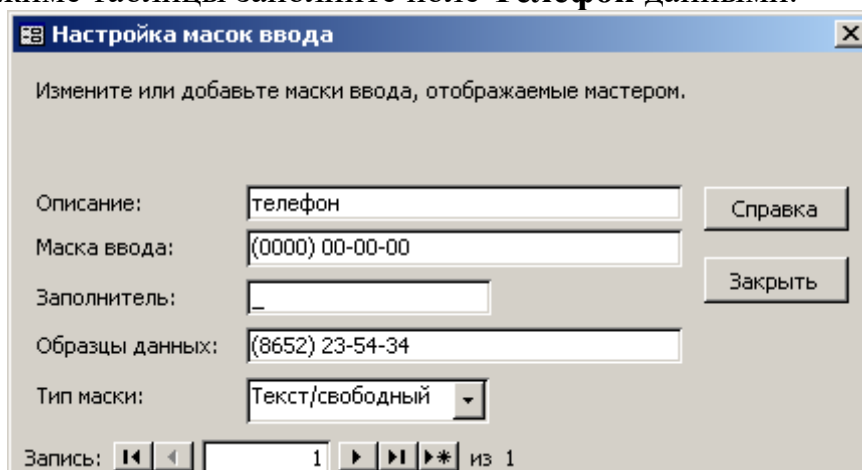


Рисунок 4.13. - Образец для заполнения окна диалога «Настройка масок ввода»

3. В режиме конструктора установите для поля **Пол** свойство *Значение по умолчанию «М»*. При внесении в таблицу данных о студенте в поле **Пол** автоматически будет появляться буква *М*, это даст экономию времени, так как только в половине случаев придется менять «М» на «Ж».

4. В режиме таблицы внесите в таблицу **Студент** данные о новых студентах: *Куликове Иване Ивановиче и Соколовой Наталье Викторовне*. Предварительно уберите ранее установленную связь между таблицами **Сессия** и **Студент** на схеме данных.

5. Откройте таблицу **Сессия** в режиме **Конструктора**. Установите для полей **Оценка1**, **Оценка2**, **Оценка3**, **Оценка4** свойство *Условие на значение: >=2 and <=5*. Если по ошибке будет введено другое число, то Access должен выводить сообщение. Текст сообщения введите в свойство *Сообщения об ошибке* (например, текст может выглядеть так: **Введите оценку от 2 до 5**).

6. Заполните таблицу **Сессия** данными по Куликову И.И и Соколовой Н.В. Попробуйте ввести оценку **6**.

7. Восстановите связи между таблицами **Сессия** и **Студент** на схеме данных.

Используя данные таблиц **Студент** и **Сессия**, создайте запрос, вычисляющий среднюю оценку за сессию каждого студента. Вычисления произведите в вычисляемом поле при помощи **Построителя выражений**.

#### Технология работы

1. Создайте запрос в режиме конструктора запросов. Добавьте в верхнюю часть бланка запроса таблицы **Сессия** и **Студент**. Внесите в нижнюю часть бланка запроса поля **Номер**, **Фамилия**, **Имя** из таблицы **Студент** (Рис. 4.14).

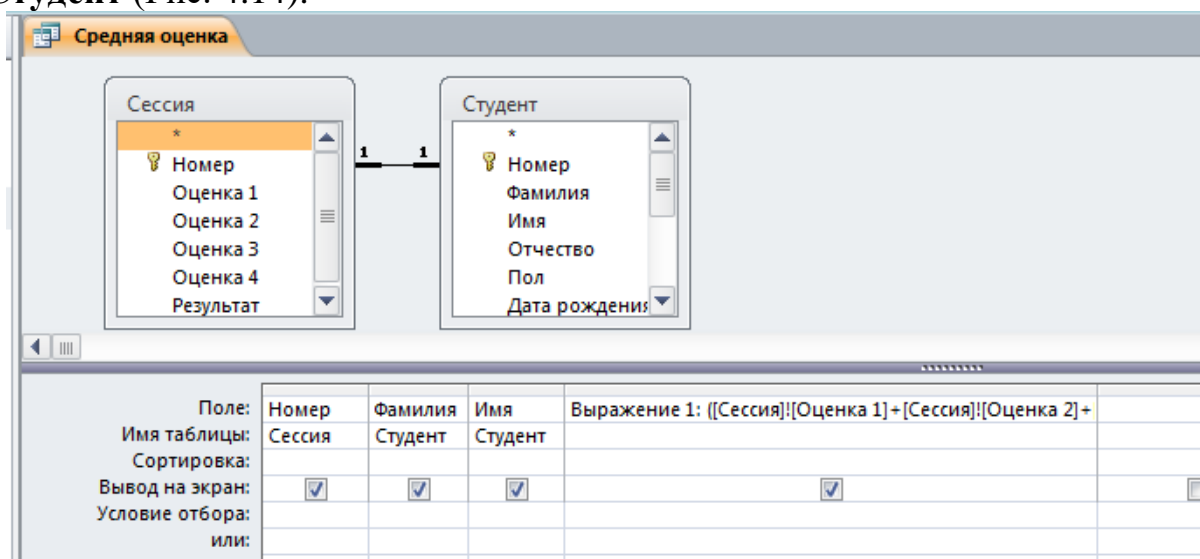



Рисунок 4.14. - Запрос на выборку, содержащий вычисляемое поле

2. Для создания выражения **Средняя оценка** щелкните в верхней строке свободного столбца и вызовите **Построитель выражения** с помощью

кнопки **Построить**  **Построитель** на панели **Конструктор**.

3. Выражение вводится с помощью мыши и средств, предоставляемых **Построителем выражений** (Рис. 4.15).

3.1. В окне диалога **Построитель выражений** выберите **Таблицы – Сессия – Оценка1** – двойной щелчок мыши. Выбранное поле добавится в верхнюю часть **Построителя**. Нажмите «+». Затем выберите **Оценку2** и вставьте ее в выражение, нажмите «+» и так далее, пока все четыре оценки не будут просуммированы в выражении.

3.2. Возьмите созданное выражение в круглые скобки и разделите его на «4». Нажмите ОК.

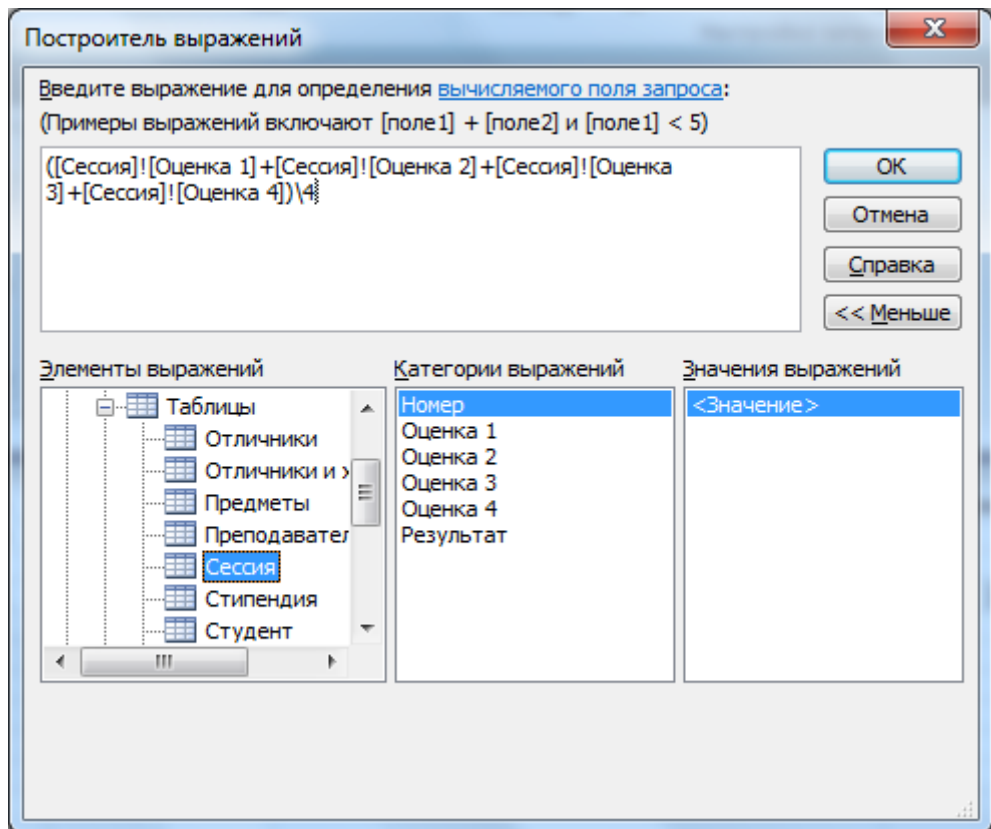


Рисунок 4.15. - Окно построителя выражений

4. Для созданного вычисляемого поля необходимо ввести название **Средняя оценка**. Для этого, не выходя из конструктора запросов, откройте свойства с помощью контекстного меню и в свойстве **Подпись** напечатайте **Средняя оценка**.

5. Запустите запрос на выполнение и сохраните его.

Создайте таблицу **Отличники** при помощи запроса на создание таблицы.

#### Технология работы

1. Создайте следующий запрос в режиме конструктора (Рис. 4.16).

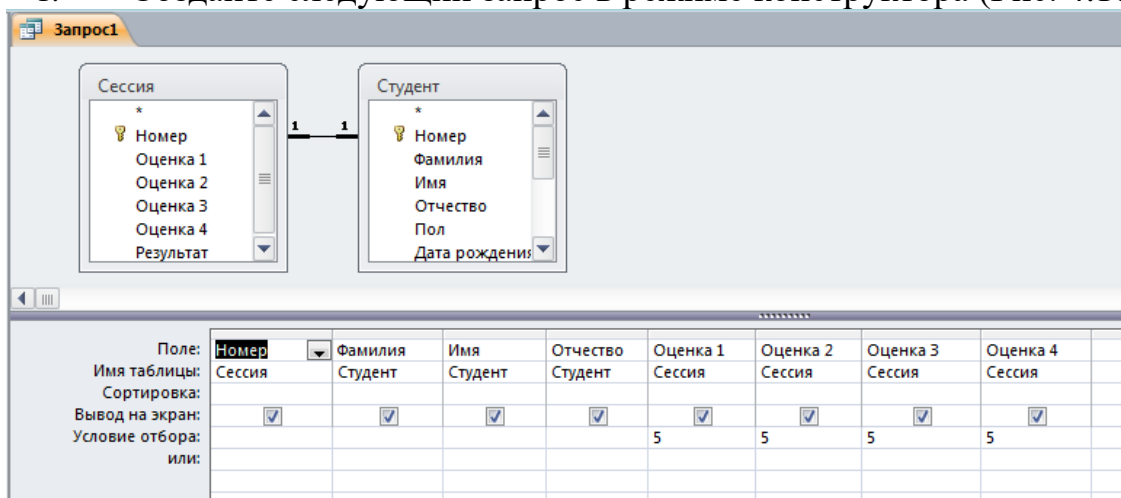
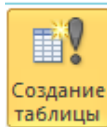


Рисунок 4.16. - Запрос на выборку для создания таблицы Отличники

2. Затем преобразуйте его в «*запрос на создание таблицы*», нажав



кнопку **Создание таблицы** панели **Работа с запросами**. В открывшемся диалоговом окне введите название таблицы **Отличники**. Выберите «*в той же базе данных*».

3. Выполните запрос. Access предупредит о создании таблицы, выберите **ОК**.

4. Закройте запрос с сохранением. Перейдите к объектам **Таблицы** и убедитесь в существовании таблицы **Отличники**. Просмотрите данные таблицы **Отличники**.

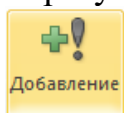
Используя запрос на добавление, добавьте записи к таблице **Отличники и хорошисты**.

#### Технология работы

1. Перед созданием следующего запроса необходимо сделать копию таблицы **Отличники** и назвать ее **Отличники и хорошисты**. Для этого на вкладке **Таблицы** выделите таблицу **Отличники**, примените команду **Копировать - Вставить**. Назовите созданную копию **Отличники и хорошисты**.

2. Для заполнения таблицы необходимо выбрать студентов без троек и добавить их к отличникам. Для этого создайте запрос в режиме конструктора на основе таблиц **Сессия** и **Студент**, аналогичный предыдущему, с условиями отбора  $\geq 4$  для полей **Оценка1**, **Оценка2**, **Оценка3**, **Оценка4**.

3. Преобразуйте запрос в «*запрос на добавление*» с помощью кнопки



**Добавление**. В открывшемся окне выберите таблицу **Отличники и хорошисты** - **ОК**.

4. Запустите запрос. На предупреждение о добавлении записей в таблицу, нажмите **ОК**. Убедитесь, что в таблицу **Отличники и хорошисты** добавились новые записи.

Создайте на основе таблицы **Студент** форму в режиме конструктора с добавлением следующих элементов управления формы: *флажки, списки, поле со списком, присоединенная рамка объекта*.

#### Технология работы

1. Создайте на основе таблицы **Студент** новую форму в режиме **Конструктора**. Для этого перейдите к объектам **Формы**, на панели **Создание** выберите **Конструктор форм**. Нажмите кнопку **Добавить поля**. Справа от формы появится список таблиц. Выберите таблицу **Студент** (рис. 4.17).

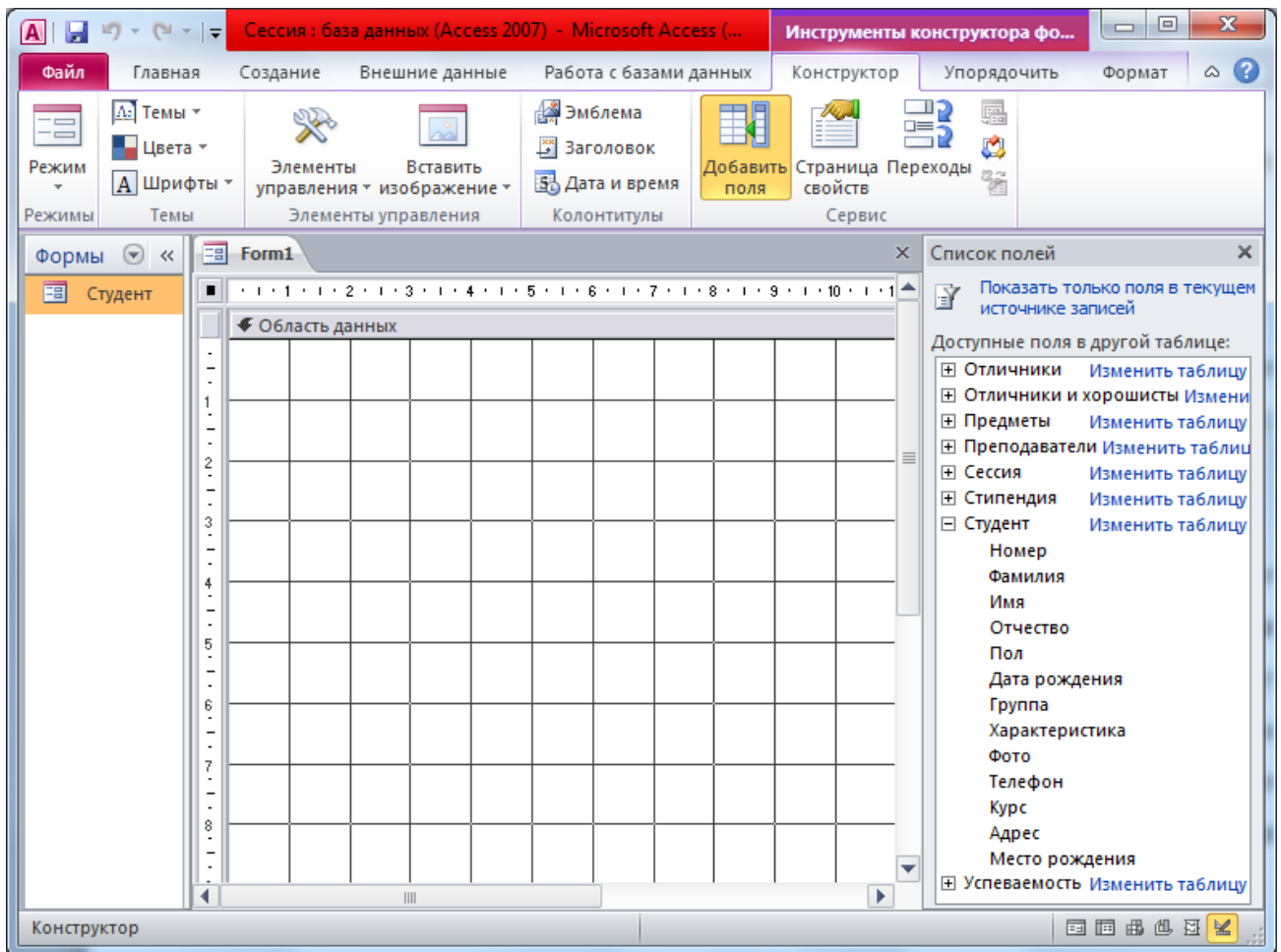


Рисунок 4.17. - Конструктор форм

2. Увеличьте область данных, потянув за ее правый нижний угол. Добавьте в форму область *заголовка* и *примечаний*, нажав кнопку **Заголовок** конструктора форм.

3. В область заголовка введите текст *Данные о студентах*. Через контекстное меню этой области вызовите панель **Свойств**, команда **Свойства** и настройте цвет, размер шрифта, ширину рамки и другие параметры для заголовка.

Создавая форму в режиме конструктора мы будем использовать **элементы управления**, которые размещаются на специальной панели элементов (рис. 4.18).

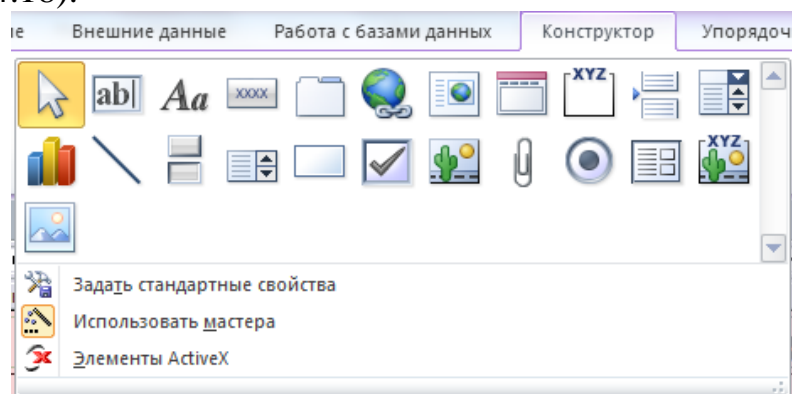


Рисунок 4.18. - Элементы управления

4. Поля **Номер, Фамилия, Имя, Отчество, Характеристика** выведите в элемент управления **Поле**. Для этого можно просто перетащить выше названные поля из списка полей в область данных (*по умолчанию создается элемент управления Поле*). С помощью окна **Свойства** выберите шрифт, цвет, фон для этих полей.

5. Для поля **Пол** создайте элемент управления **Поле со списком**, для этого на **Панели элементов** включите кнопку **Использовать мастера**, затем выберите элемент **Поле со списком**. Перетащите поле **Пол** из списка полей таблицы **Студент** в **Область данных формы**. В открывшемся диалоговом окне мастера выберите *Будет введен фиксированный набор значений*, в следующем диалоговом окне введите в столбец буквы «м» и «ж», затем сохраните в поле **Пол**, задайте подпись **Пол**. Элемент создан.

6. Поле **Фото** выведем в элемент управления **Присоединенная рамка объекта**. Для этого щелкните по указанному элементу управления, а затем по полю **Фото** в списке полей и перетащите его в **Область данных**.

7. В **Область примечаний** добавьте элемент управления **Надпись** и введите текст: *Сведения об успеваемости студентов хранятся в таблице Сессия*.

8. В результате проделанной работы вы получите приблизительно такую форму, как на рис. 4.19.

9. Просмотрите форму в режиме просмотра.

Рисунок 4.19. - Форма Студент в режиме конструктора

Создайте на основе таблицы **Студент** отчет в режиме конструктора, содержащий сведения о возрасте студентов

### Технология работы

1. Создайте отчет в режиме конструктора, для чего перейдите во вкладку **Отчеты**, на панели **Создание** выберите **Конструктор отчетов**.

2. Добавьте в отчет область **заголовка** и **примечаний**, нажав кнопку **Заголовок**.

3. В область данных в качестве элемента управления **Поле** разместите поля **Фамилия, Имя, Группа** и **Пол** из таблицы **Студент**.

4. Нажмите кнопку **Группировка** на панели конструктора формы. В области **Группировка, сортировка** и **итоги** нажмите кнопку **Добавить группировку**, сначала выберите поле **Группа**, затем выберите поле **Пол**. Нажмите кнопку **Добавить сортировку** и добавьте сортировку для полей **Группа** и **Пол** (рис. 4.20).

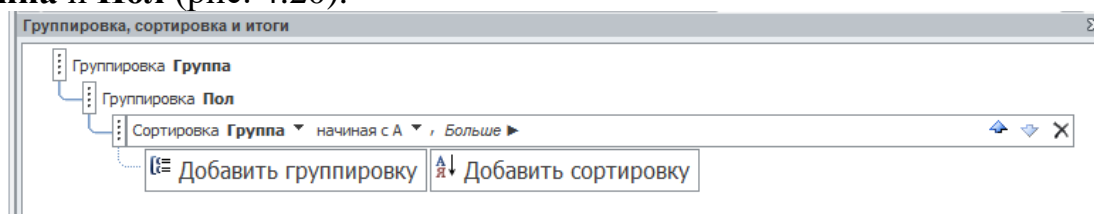


Рисунок 4.20. - Область настройки группировки и сортировки данных отчета

5. В результате проделанных действий к области отчета добавились поля *Заголовок группы* **Группа** и *заголовок группы* **Пол**. Переместите в эти области соответствующие поля (поле **Группа** и поле **Пол**), как на рис. 4.21.

4. Все остальные элементы отчета разместите в соответствии с рис. 4.21. В области заголовка и примечаний для ввода текста воспользуйтесь элементом управления **Надпись**. В верхний колонтитул поместите номера страниц с помощью кнопки **Номера страниц**. В нижний колонтитул введите дату создания отчета, добавив пустое поле и через свойство данные выберите функции, возвращающую текущую дату (функция =Date()).

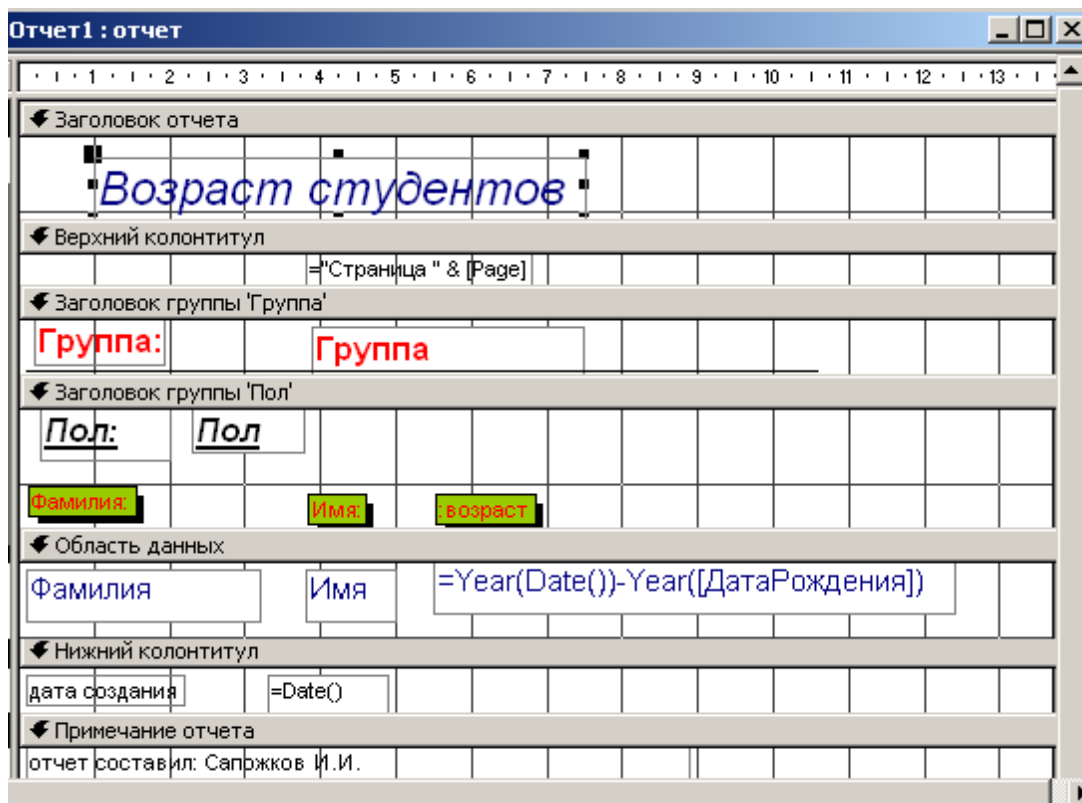


Рисунок 4.21. - Отчет Студент в режиме конструктора

5. Для создания поля **Возраст** поместите элемент управления **Поле** в *область данных*. Присоединенную к нему надпись выделите и с помощью команд **Правка - Вырезать**, **Правка - Вставить** переместите в *область Заголовка группы Группа*. Введите текст *Возраст*. В элемент **Поле**, оставшийся в области данных, с помощью **построителя выражений**, который вызывается через свойство **Данные** этого поля (щелчок мыши по трем точкам рядом со свойством **Данные**) введите выражение **= year(date())-year([Дата рождения])**, используя специальные функции Построителя.

8. Отформатируйте элементы управления с помощью окна **Свойства**. Запустите отчет.

В таблицу **Студент** добавьте поля *Курс*, *Адрес*, *Место рождения*. Установите тип данных для этих полей, заполните поля данными.

#### Технология работы

1. Откройте таблицу **Студент** в режиме конструктора.
2. Добавьте поля *Курс*, *Адрес*, *Место рождения*. Установите для этих полей типы данных и свойства на свое усмотрение.
3. Откройте таблицу **Студент** в режиме таблицы и заполните добавленные поля данными.

Пополните базу данных **Сессия** таблицами **Предметы**, **Преподаватели**, **Успеваемость**. Заполните таблицы данными. Включите таблицы в **Схему данных** базы.

#### Технология работы

1. Создайте таблицу **Предметы**, содержащую следующие поля: *Код экзамена*, *Наименование экзамена*. Установите для этих полей *текстовый*

тип данных. Определите поле *Код экзамена* как ключевое. Заполните таблицу данными (Рис. 4.22).

	код экзамена	наименование
▶ +	01	химия
+	02	физика
+	03	история
+	04	информатика
+	05	география
*		

Рисунок 4.22. - Таблица Предметы в режиме таблицы

2. Создайте таблицу **Преподаватели**, содержащую следующие поля: *Код преподавателя*, *Фамилия*, *Код экзамена* (код экзамена принимаемого преподавателем). Установите текстовый тип данных для всех полей таблицы. Поле *Код преподавателя* определите как ключевое. Для поля *Код экзамена*, определяя тип данных, выберите **Мастер подстановки** и включите в это поле данные столбца *Код экзамена* из таблицы **Предметы**. Заполните таблицу данными (Рис. 4.23).

	код преподава	фамилия	код экзамена
	001	Иванов	01
	002	Петров	02
	003	Смирнов	03
	004	Щебетов	04
▶	005	Громов	05
*			01 02 03 04 05

Рисунок 4.23. - Таблица Преподаватели в режиме таблицы

3. Создайте таблицу **Успеваемость**, содержащую следующие поля: *Номер* (Номер зачетной книжки студента); *Код экзамена*; *Оценка* (Оценка полученная на экзамене); *Дата* (Дата проведения экзамена); *Код преподавателя* (Код преподавателя принимавшего экзамен). Установите для полей *Номер*, *Код экзамена* и *Код преподавателя* **текстовый** тип данных. Для поля *Оценка* – **числовой** тип; для поля *Дата* – тип данных **дата/время**. Определите **составной ключ** для таблицы **Успеваемость**. Для чего выделите поля *Номер*, *Код экзамена* и *Дата*, удерживая клавишу CTRL и установите для них признак ключа.

Для поля *Номер* используйте **Мастер подстановки** и данные из таблицы **Студент**.

Для поля *Код экзамена* используйте **Мастер подстановки** и данные из таблицы **Предметы**.

Для поля *Код преподавателя* используйте *Мастер подстановки* и данные из таблицы *Преподаватели*.

При заполнении учтите, что каждый студент может сдавать несколько экзаменов за сессию.

В результате вы должны получить примерно такую таблицу, как на рис. 4.24.

	номер	код экзамена	дата	оценка	код преподава
	16493	01	10.05.1999	5	001
	16493	02	01.06.1999	5	002
	16493	04	18.06.1999	5	004
	16593	01	14.06.1999	4	001
	16593	05	18.06.1999	3	005
	16593	02	13.05.1999	4	002
	16693	03	14.05.1999	5	003
	16693	05	21.06.1999	3	005
	16793	03	16.05.1999	5	003
	16793	04	18.06.1999	5	004
	16793	05	24.05.1999	5	005
*					

Рисунок 4.24. - Таблица Успеваемость в режиме таблицы

4. Добавьте созданные таблицы на схему данных и установите связи между ними, как показано на рис. 4.25.

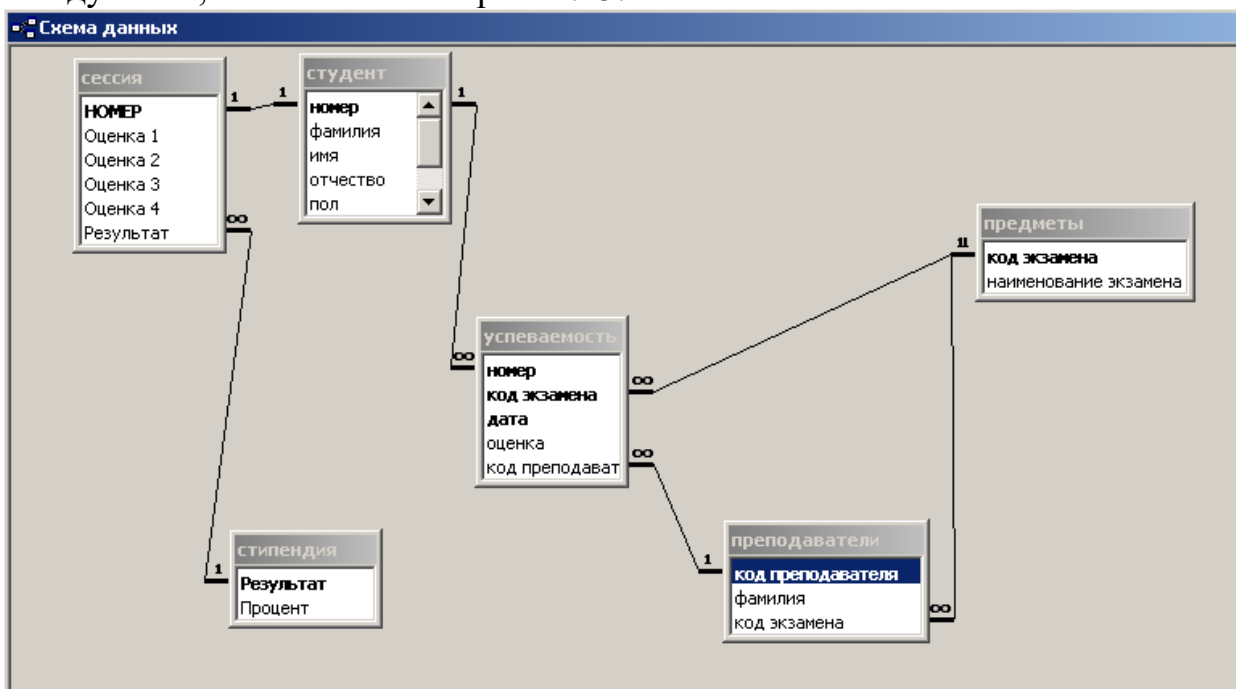


Рисунок 4.25. - Схема данных Базы данных Сессия

Создайте в базе данных **Сессия** следующие запросы для работы с данными. При создании запросов руководствуйтесь знаниями, полученными из предыдущих лабораторных работ.

Технология работы

1. Выберите при помощи запроса на выборку из таблицы **Студент** всех студентов родившихся в Ставрополе. Выводимые для просмотра поля выберите самостоятельно. Отсортируйте данные по курсу, внутри курса по фамилии, однофамильцев по имени.

2. Создайте запрос на основе таблицы **Студент**, выбирающий всех студентов, чья фамилия начинается на букву «К», которые учатся на 2-4 курсах и родившихся в городах Ставрополе, Пятигорске, Кисловодске (при создании запроса используйте специальные операторы *Between...And...*, *In...*, *Like...*)(Рис. 4.26).

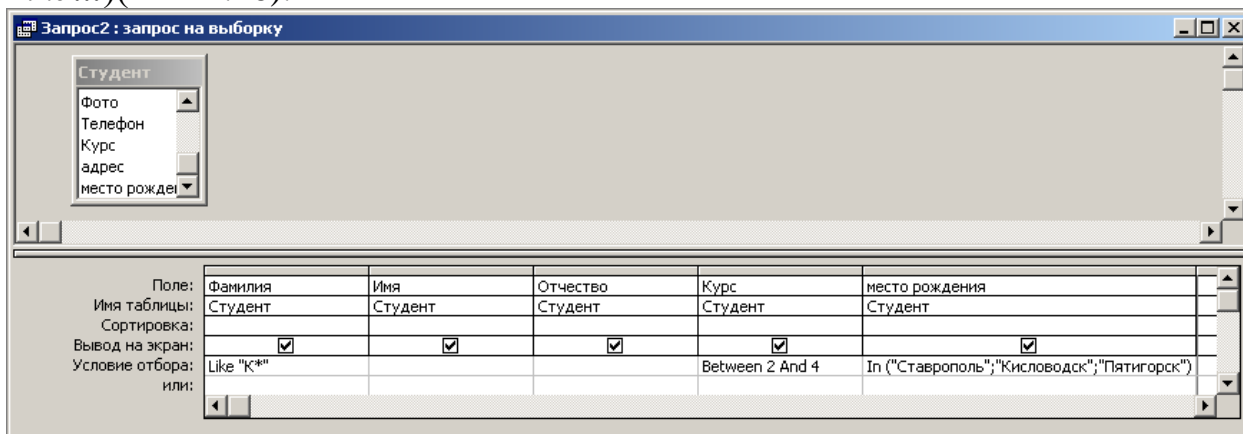


Рисунок 4.26. - Запрос на выборку по данным таблицы Студент

3. Создайте запрос **Досрочники** на основе таблицы **Успеваемость**, отбирающий тех студентов, которые досрочно сдали экзамены. Дата начала летней сессии 01.июня.

4. На основе таблицы **Студент** создайте запрос **Возраст**, подсчитывающий возраст студента. Одно из полей запроса определите как *вычисляемое*. Используя возможности построителя выражений введите в это поле следующую формулу: **year(date())-year([Студент]![Дата рождения])**. (Рис. 4.27). В окне **Свойств поля** установите для поля **Возраст** свойство **Подпись – Возраст студента**.

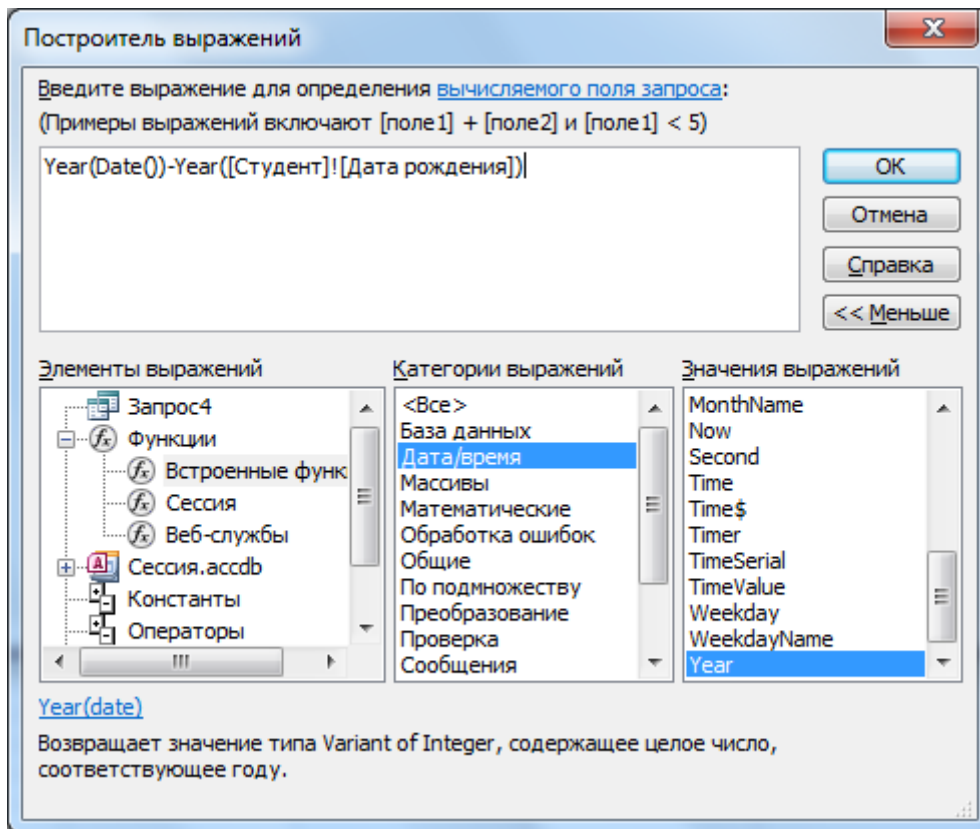


Рисунок 4.27. - Окно построителя выражений

5. Создайте *итоговый запрос* на основе таблиц **Успеваемость** и **Студент**, подсчитывающий средний балл за прошедшую летнюю сессию. При создании запроса используйте поля *Фамилия*, *Имя*, *Отчество* из таблицы **Студент** и поле *Оценка* из таблицы **Успеваемость**. При создании запроса необходимо добавить поле *Групповые операции*, нажав на кнопку



**Итоги** панели **Конструктора запросов**. Для поля *Оценка* выбрать функцию *Avg*. (Рис. 4.28).

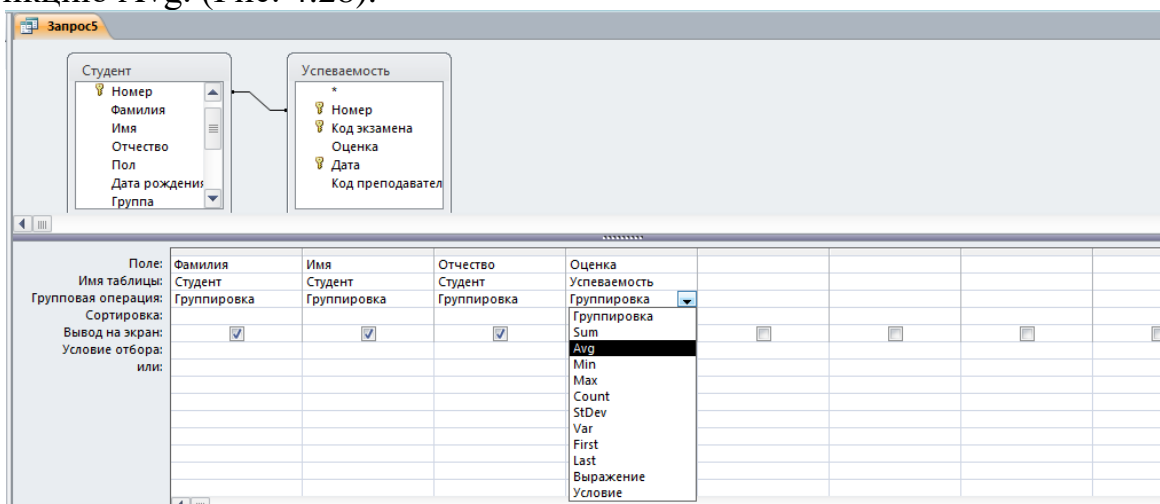


Рисунок 4.28. - Итоговый запрос, подсчитывающий средний балл студента за сессию

6. Создайте аналогичный запрос, чтобы отобразить тех студентов, у которых средний балл за зимнюю сессию >4. (Для этого в поле *Оценка* добавьте условие отбора >4.)

7. Создайте запрос с параметром на основе таблиц **Успеваемость**, **Студент**, **Предметы**, выбирающий студентов, сдававших экзамен по *информатике*, например 18.06.2006 (при вводе наименования и даты сдачи экзамена руководствуйтесь данными вашей базы). В бланк запроса добавьте поля *Фамилия* из таблицы **Студент**, *Оценка* и *Дата* из таблицы **Успеваемость**, *Наименование экзамена* из таблицы **Предметы**. В строку *Условие отбора* напротив поля *Дата* в квадратные скобки введите текст: [введите дату экзамена]; напротив поля *Наименование экзамена* введите текст: [введите название экзамена] (Рис. 4.29). Выполните запрос.

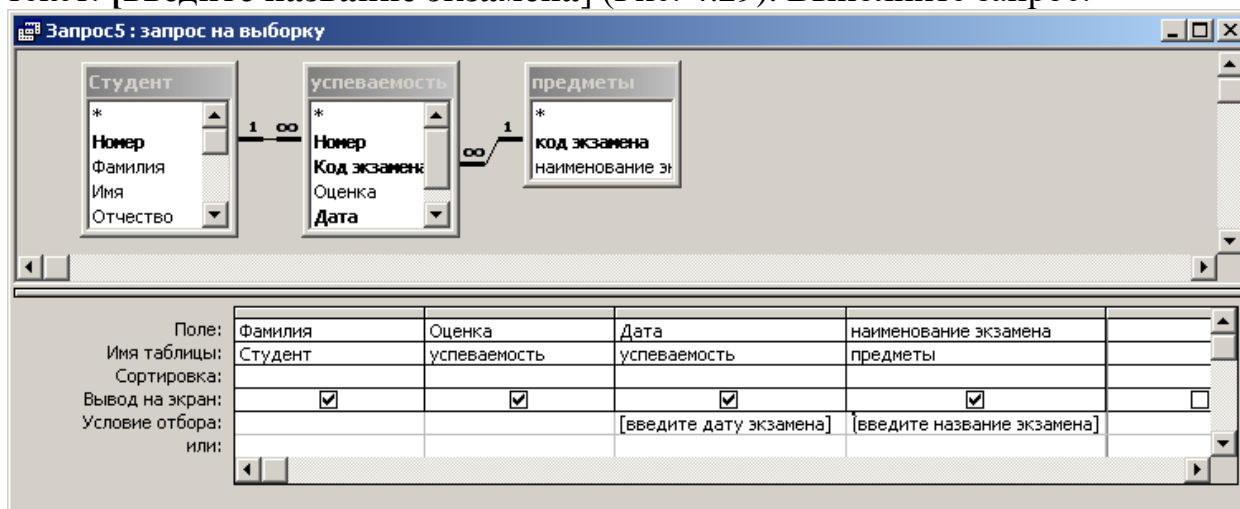


Рисунок 4.29. - Запрос параметром

8. Создайте перекрестный запрос на основе таблицы **Успеваемость**, показывающий оценки каждого студента по каждому предмету и вычитающий среднюю оценку. В окне базы данных на панели **Создание** выберите **Мастер запросов – Перекрестный запрос**. Откроется диалоговое окно **Новый запрос**. Выберите **Перекрестный запрос – ОК**. В первом диалоговом окне выберите таблицу **Успеваемость** нажмите **Далее**. Во втором диалоговом окне в качестве заголовков строк выберите поле *Номер* нажмите **Далее**. В третьем диалоговом окне выберите для заголовков столбцов поле *Код экзамена* – **Далее**. В четвертом диалоговом окне для вычисления выберите поле *Оценка* и установите функцию *Среднее* – **Далее – Готово**. Просмотрите полученные результаты и сохраните запрос.

9. Откройте только что созданный перекрестный запрос в режиме *Конструктора*, добавьте в бланк запроса таблицу **Предметы**, удалите в запросе поле *Код экзамена*, вместо него вставьте поле *Наименование экзамена* из таблицы **Предметы**. Установите для этого поля в строке *Перекрестная таблица* значение *Заголовки столбцов*. Добавьте таблицу **Студент**. Удалите поле *Номер* и вставьте вместо него поле *Фамилия* из таблицы **Студент**. Определите это поле в качестве *Заголовков строк* в строке *Перекрестная таблица*. Для поля *Итоговое значение* установите свойства

**Формат поля – Фиксированный, Число десятичных знаков – 1.**  
 Сохраните и запустите запрос на выполнение (Рис. 4.30, 4.31).

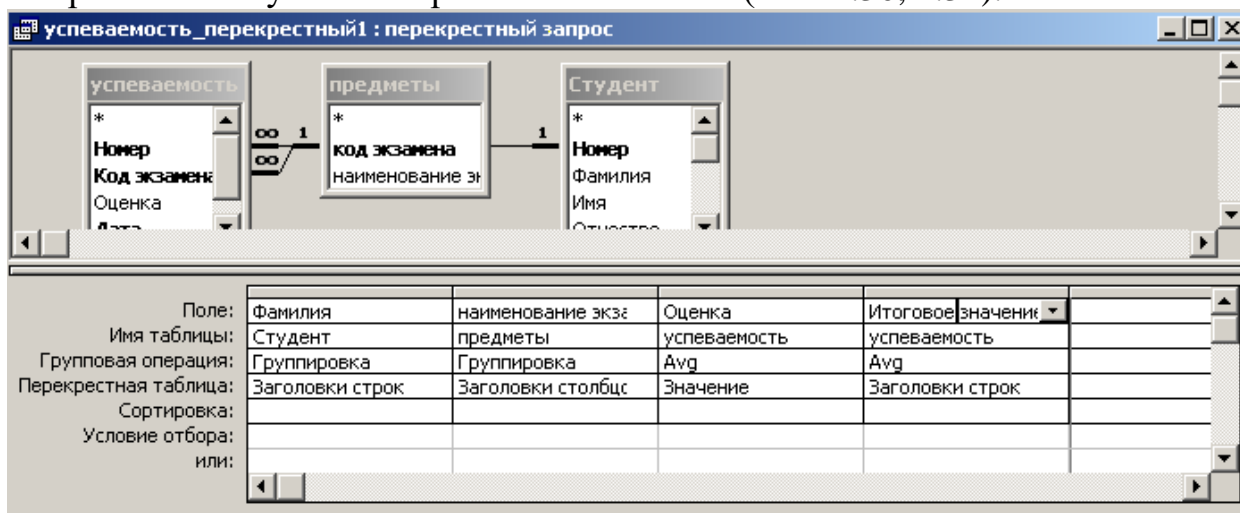


Рисунок 4.30. - Конструктор перекрестного запроса



Рисунок 4.31. - Перекрестный запрос в режиме таблицы

10. Создайте *запрос на обновление*. Измените записи в таблице **Студент**: в поле *Адрес* поменяйте **с. Шпаковское** на **г. Михайловск** у тех студентов, которые проживали в с. Шпаковском с помощью *запроса на обновление*. Создайте *запрос на выборку* на основе таблицы **Студент** в режиме конструктора. Поместите в запрос только одно поле – *Адрес*. Введите условие отбора **с. Шпаковское**. Проверьте правильности отбора записей, запустив запрос. Вернитесь в конструктор запроса. Преобразуйте *запрос на выборку* в *запрос на обновление*, нажав кнопку **Обновление** на панели **Конструктора запросов**. В строку *Обновление* введите **г. Михайловск** (Рис. 4.32). Запустите запрос. В диалоговом окне вам сообщат информацию о количестве обновляемых записей. Нажмите **ДА**. Просмотрите после выполнения запроса таблицу **Студент** и убедитесь, что обновление произошло.

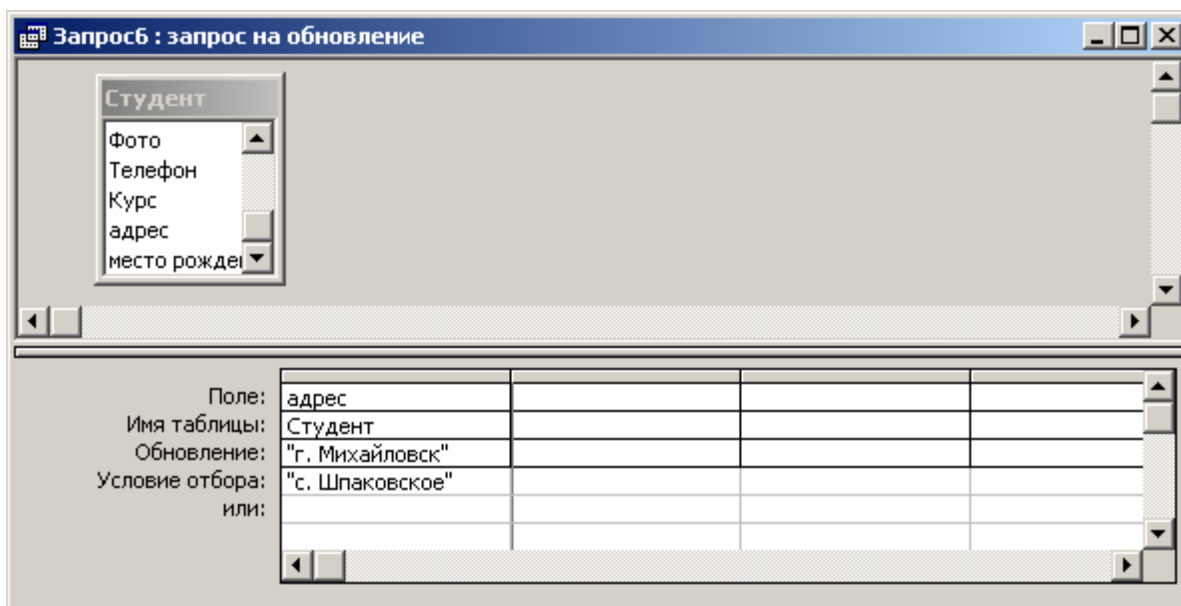


Рисунок 4.32. - Конструктор запроса на обновление

11. Создайте запрос на удаление, который будет удалять из новой таблицы **Успеваемость\_нов** данные о тех студентах, которые на экзаменах получили оценки ниже 4 баллов. Создайте копию таблицы **Успеваемость**. Создайте *запрос на выборку* на основе таблицы **Успеваемость**. Преобразуйте его в *запрос на удаление*, нажав кнопку **Удаление** на панели **Конструктора запросов**. В бланке запроса выберите поле *Оценка*. Введите условие отбора для этого поля **<4** (Рис. 4.33). Запустите запрос на выполнение. Сохраните запрос. Убедитесь, что в таблице **Успеваемость\_нов** произошло удаление всех студентов с оценками **<4**.

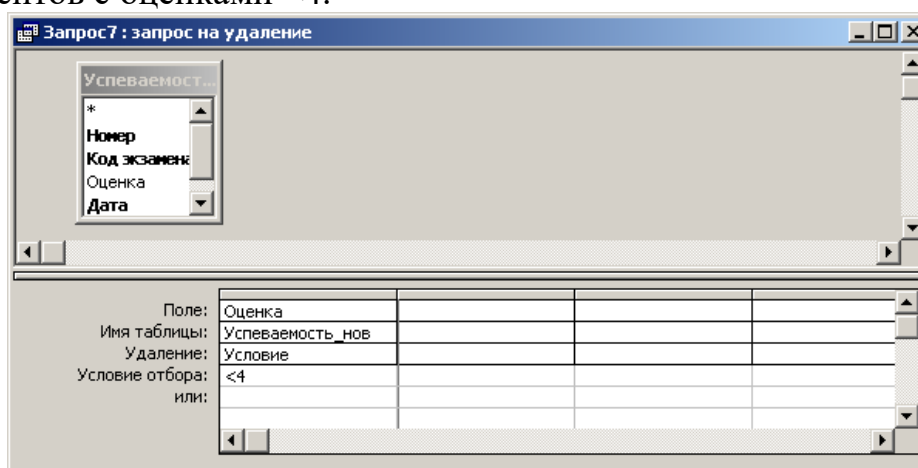


Рисунок 4.33. - Конструктор запроса на удаление

### Задания и вопросы для развития и контроля владения компетенциями:

1. Создайте базу данных по учету успеваемости учащихся в общеобразовательном учреждении.
2. Создайте базу данных научной и учебно-методической литературы, а так же Интернет-источников по теме вашего исследования, с краткой аннотацией каждого источника.

### Рекомендуемая литература:

*Основная:*

1. Информатика: учебник / Под ред. проф. В.В.Трофимова. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2011. – 911 с.
2. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. Учебник для вузов. Изд-во: Питер, 2009. – 640 с.

*Дополнительная:*

3. Программное обеспечение ЭВМ (практическое руководство по работе с приложениями OpenOffice.org): Учебно-методическое пособие. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2009. – 235 с. (Базы данных OpenOffice.org Base. стр. 135-175).

*Интернет-ресурсы:*

4. <http://www.intuit.ru/catalog/office/> - Офисные технологии: Microsoft Access
5. <http://office.microsoft.com> - официальный сайт Корпорации Майкрософт (Microsoft Corporation)

## **Практическая работа № 5.**

### **Визуализация результатов научных исследований и применение демонстрационных материалов в образовании**

**Цель работы:** познакомиться с возможностями использования программ для создания презентаций в профессиональной деятельности преподавателя. Получить представление о технологиях создания учебных презентаций и визуализации результатов научных исследований.

**Оборудование и материалы:** персональный компьютер, сканер, проектор, экран, интерактивная доска.

**Указания по технике безопасности:** перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть.

**Вопросы (компетенции, навыки) для освоения:**

1. Изучить возможности приложения MS PowerPoint для создания учебных презентаций.
2. Изучить технологии создания презентаций.
3. Научиться создавать учебные презентации средствами MS PowerPoint.
4. Получить представления о возможностях использования презентаций в профессиональной деятельности преподавателя.

**Задания для выполнения и методические рекомендации:**

#### **Создание мультимедийных презентаций**

Презентация (от англ. presentation - представление) в электронном виде – это форма объединения различных видов информации в одном документе, предназначенном для показа на экране монитора.

Презентации используются в рекламе, для сопровождения выступлений на конференциях. Сейчас без мультимедийной презентации невозможно представить ни одно выступление на семинаре или конференции.

Но возможности такой формы представления информации так разнообразны, что она идеально подходит для создания мультимедийных учебных пособий: с красочной графикой и видеосюжетами, звуковым оформлением, анимацией. Эти учебные пособия можно использовать и для сопровождения лекций.

Самое простое и доступное средство для создания презентаций программа **Microsoft Power Point**.

Документом, т.е. объектом обработки Microsoft Power Point является файл с произвольным именем и расширениями ppt (презентация) или pps (демонстрация презентации), состоящая из экранных страниц-*слайдов*. отличие в том, что презентация при ее запуске загружается в программе, отображаясь на рабочем поле ее окна, а демонстрация сразу разворачивается во весь экран.

**Задание 1.** Подготовка слайда с текстом, рисунками, заголовками

Создать слайд, выбрав авторазметку **Пустой слайд**.

Открыть текстовый документ **Изобретение книгопечатания.doc**, находящийся в папке. **Задание\_PowerPoint\Материалы1** Скопировать текст из этого документа в буфер обмена, а потом вставить его на слайд, примерно так, как показано на рис. 5.1. Вставить рисунки из графических файлов, также находящихся в этой же папке. Сделать подписи к рисункам. Отформатировать текст, заголовки и подписи к рисункам. Создать красивый заголовок.

# ИЗОБРЕТЕНИЕ КНИГОПЕЧАТАНИЯ



Иоганн Гуттенберг

С изобретением Иоганном Гуттенбергом книгопечатания в начале XV века появилась возможность получать любое количество идентичных экземпляров любого произведения.



Печатный станок

Основная идея Гуттенберга – набор текста из подвижных и заменяемых литер и получения оттиска с помощью печатного станка. Гуттенбергу же принадлежал рецепт типографской краски.


Рисунок 5.1. – Образец слайда

**Для выполнения необходимо знать:**

**Как выбирать авторазметку слайда**

1. На панели задач выбрать область разметки **Разметка слайдов (Формат - Разметка слайда)** (если области задач нет в окне программы, можно ее **отобразить командой главного меню Вид - Область задач**).
2. Выбрать щелчком вариант авторазметки **Пустой слайд**.

**Как вводить текст в слайд**

1. Щелкнуть в панели инструментов **Рисование** на кнопке  **Надпись**.
2. Щелкнуть в том месте слайда куда хотим вставить текст. При этом на слайде появится прямоугольная метка – заполнитель.
3. Ввести текст.

**Как форматировать текст**

1. Выделить с помощью мыши форматлируемый текст, либо дважды щелкнуть на метке заполнителя, при этом штриховка границы метки станет гуще.



Или:

- ▶ выбрать **Формат/Шрифт** в главном меню программы;

### **Как перемещать и копировать текст**

Переместить текст можно, перетащив указателем мыши метку-заполнитель прижатой левой кнопке мыши.

Копирование- это перемещение при нажатой клавише <Ctrl>

### **ак вставлять в документ рисунки из файла**

1. Выбрать в меню программы **Вставка/Рисунок/Из файла**.
2. В диалоговом окне выбрать папку, в которой хранится файл с картинкой.
3. Выделить имя файла картинки и щелкнуть на кнопке **Вставить**.
4. Вывести указатель мыши на белый квадратик (маркер заполнения) в углу рисунка и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, тащить наружу для увеличения рисунка или внутрь для уменьшения. При этом произойдет пропорциональное изменение рисунка по ширине и высоте. Если тащить за середины сторон рисунка он деформируется!

### **Как редактировать картинки из коллекции**

1. Щелкнуть на картинке правой кнопкой мыши и выбрать из контекстного меню команду **Формат объекта** (или щелкнуть на кнопке **Формат объекта** в панели **Настройка изображения**)

2. В диалоговом окне **Формат объекта** щелкнуть на вкладке **Рисунок**

3. Щелкнуть по кнопке **Перекрасить**.
4. Выбрать другие цвета.

### **Как от картинки отрезать лишнее**

1. Щелкнуть на картинке правой кнопкой мыши и выбрать из контекстного меню команду **Отобразить панель настройки изображения**.

2. В панели **Настройки изображения** щелкнуть кнопкой **Обрезка**



3. Вывести указатель мыши на белый квадратик (маркер заполнения) в углу рисунка и тащить внутрь.

### **Как убрать фон картинки**

1. Щелкнуть на картинке правой кнопкой мыши и выбрать из контекстного меню команду: **Отобразить панель настройки изображения**.

2. В панели **Настройки изображения** щелкнуть на кнопке **Установить прозрачный фон**




3. Вывести указатель мыши на фон картинки и щелкнуть на нем.

### **Как изменить взаимное расположение текста и других объектов**

1. Выделить объект.
2. Щелкнуть на панели **Рисование** на кнопке **Действия**.
3. Выбрать из появившегося меню команду **Порядок**.
4. Выбрать один из вариантов (**На передний план**, **На задний план** и т.д.).

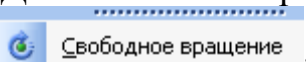
### **Как создавать красочные заголовки (объекты Word Art)**

1. Щелкнуть в панели инструментов Рисование на кнопке **Добавить** объект **Word Art** .
2. Щелкнуть в коллекции на выбранном стиле.
3. Щелкнуть на кнопке **ОК**.
4. Ввести текст.
5. Щелкнуть на кнопке **ОК**.

#### **Как изменять ориентацию слайда**

1. Выбрать в меню программы **Файл /Параметры страницы**.
2. В появившемся окне параметры страницы выбрать ориентацию (книжную или альбомную)

#### **Как изменять ориентацию текста на слайде**

1. Щелкнуть на метке заполнителя с текстом.
2. Щелкнуть в панели инструментов **Рисование** на кнопке **Действия** и выбрать команду **Повернуть/Отразить/Свободное вращение** .
3. Подвести указатель мыши к появившимся в углах метки-заполнителя зеленым точкам так, чтобы они оказались внутри синей дуги указателя мыши.
4. Нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, повернуть надпись на требуемый угол.

#### **Задание 2. Подготовка мультимедийной презентации**

Создать слайд, выбрав авторазметку **Пустой слайд**. Вставить видео и звук из файлов, находящихся в папке **Задание\_PowerPoint\Материалы2**. Результат должен получиться примерно такой, как на рис. 5.2. Для каждого объекта выбрать эффект анимации и порядок появления. Проверить настройку эффектов в режиме **Показа слайдов**.



Рисунок 5.2. – Образец слайда

**Для выполнения необходимо знать:**

**Как выбрать фон слайда**

Фон слайда можно выбрать двумя способами:

- ▶ выбрать в меню программы **Формат/Фон**;
- ▶ щелкнуть правой кнопкой на слайде и из контекстного меню выбрать команду **Фон** (рис. 5.3).

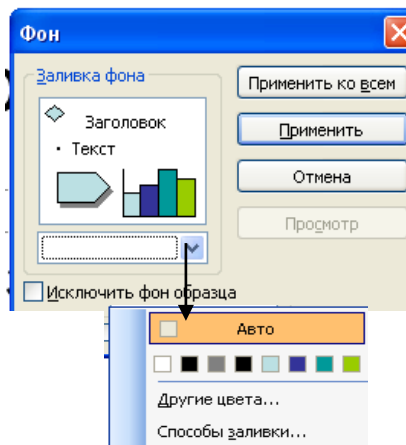


Рисунок 5.3. – Диалоговое окно Фон

В качестве заливки можно выбрать градиентное окрашивание (переход от одного цвета в другой), окрашивание с различным типом штриховки, текстуру или фоновый рисунок.

**Как вставляясь видео и звук из файла**

1. Выбрать в главном меню программы **Вставка/Фильмы и звук/Фильм из файла (Звук из файла)**.
2. Открыть нужный каталог, выбрать нужный файл.

## Как записать звук для комментария

### 1 способ

(с помощью программы Звукозапись):

1. Выбрать в главном меню

**Пуск/ Программы/Стандартные/Развлечения/Звукозапись.**

Появится окно Звукозапись (рис. 5.4).

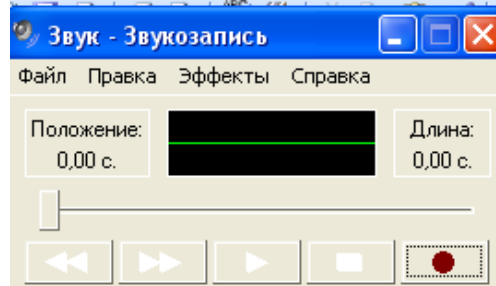


Рисунок 5.4. – Диалоговое окно Звук

2. Щелкнуть по кнопке **Запись** и записать свой комментарий (проговорив его в микрофон)

3. Выбрать **Файл/Сохранить.**

4. Вставить в презентацию звук из этого файла.

### 2 способ

(с помощью встроенной в Power Point программы звукозаписи):

1. Выбрать в меню **Вставка/Фильмы и звук/Записать звук.**

Появится окно (рис. 5.5).

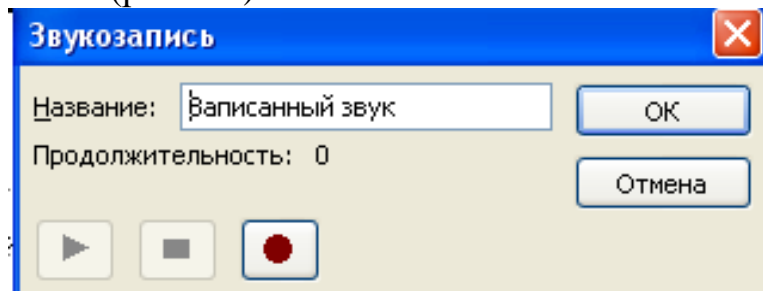


Рисунок 5.5. – Диалоговое окно Звукозапись

2. Щелкнуть по кнопке **Запись** и записать свой комментарий (проговорив его в микрофон).

3. Щелкнуть на кнопке ОК. На слайде появится значок 

## Как настраивать анимацию (эффекты появления) для разных объектов

1. Выделить объект на слайде (текст, рисунок, видео или звук), щелкнув на нем.


2. Выбрать в меню **Показ слайдов** панель **Настройка анимации.**

3. Из вариантов анимации панели **Область задач** выбрать для выделенного объекта: эффект входа (появления) или выхода,

автоматический вход по щелчку мыши, направление движения, скорость движения и порядок входа и выхода.

Если объектом является видеоклип или звук, то можно настроить и параметры воспроизведения. Например, продолжить или остановить показ слайдов во время воспроизведения или закончить воспроизведение после определенного слайда. Если объектом является звук, то можно настроить презентацию так чтобы звук сопровождал определенные слайды и заканчивался после указанного слайда.

### Как настроить параметры воспроизведения для звукового клипа

1. Выделить значок звукового объекта на слайде .
2. Щелкнуть на нем правой кнопкой мыши и выбрать из контекстного меню команду **Настройки анимации** (рис. 5.6), для появления соответствующей **Области задач**

Щелкнуть на панели на соответствующем элементе списка правой кнопкой мыши и выбрать из контекстного меню команду **Параметры эффектов**

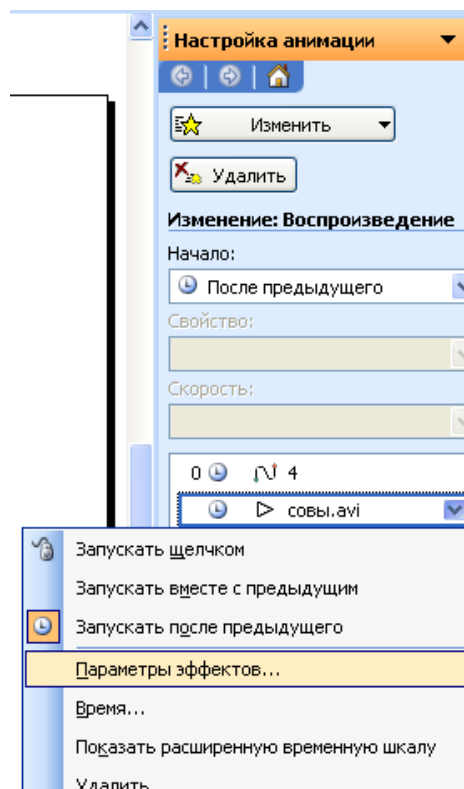


Рисунок 5.6. – Диалоговое окно Настройка анимации

В диалоговом окне выбрать нужные настройки на вкладке **Эффект**.

### Как настроить параметры воспроизведения для видеоклипа

1. Выделить видео объекта на слайде.

2. Щелкнуть на нем правой кнопкой мыши и выбрать из контекстного меню **Настройка анимации** для появления **соответствующей Области задач**.

3. Щелкнуть в панели на соответствующем элементе списка правой кнопкой мыши и выбрать из контекстного меню команду **Параметры эффектов**.

4. В диалоговом окне выбрать нужные настройки на вкладке **Параметры фильма** (рис. 5.7).

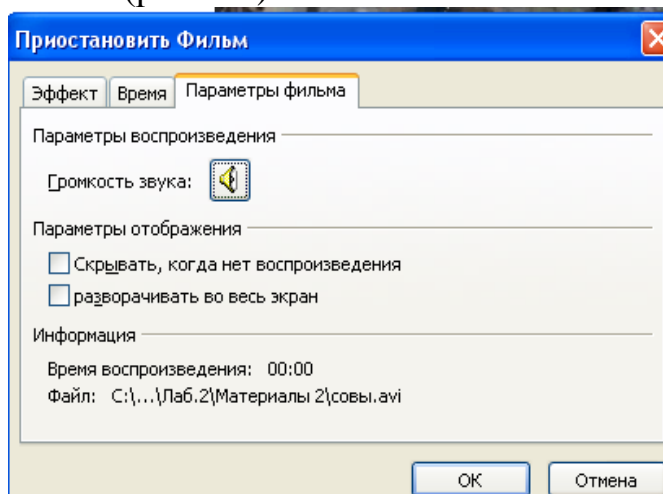


Рисунок 5.7. – Диалоговое окно Параметры фильма

Выбранные для объектов эффекты можно оценить, щелкнув на кнопке **Показ слайдов** и продемонстрировать презентацию.

#### **Как создать новый слайд**

Выбрать в программе меню программы **Вставка/Создать слайд** (или **Дублировать слайд**, если новый слайд содержит те же объекты, например, элементы оформления).

#### **Как «зациклить» презентацию**

1. Выбрать из меню программы **Показ слайдов/Настройка презентации**.


2. Выбрать в диалоговом окне **Настройка презентации** **непрерывный цикл** до нажатия клавиши **<Esc>**.

#### **Как сортировать слайды и настраивать переходы между ними**

1. Для сортировки или настройки переходов слайдов щелкнуть на кнопке **Режим сортировщика слайдов**.

2. Для изменения порядка слайдов поменять слайды местами перетаскиванием.

3. Для копирования слайдов при перетаскивании удерживать нажатой клавишу **<Ctrl>**.

4. Для настройки переходов слайдов щелкнуть на кнопке  **Смена слайдов..**

5. В появившейся **Области задач** выбрать эффект перехода, скорость перехода и то, как переход будет происходить по щелчку, автоматически после выбранного промежутка времени.

**Задание 3.** Подготовка мультимедийной презентации для лекции с выходом в Интернет.

**Создание на слайде гиперссылки на сайт.**

Создать слайд, выбрав авторазметку **Пустой слайд**. Вставить картинку из файла, находящегося в папке **Задание\_PowerPoint\Материалы3**. Ввести текст комментария. Создать на слайде гиперссылку на сайт, примерно так, как на рис.5.8.



Рисунок 5.8. – Образец слайда

**Для выполнения работы необходимо знать:**

**Как вставлять гиперссылки с любых объектов**

1. Выделить объект.
2. Щелкнуть на нем правой кнопкой мыши.
3. Выбрать из контекстного меню команду **Гиперссылка**.
4. В появившемся диалоговом окне выбрать слайд, файл или адрес сайта, куда произойдет переход при щелчке на объекте. Гиперссылки можно создавать с любых объектов (тестов, картинок и др.) и загружать по ссылкам объекты любых форматов (рис. 5.9).

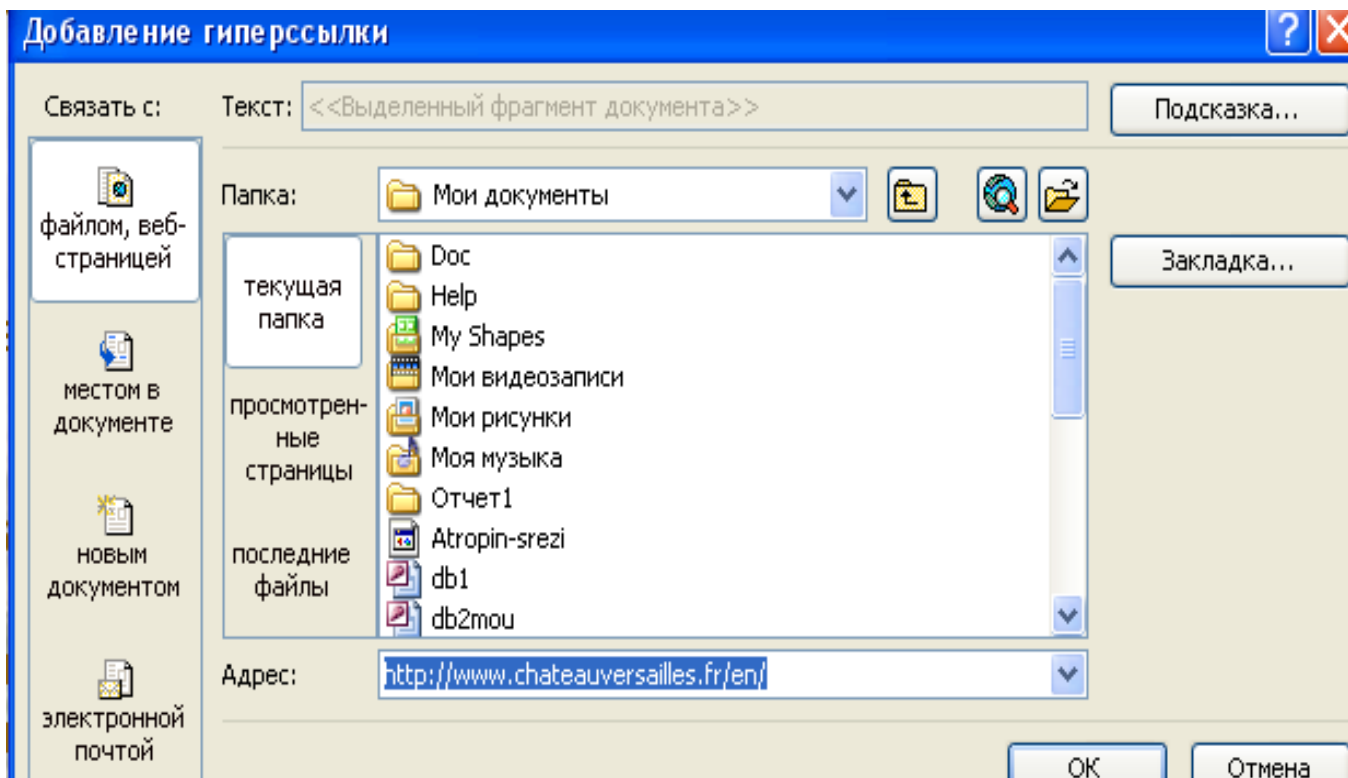


Рисунок 5.9. – Диалоговое окно Добавление гиперссылки

**Задание 4.** Подготовка мультимедийной презентации для представления творческого проекта (Создание слайда-меню с управляющими кнопками).

Создать слайд, выбрав авторазметку **Пустой слайд**. Создать ещё три слайда с заголовками – названиями частей проекта. Вставить на первый слайд управляющие кнопки со ссылками на остальные слайды (рис.5.10). На каждый следующий слайд вставить текст и иллюстрации, создать на нем кнопку возврата на первый слайд. Можно использовать материалы из **Задание\_PowerPoint\Материалы4**.



Рисунок 5.10. – Образец слайда

**Для выполнения необходимо знать:**

**Как вставлять управляющие кнопки**

1. Выбрать команду в меню **Показ слайдов/ Управляющие кнопки**
2. **Выбрать нужную кнопку**
3. Указателем мыши при нажатой левой кнопке обозначить на слайде ее размеры.
4. В появившемся диалоговом окне выбрать слайд или другой объект, на который произойдет переход при щелчке на этой кнопке.
5. Щелкнуть на кнопке правой кнопкой мыши.
6. Выбрать из контекстного меню **Формат автофигуры**.
7. Выбрать в диалоговом окне цвет кнопки.

**ЭТО ВАЖНО.**

Не пытайтесь нажать только что созданную кнопку в режиме создания слайдов. Кнопку можно нажимать, только перейдя в режим показа слайдов!

**Как выбирать цвет шрифта надписи в тон цвета кнопки**

1. Выделить цвет надписи.
2. Выбрать команду **Формат/Шрифт** кнопки.
3. В диалоговом окне **Шрифт** выбрать эффект **Рельеф**.

**Задание 5.** Подготовка презентации с элементами деловой графики. (Создание диаграмм. Вставка диаграмм в MS Excel.)

Подготовить в MS Excel таблицу и диаграмму. Создать слайд, выбрав авторазметку **Пустой слайд** и вставить на слайд эту таблицу и диаграмму, При необходимости отредактировать внедренную электронную таблицу

прямо в презентации. Вставить также диаграмму, используя панель **Рисование**. Результат должен быть примерно таким, как на рис. 5.11.

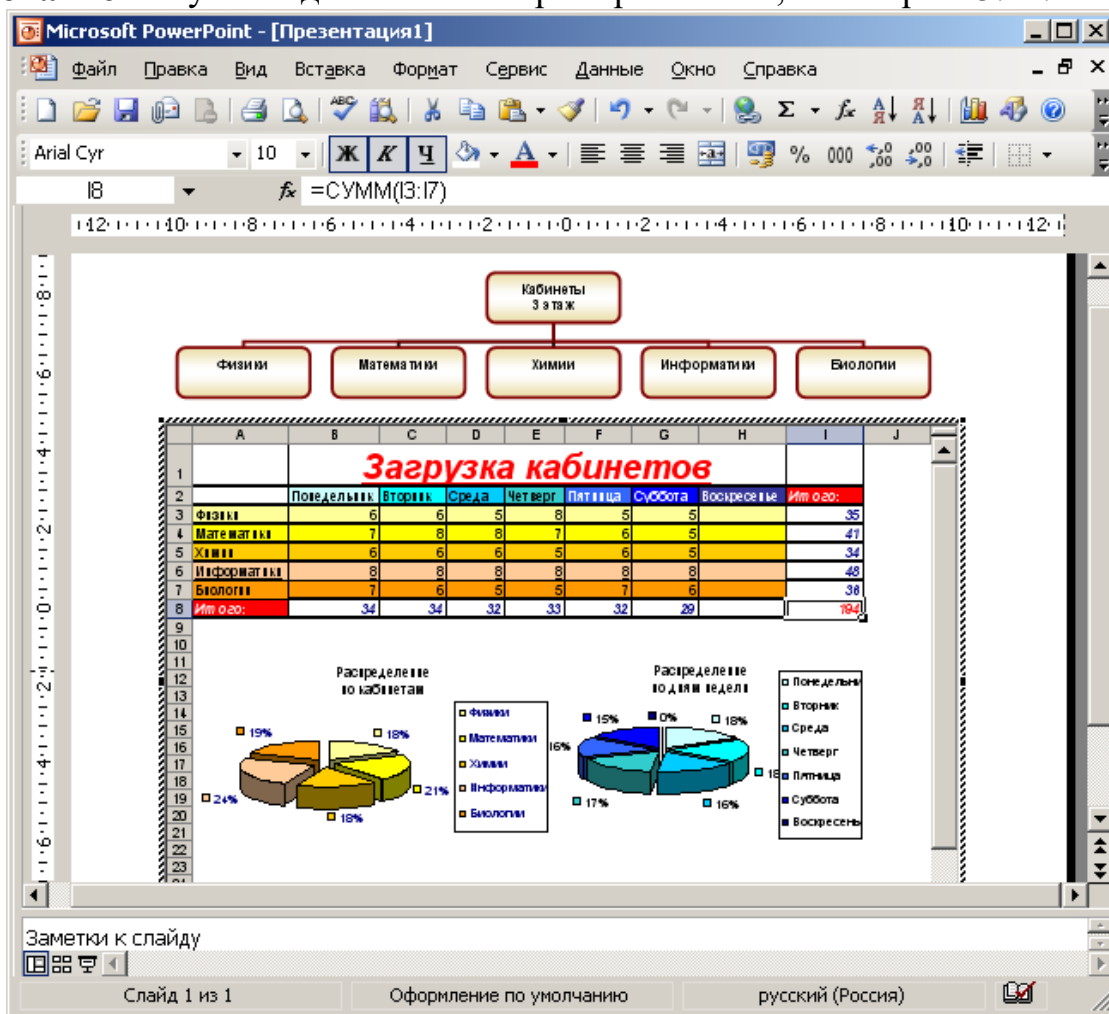


Рисунок 5.11. – Образец слайда

**Для выполнения необходимо знать**

**Как вставлять в презентацию таблицу и диаграмму из MS Excel**


1. Выбрать в главном меню программы команду **Вставка/Объект**
2. В диалоговом окне **Вставка объекта** выбрать вариант **Из файла**
3. Щелкнуть на кнопке **Обзор**, найти каталог, в котором находится нужный файл.
4. Выделить файл и щелкнуть на кнопке **ОК**.

Если мы не хотим, чтобы на слайде вставленный документ отображался с разметкой строк и столбцов, эту сетку можно убрать в MS Excel, выбрав из меню программы команду, **Сервис/ Параметры** и в диалоговом окне **Параметры** в области **Параметры окна** снять флажок *сетка*.

**Как редактировать в презентации таблицу и диаграмму из MS Excel**

Внедренную с помощью команды **Вставка/Объект** таблицу можно открыть для редактирования двойным щелчком левой кнопкой мыши. При внесении изменений в таблицу соответственно будет меняться и диаграмма.

### Как вставить в слайд организационную диаграмму

1. Щелкнуть в панели инструментов **Рисование** на кнопке **Добавить диаграмму** , или в меню **Вставка** выбрать **Схематическая диаграмма**.

2. В диалоговом окне **Библиотека диаграмм** выбрать нужный вариант (рис. 5.12).

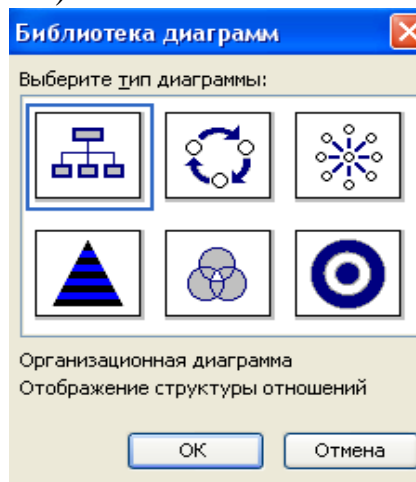


Рисунок 5.12. – Библиотека диаграмм

3. Взяв его за основу ввести свои данные. При желании пользователь может добавить (убирать) недостающие фигуры из диаграммы.

Используя все описанные приемы, которые были использованы при выполнении практических задач, каждый преподаватель без труда сумеет подготовить содержательные, красочные и удобные для использования учебные материалы.

### Задания и вопросы для развития и контроля владения компетенциями:

1. Подготовьте презентацию к уроку по одной из тем школьного курса. Презентация должна содержать текстовые и графические материалы, анимацию рассматриваемых процессов и явлений, видеоролики, звуковое сопровождение, таблицы, графики, схемы и организационные диаграммы, ссылки на ресурсы Интернет, тестовые задания, управляющие кнопки, гиперссылки и т.д.

2. Подготовьте сообщение по материалам своего реферата в виде презентации.

### Рекомендуемая литература:

*Основная:*

1. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.
2. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / И. В. Роберт, С. В. Панюкова, А. А. Кузнецов, А. Ю. Кравцова; под ред. И. В. Роберт. – М.: Дрофа, 2008. – 312 с.
3. Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К. Информатика: учебное пособие: Допущено Минобрнауки России / Под ред. Е. К. Хеннера. — 6-е изд., стер. — 2010. - 848 с.  
*Дополнительная:*
4. Программное обеспечение ЭВМ (практическое руководство по работе с приложениями OpenOffice.org): Учебно-методическое пособие. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2009. – 235 с. (*Программа для создания презентаций OpenOffice.org Impress – стр. 209-222*).

*Интернет-ресурсы:*

<http://www.intuit.ru/catalog/office/> - Офисные технологии: Microsoft PowerPoint

<http://office.microsoft.com> - официальный сайт Корпорации Майкрософт (Microsoft Corporation)

### **Лабораторная работа № 6.**

#### **Цифровые технологии в организации проектной деятельности и в создании портфолио преподавателя и обучающихся**

**Цель работы:** изучить возможности применения «метода проектов» в организации учебной деятельности обучающихся. Получить представление об использовании информационных технологий в проектной деятельности и при создании портфолио.

**Оборудование и материалы:** персональный компьютер, сканер, проектор, экран.

**Указания по технике безопасности:** перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть.

#### **Вопросы (компетенции, навыки) для освоения:**

1. Освоить современную педагогическую технологию - «метод проектов» и научиться использовать информационные технологии в организации проектной деятельности учащихся.
2. Изучить принципы создания портфолио и его структуру.
3. Научиться использовать информационных технологий при создании портфолио.

4. Научиться создавать свое собственное электронное портфолио.

**Задания для выполнения и методические рекомендации:**

**Задание 1.** Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на контрольные вопросы.

### **Проектная деятельность в учебном процессе**

#### *1. Метод учебного проекта в школьном образовании*

В основе проектной деятельности учащихся лежит педагогическая технология обучения, которая так и называется - метод проектов.

Этот метод возник в 20-е годы нынешнего столетия в США. Его называли также методом проблем и связывали с идеями гуманистического направления в философии и образовании, разработанными американским философом и педагогом Дж. Дьюи (осуществлявшего свои исследования в экспериментальной "школе-лаборатории" при Чикагском университете), а также его учеником В.Х. Килпатриком. Дж. Дьюи предлагал строить обучение на активной основе, через целесообразную деятельность ученика, сообразуясь с его личным интересом именно в этом знании.

Внимание русских педагогов этот метод привлек еще в начале XX века. Идеи проектного обучения возникли в России практически параллельно с разработками американских педагогов. В 1905 году под руководством русского педагога С.Т. Шацкого была организована небольшая группа сотрудников, пытавшихся активно использовать проектные методы в практике преподавания.

Проект - это буквально "брошенный вперед", т.е. прототип, прообраз какого-либо объекта, вида деятельности, а проектирование превращается в процесс создания объекта. Проектный метод в школьном образовании рассматривается как некая альтернатива классно - урочной системе. Современный проект учащегося - это дидактическое средство активизации познавательной деятельности, развития креативности и одновременно формирования определенных личностных качеств.

Метод проектов - педагогическая технология, ориентированная не на интеграцию фактических знаний, а на их применение и приобретение новых (порой и путем самообразования). Активное включение школьника в создание тех или иных проектов дает ему возможность осваивать новые способы человеческой деятельности в социокультурной среде. Это позволяет формировать некоторые личностные качества, которые развиваются лишь в деятельности и не могут быть усвоены вербально. Меняется и роль учащихся в учении. Они выступают уже не как статисты, а как активные участники. При выполнении проекта школьники попадают в среду неопределенности, но именно это активизирует их познавательную деятельность.

С позиций педагогики проектную деятельность можно считать действенным средством воспитания разума, что является одной из важнейших целей образования. Антиподом проектирования является репродуктивное использование известных решений, повторение пройденного и известного. Проектирование следует искать там, где есть восхождение,

диалектическое развитие от старого к новому, от известного к неизвестному, от неудовлетворяющего к удовлетворяющему новым потребностям улучшения технико-экономических и социальных показателей производства, по большому счету - потребностям людей.

Умение пользоваться методом проектов - показатель высокой квалификации преподавателя, его прогрессивной методики обучения и развития учащихся. Недаром эти технологии относят к технологиям XXI века, предусматривающим, прежде всего умение адаптироваться к стремительно изменяющимся условиям жизни человека постиндустриального общества. Организация проектной деятельности требует знания специфики этой деятельности и понимания её целей и задач: стимулировать интерес ребят к определённым проблемам, предполагающим владение определённой суммой знаний и через проектную деятельность, предусматривающую решение одной или целого ряда проблем, показать практическое применение полученных знаний. Чрезвычайно важно показать детям их личную заинтересованность в приобретаемых знаниях, которые могут и должны пригодиться им в жизни. Где, каким образом? Это может подсказать учитель, а может просто направить мысль учеников в нужном направлении для самостоятельного поиска. Но в результате ученики должны самостоятельно или в совместных усилиях решить проблему, применив необходимые знания подчас из разных областей, получить реальный и осязаемый результат.

Школа - это очень сложный организм, в котором одно из важных мест отведено учителю. Учитель - это человек, работающий на будущее. Поэтому, чтобы соответствовать духу времени, помочь детям организовать их проектную деятельность, необходимы приёмы, методы, средства, позволяющие учителю эффективно учить, а ученикам - эффективно учиться.

Роль учителя в проектной деятельности состоит не столько в преподавании, сколько в создании условий для проявления у детей интереса к познавательной деятельности, самообразованию и применению полученных знаний на практике. Учитель перестаёт быть "предметником", а становится педагогом широкого профиля. Как руководитель проекта он должен обладать высоким уровнем культуры и некоторыми творческими способностями. Список ролей, которые предстоит "прожить" по ходу реализации проекта: энтузиаст, вдохновляющий и мотивирующий учащихся на достижение цели; специалист, обладающий знаниями и умениями в нескольких (не во всех) областях; консультант, помогающий организовать работу; руководитель, помогающий планировать работу по времени; «человек, задающий вопросы», помогающие увидеть ошибки и недочеты работы; координатор группового процесса; эксперт, анализирующий результаты выполненного проекта.

## 2. *Виды учебных проектов*

### 1) Классификация проектов по доминирующей деятельности учащихся.

- Практико-ориентированный проект - нацелен на решение

социальных задач, отражающих интересы участников проекта или внешнего заказчика.

- Исследовательский проект - по структуре напоминает научное исследование.

- Информационный проект - направлен на сбор информации о каком-либо объекте или явлении с целью анализа, обобщения и представления информации для аудитории.

- Творческий проект - предполагает максимально свободный и нетрадиционный подход к его выполнению и презентации результатов.

2) Классификация проектов *по комплексности и характеру контактов.*

*По комплексности (предметно-содержательной области):*

- Монопроекты - как правило, в рамках одного предмета или одной области знания, но могут использовать информацию из других областей знания и деятельности; руководитель - учитель-предметник, консультант-учитель другой дисциплины. Могут быть математическими, литературно-творческими, естественнонаучными, экологическими, лингвистическими, культуроведческими, историческими, географическими, музыкальными, спортивными. Интеграция - на этапе подготовки продукта к презентации: например, компьютерная верста литературного альманаха или музыкальное оформление спортивного праздника. Могут проводиться в рамках классно-урочной системы.

- Межпредметные проекты - проводятся исключительно во внеурочное время под руководством нескольких специалистов в различных областях знаний. Глубокая и содержательная интеграция требуется уже на этапе постановки проблемы.

*По характеру контактов:*

- Внутрикласные,
- Внутришкольные,
- Региональные (в пределах одной страны),
- Международные.

Последние два типа проектов являются телекоммуникационными, они требуют координации деятельности участников, их взаимодействия в сети Internet, использование средств современных компьютерных технологий.

3) Классификация проектов *по продолжительности.*

- Мини-проекты - могут укладываться в урок или часть урока. Наиболее продуктивны для курса иностранного языка.

- Краткосрочные проекты - требуют 4-6 уроков для координации деятельности участников проектных групп. Основная работа по сбору информации, изготовлению продукта и подготовке презентации - в рамках внеклассной деятельности и дома.

- Недельные проекты - выполняются в группах в ходе проектной недели, их реализация занимает примерно 30-40 часов и целиком проходит с участием руководителя проекта. Возможно сочетание классных и внеклассных форм работы.

- Долгосрочные (годовые) проекты - могут выполняться и в группах и индивидуально. Весь цикл - от определения темы до презентации (защиты) - выполняется во внеурочное время.

### 3. *Этапы проектной деятельности*

По своей структуре проектная деятельность представляет собой многоступенчатую систему взаимосвязанных этапов. Работа над любым типом проекта включает в себя следующие основные этапы: этап предпроектной подготовки, этап планирования, организационно-исследовательский этап и этап представления полученных результатов. Логика каждого из этих этапов определяет ролевое содержание деятельности участников работы над проектом: учащихся, учителей, консультантов.

*Этап предпроектной подготовки включает в себя:*

- формирование проектной группы;
- выбор научных руководителей;
- выбор и формулирование темы проектной работы;
- формулирование положений гипотезы, цели и задач проекта;
- обоснование методов исследования;
- разработка плана и структуры исследования;
- изучение источников и литературы по теме.

*На этапе планирования:*

- определяются сроки представления результатов (конечные и промежуточные);
- дорабатывается сама идея с учетом актуальности темы;
- обсуждаются возможные результаты работы по теме проекта;
- определяются и распределяются учебные задачи и устанавливаются сроки их выполнения.

*На организационно-исследовательском этапе:*

- расписывается последовательность выполнения проектной работы;
- распределяются конкретные задания;
- собирается и обрабатывается информация; источниками информации могут быть опрос, наблюдение, эксперимент, интервью, а также книги и периодические издания, Интернет; готовятся выводы и сопоставляются с поставленными задачами и положениями гипотезы;
- оформляются результаты исследования, и готовится отчет.

### 4. *Результаты проектной деятельности*

Результаты проектной деятельности часто отождествляются лишь с выполнением проектов. На самом деле при использовании метода проектов существует другой, не менее важный результат. Это формирование общеучебных умений и навыков у учащихся:

*Рефлексивные умения:*

- Умение осмысливать задачу, для решения которой недостаточно знаний

- Умение отвечать на вопрос: чему нужно научиться для решения поставленной задачи?

*Поисковые (исследовательские) умения:*

- Умение самостоятельно генерировать идеи, т.е. изобретать способ действия, привлекая знания из различных областей
- Умение самостоятельно находить недостающую информацию в информационном поле
- Умение запрашивать необходимую информацию у эксперта (учителя, консультанта, специалиста)
- Умение находить несколько вариантов решения проблемы
- Умение выдвигать гипотезы
- Умение устанавливать причинно-следственные связи

*Умения и навыки работы в сотрудничестве:*

- Навыки коллективного планирования
- Умение взаимодействовать с любым партнером
- Навыки взаимопомощи в группе в решении общих задач
- Навыки делового партнерского общения
- Умение находить и исправлять ошибки в работе других участников группы

*Менеджерские умения и навыки:*

- Умение проектировать процесс (изделие)
- Умение планировать деятельность, время, ресурсы
- Умение принимать решения и прогнозировать их последствия
- Навыки анализа собственной деятельности (ее хода и промежуточных результатов)

*Коммуникативные умения:*

- Умение инициировать учебное взаимодействие со взрослыми - вступать в диалог, задавать вопросы и т.д.
- Умение вести дискуссию
- Умение отстаивать свою точку зрения
- Умение находить компромисс
- Навыки интервьюирования, устного опроса и т.д.

*Презентационные умения и навыки:*

- Навыки монологической речи
- Умение уверенно держать себя во время выступления
- Артистические умения
- Умение использовать различные средства наглядности при выступлении
- Умение отвечать на незапланированные вопросы

**Вопросы:**

1. Расскажите об истории появления «метода проектов» и его внедрении в учебный процесс.
2. Что понимают под «методом проектов»?

3. В чем состоит роль учителя в проектной деятельности?
4. Какие виды учебных проектов выделяют?
5. Дайте характеристику этапам проектной деятельности.
6. В чем состоят результаты проектной деятельности?

**Задание 2.** Используя Интернет-ресурсы, подготовьте презентацию по теме «*Применение информационных технологий в проектной деятельности учащихся*».

**Задание 3.** Используя учебно-методическую литературу и Интернет-ресурсы, изучите принципы создания портфолио, его структуру, а так же возможности применения информационных технологий в создании портфолио. Подготовьте презентации по темам: «Портфолио учителя», «Портфолио учащегося», «Электронное портфолио» и др. Создайте свое собственное электронное портфолио.

**Задания и вопросы для развития и контроля владения компетенциями:**

1. Разработайте конспект урока с использованием информационных технологий в проектной деятельности учащихся.
2. Разработать методические рекомендации по созданию электронных портфолио учащихся и учителя.

**Рекомендуемая литература:**

*Основная:*

1. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.
2. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / И. В. Роберт, С. В. Панюкова, А. А. Кузнецов, А. Ю. Кравцова; под ред. И. В. Роберт. – М.: Дрофа, 2008. – 312 с.

*Дополнительная:*

3. Брыкова О.В. Проектная деятельность на уроке с использованием информационных технологий. – Санкт-Петербург: Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования центр повышения квалификации специалистов Санкт-Петербурга «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий» - 2007 –101 с.
4. Поливанова К.Н. Проектная деятельность школьников. Изд-во: Просвещение, 2010 - 192 с.
5. Портфолио учителя. Макарова Л.П. Изд-во: Учитель, 2011 - 102 с.

*Интернет-ресурсы:*

6. <http://schools.keldysh.ru/courses/e-portfolio.htm> - концепция электронного портфолио.
7. <http://method.saitar.com/index/0-37> - как составить портфолио

8. <http://www.twirpx.com/file/443177/> - Брыкова О.В. Проектная деятельность на уроке с использованием информационных технологий – PDF.
9. <http://www.o-detstve.ru/forteachers/educstudio/presentation/768.html> - как создать электронное портфолио учителя.

### **Практическая работа № 7.**

#### **Цифровые и Internet-технологии в научных исследованиях и в решении задач профессиональной деятельности преподавателя**

**Цель работы:** познакомиться с зарубежными и отечественными информационными ресурсами. Получить представление об образовательных ресурсах сети Интернет. Познакомиться с возможностями получения дистанционного образования.

**Оборудование и материалы:** персональный компьютер.

**Указания по технике безопасности:** перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть.

**Вопросы (компетенции, навыки) для освоения:**

1. Изучить информационные ресурсы России: ресурсы электронных библиотек, электронных изданий.
2. Научиться использовать ресурсы Интернет для профессионального образования.
3. Освоить технологии поиска и сохранения информации образовательного назначения.
4. Провести анализ дистанционных курсов профессионального образования.

**Задания для выполнения и методические рекомендации:**  
**ЯЗЫК ПОИСКОВЫХ ЗАПРОСОВ**

**Задание 1.** Изучить язык поисковых запросов.

Поисковый запрос может состоять из одного или нескольких слов, в нем могут присутствовать знаки препинания. Составлять простые запросы можно и не вдаваясь в тонкости языка запросов. Так, если ввести в поисковую строку несколько слов без знаков препинания и логических операторов, будут найдены документы, содержащие все эти слова (причем на ограниченном расстоянии друг от друга).

Однако знание и правильное применение языка запросов поисковой машины поможет сделать Ваш поиск быстрым и эффективным.

**Правильный поиск**

Успешный поиск - это поиск, который производит человек, точно знающий, чего он хочет. Хотите искать успешно - соблюдайте простые правила:

1. Вводите слова поискового запроса по возможности без ошибок. Если Вы ошиблись в написании слова или словосочетания, Поисковая

система поможет Вам скорректировать Ваш запрос при помощи ассоциативных запросов (они расположены справа от результатов запроса и предваряются заголовком "У нас также ищут"). Однако это касается только общеупотребительных слов. Редкие слова и словосочетания в случае их неверного написания могут быть просто не найдены.

2. Используйте синонимы. Если в результатах поиска нет нужных Вам ресурсов, переформулируйте запрос при помощи подбора синонимов. Например, запрос Узкая стиральная машина можно переформулировать как Компактная стиральная машина.

3. Уточняйте запрос. Чем точнее будет построен поисковый запрос, тем больше у Вас возможностей найти необходимый сайт с первого раза. Включайте в поисковый запрос уточняющие слова. Например, сравните результаты поиска по запросам заправка и заправка картриджей.

4. В сложных случаях используйте операторы. Поисковые системы поддерживают систему так называемых операторов (служебных символов, которые понимает поисковая машина), позволяющих задавать комбинации различных критериев поиска.

### **Расширенный поиск**

Форма расширенного поиска дает возможность:

- задавать дополнительные параметры поиска;
- редактировать параметры поиска и поля, заданные по умолчанию;
- выбирать наиболее удобную форму показа результатов поиска.

Поиск по тексту всего документа - поиск осуществляется по всему документу, включая его название и заголовки; включено по умолчанию; названия - учитываются только названия документов (тег <title>); гиперссылок - учитываются только гиперссылки внутри документов (тег <a href>).

Искать слова запроса: все ("и") - документ находится только в том случае, если в нем присутствуют все слова запроса; включено по умолчанию; хотя бы одно ("или") - документ находится, если в нем встретилось хотя бы одно слово из запроса; точную фразу - документ находится, если в нем встретились все слова запроса, причем в том же порядке и в тех же формах, что и в запросе; выбор этой опции равнозначен заключению поискового запроса в двойные кавычки.

Расстояние между словами запроса ограничивать - расстояние между словами из запроса в тексте документа не должно быть слишком большим; включено по умолчанию, поскольку повышает точность поиска; не ограничивать - расстояние между словами не играет роли; будут найдены все документы, содержащие слова запроса, вне зависимости от того, на каком расстоянии друг от друга они находятся.

Исключить документы, содержащие следующие слова Из списка найденного исключаются те документы, в которых есть слова, перечисленные в этом поле.

Язык документа любой - находятся любые документы, независимо от языка; включено по умолчанию; русский - поиск только по "русскоязычным" (кириллическим) документам; английский - поиск только по "англоязычным" документам (набранным латиницей). украинский - поиск по документам на украинском языке.

Формат документа. В настоящий момент Рамблер умеет искать HTML документы (веб страницы), Файлы Microsoft Word (\*.doc), документы Adobe Acrobat PDF (\*.pdf). Вы можете искать документ в любом формате или выбрать из трех предложенных.

Дата документа Позволяет отбирать только те документы, дата создания которых укладывается в заданный диапазон. В частности, можно ограничить выдачу только "новыми" (начиная с указанной даты) или "старыми" документами (до указанной даты). Все даты задаются в формате день/месяц/год, например, 29/02/2000. По умолчанию находятся любые документы, вне зависимости от даты.

Внимание: если сервер не возвращает даты документа, то в качестве таковой проставляется дата индексирования.

Искать документы только на следующих сайтах. Позволяет отбирать только те документы, которые найдены на указанных сайтах. Под сайтом понимается уникальное DNS-имя (домен). Например: **top100.rambler.ru**, **www.lenta.ru**. Можно указать несколько сайтов через запятые. По умолчанию в поиске участвуют документы со всех проиндексированных сайтов.

Режим вебмастера В этом режиме поисковая машина после каждого найденного результата предлагает ссылку на просмотр всех проиндексированных документов с найденного сайта, а также сразу выводит их количество.

### **Релевантность**

**Релевантность** – это степень соответствия документа Вашему поисковому запросу.

Сортировка результатов поиска по принципу релевантности позволяет поисковой системе демонстрировать пользователю рейтинг страниц, на которых встречается заданная пользователем поисковая строка, на основе анализа содержимого этих страниц.

Анализ включает в себя:

Проверку частотности упоминания заданного слова или словосочетания на страницах: если слово /выражение упоминается чаще, это означает, что сайт, на котором оно расположено, может быть посвящен именно ему.

Цитируемость ресурса: чем больше количество гиперссылок на страницу, содержащую запрашиваемое слово, и ее упоминаний на других сайтах, тем больше вероятность того, что речь идет о популярном, востребованном источнике информации.

Проверку расстояния между словами, если в поисковом запросе введена фраза.

Таким образом, уровень релевантности позволяет поисковой системе интерпретировать полученные результаты, а пользователю - быстрее находить наиболее соответствующие запросу страницы.

Рассмотрим некоторые операторы, используемые при поиске.

### **Регистр**

В общем случае, регистр написания поисковых слов и операторов значения не имеет, то есть дом и ДОМ, Not и nOt воспринимаются одинаково. И лишь иногда, в целях повышения качества поиска, регистр слов поискового запроса принимается во внимание.

Например, если запрос состоит из двух, трех или четырех слов, каждое из которых написано с большой буквы, то предполагается поиск по имени собственному, и автоматически производится изменение ограничения расстояния между словами запроса со значения по умолчанию на величину  $(n-1)*2$ , где  $n$  - количество слов запроса. Это позволяет находить группу слов запроса, внутри которой есть не более одного "лишнего" слова или знака препинания, например "Баден-Баден", "А. Пушкин", "Федор Михайлович Достоевский".

1. Найдите в любой поисковой системе (Rambler, Google, Eandex и т.д.) словосочетание Тикунов Владимир Сергеевич. Оцените результаты поиска в теперь найдите тикунув владимир сергеевич. Сравните полученные результаты. Обратите внимание, что при изменении регистра изменяется направленность поиска.

### **Операторы**

Запрос, состоящий из нескольких слов, может содержать операторы. Поиск операторов в документе не производится, они служат лишь инструкцией поисковой машине. Все операторы поисковой машины бинарные, то есть имеют левую и правую часть, каждая из которых также является запросом (по умолчанию состоящим из одного слова). Для изменения сферы действия операторов (группировки нескольких слов запроса в аргумент оператора) применяются скобки и кавычки.

Два запроса, соединенные оператором AND (логическое И) образуют сложный запрос, которому удовлетворяют только те документы, которые одновременно удовлетворяют обоим этим запросам. Иными словами, по запросу 'собака AND кошка' найдутся только те документы, которые содержат и слово 'собака', и слово 'кошка'.

2. Введите в любой поисковой системе (Rambler, Google, Eandex и т.д.) сложный запрос 'геоинформатика AND картография'.

Оцените результаты поиска.

Сложному запросу, состоящему из двух запросов, соединенных оператором OR (логическое ИЛИ) удовлетворяют все документы, удовлетворяющие хотя бы одному из этих двух запросов. По запросу 'собака

OR кошка' найдутся документы, в которых есть хотя бы одно из слов 'собака' или 'кошка' (либо оба эти слова вместе).

3. Введите в любой поисковой системе (Rambler, Google, Eandex и т.д.) сложный запрос 'геоинформатика OR картография'. Оцените результаты поиска.

Оператор NOT (логическое И-НЕ) образует запрос, которому отвечают документы, удовлетворяющие левой части запроса и не удовлетворяющие правой. Так, результатом поиска по запросу 'собака NOT кошка' будут все документы, в которых есть слово 'собака' и нет слова 'кошка'.

4. Введите в любой поисковой системе (Rambler, Google, Eandex и т.д.) сложный запрос 'геоинформатика NOT картография'. Оцените результаты поиска. Теперь попробуйте ввести 'картография not геоинформатика'.

Если оператор явно не указан, используется оператор по умолчанию AND: находятся только документы, содержащие все слова запроса. Так, запрос 'геоинформационное картографирование' будет истолкован как 'геоинформационное AND картографирование'. На странице Расширенного поиска оператор по умолчанию можно заменить на OR (Искать слова запроса: хотя бы одно).

Операторы AND и OR имеют сокращенные обозначения:

Оператор	Сокращенное обозначение
AND	&
OR	

Запрос из нескольких слов, перемежающихся операторами, будет истолкован в соответствии с их приоритетом. Операторы AND и NOT традиционно имеют более высокий приоритет, поэтому запрос из нескольких слов при обработке сначала группируется по операторам AND и NOT, и лишь потом по операторам OR. Изменить порядок группировки можно использованием скобок.

5. Введите в любой поисковой системе (Rambler, Google, Eandex и т.д.) сложный запрос 'геоинформационное картографирование'. Оцените результаты поиска. Теперь попробуйте ввести 'геоинформационное OR картографирование'.

### **Кавычки**

Для поиска цитат можно использовать двойные кавычки. Слова запроса, заключенного в двойные кавычки, ищутся в документах именно в том порядке и в тех формах, в которых они встретились в запросе.

Таким образом, двойные кавычки можно использовать и просто для поиска слова в заданной форме (по умолчанию слова находятся во всех формах). Например, запросу 'самолет "заправился" посадка' удовлетворяет документ, содержащий текст '... самолет совершил посадку и заправился ...', и не удовлетворяет документ, содержащий '.. самолет совершил посадку, чтобы заправиться ...'.

6. Введите в любой поисковой системе (Rambler, Google, Eandex и т.д.) сложный запрос 'кадастровая "оценку" земель'. Оцените результаты поиска. Теперь попробуйте ввести 'кадастровая "оценивать" земель'. Сравните результаты поиска.

### **Скобки**

При построении запросов иногда возникает необходимость объединения слов запроса в группы, которые будут аргументами некоторого оператора. Такие группы заключаются в скобки.

Часть запроса, заключенная в скобки, сама является запросом, и на нее распространяются правила языка построения запросов. Использование скобок позволяет строить вложенные запросы и передавать их операторам в качестве аргументов, а также перекрывать приоритеты операторов, принятые по умолчанию.

Если запрос без скобок 'машина самолет | аэродром' эквивалентен запросу 'машина AND самолет OR аэродром' и, в соответствии с приоритетами операторов, означает "найти документы, содержащие либо слова 'машина' и 'самолет', либо слово аэродром, то запрос со скобками 'машина (самолет | аэродром)' равносителен запросу 'машина AND (самолет OR аэродром)', что означает "найти документы, содержащие слово 'машина' и одно из слов 'самолет' или 'аэродром'".

7. Введите в любой поисковой системе (Rambler, Google, Eandex и т.д.) сложный запрос 'геоинформационная (система | технология). Оцените результаты поиска. Теперь попробуйте ввести 'геоинформационная (система & технология). Сравните результаты поиска.

### **Применение языка запросов**

Каждый запрос, адресованный поисковой машине, обрабатывается в соответствии с правилами языка запросов. Некоторые слова и символы трактуются как операторы языка запросов и обрабатываются специальным образом. Фактически, языком запросов описывается некая формула, которая используется при поиске - каждый из документов "сопоставляется" с ней, и результатом поиска являются только те документы, которые ей удовлетворяют. Например, запросу 'самолет' удовлетворяют все документы, в которых хотя бы раз встретилось слово 'самолет' в любой форме. Запросу, состоящему из нескольких слов, удовлетворяют документы, содержащие каждое из этих слов в любой форме (при некоторых условиях). Вопрос соответствия документа более сложному запросу определяется логикой операторов и конструкций языка запросов.

### **Морфология**

По каждому слову запроса поиск ведется с учетом правил словоизменения соответствующего языка. Поисковая система понимает и различает слова русского и английского языков - по умолчанию, поиск ведется по всем формам слова.

Например, при поиске по слову 'человек' будут также найдены документы, содержащие слова 'человеку', 'человеком', 'человека' и даже

'люди'. Чтобы провести поиск только по одной определенной форме слова, нужно взять его в двойные кавычки или воспользоваться поиском точной фразы в расширенном поиске.

### **Стоп-слова**

Некоторые слова и символы по умолчанию исключаются из запроса в связи с их малой информативностью. Это так называемые стоп-слова - самые частотные слова русского и английского языков, например, предлоги, частицы и артикли. Присутствие этих слов может замедлить поиск и негативно повлиять на полноту результатов. Есть возможность обозначить необходимость этих слов в запросе, взяв запрос в двойные кавычки или воспользовавшись поиском точной фразы в расширенном поиске.

### **Ограничение расстояния**

Если запрос составлен из одного или нескольких слов без применения операторов и конструкций языка запросов, то будут найдены документы, в которых встречаются все слова запроса. При этом для каждого запроса всегда существует так называемое ограничение контекста - положительное число, по умолчанию равное расстоянию в 40 слов. Документ, в котором встретились все слова запроса, будет выдан только в том случае, если расстояние в словах между вхождением слов запроса будет меньше этого числа. Например, по запросу 'красная армия' будут найдены те документы, в которых слова 'красная' и 'армия' хотя бы один раз встретятся менее чем в 40 словах друг от друга.

Значение ограничения контекста можно изменять конструкцией '(число, запрос)', где число - любое положительное число, запрос - любой корректный с точки зрения поисковой машины запрос, состоящий более чем из одного слова (очевидно, ограничение расстояния между словами в случае однословного запроса не имеет смысла). Таким образом, по запросу '(2, красная армия)' найдутся только те документы, в которых между словами 'красная' и 'армия' хотя бы раз не стоит ни одного слова (поскольку лишь в случае их непосредственного соседства разница в порядковых номерах слов меньше 2, т.е. равна 1)

8. Найдите в любой поисковой системе (Rambler, Google, Yandex и т.д.) документы, в которых слова геоинформационное картографирование находятся рядом.

### **Ненайденные слова**

Если запрос состоит из нескольких слов, и при этом некоторые из них вообще не удалось найти в Интернете, то выдаются результаты поиска по частичному запросу, из которого отсутствующие в Интернете слова исключены. При этом на странице результатов поиска выдается соответствующая диагностика.


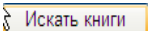
9. Найдите в любой поисковой системе (Rambler, Google, Yandex и т.д.) документы, в которых присутствует комбинация слов супер геоинформационное картографирование. Оцените результаты поиска.

### **Рассмотрим проект компании Google «Поиск книг».**

Цель Библиотечного проекта проста: облегчить читателям поиск книг — особенно тех, которые они не могут найти другим способом, например, давно не переиздававшихся книг — при тщательном соблюдении прав авторов и издателей. Главная задача - создание всеобъемлющего виртуального каталога для поиска всех книг на всех языках, который поможет пользователям находить новые книги, а издателям — новых читателей.

Когда вы нажимаете на результат поиска книги из Библиотечного проекта, открывается просмотр основной библиографической информации о книге и, во многих случаях, некоторых фрагментов из нее (предложений, содержащих текст запроса). Если на книгу не распространяется авторское право, ее можно полностью просмотреть и загрузить. В любом случае вы также увидите ссылки, по которым можно перейти непосредственно к книжным интернет-магазинам, чтобы приобрести книгу.

10. Выйдите на сайт Google. Выберите раздел Все о Google □ Справочный центр □ Поиск книг. Просмотрите интересные для вас разделы данной страницы.

11. Подведите курсор к изображению  и нажмите клавишу мыши. В поисковом окне введите слово информатика и нажмите на значок .

12. Нажмите на первую открывшуюся гиперссылку. Так как эту книга по какой-то причине не попадает под действие закона об авторском праве, вы можете просмотреть ее целиком.

13. Рассмотрите и изучите раскрывшееся справа окно. Проверьте работу всех ссылок и разберитесь, как работает система.

### **Рассмотри еще один сервер «Поиск электронных книг».**

ПОИСК КНИГ представляет собой поисковую машину электронных книг, свободно распространяемых в интернете. Главным приоритетом является образовательная литература, являющаяся базисом научного и технического знания. Данный сервис можно использовать и для того, чтобы просто выяснить была ли переведена искомая книга в электронный вид и стоит ли вести её дальнейший поиск в интернете. Сервис также можно использовать для поиска книгопечатной продукции, которую можно приобрести в интернет-магазинах.

14. Введите в адресной строке [www.poiskknig.ru](http://www.poiskknig.ru). Ознакомьтесь со всеми разделами сайта. Особое внимание уделите разделу Поиск.

15. Введите в строке поиска слово Информатика. В списке найденных документов вы берите первую ссылку

• 1. Грахем Р. Кнут Д. Паташник О. Конкретная математика. Основание информатики 1998  
Источник | Копия файла |

Разберитесь с возможностью просмотра файлов в формате dJvu.

16. Вернитесь на страницу с найденными ссылками и попробуйте просмотреть сайт со ссылками [lib.homelinux.org](http://lib.homelinux.org) | Файл | . Выберите ссылку сайт и в открывшемся окне введите латиницей в пароль и логин ответ на загадку.

17. Сделайте подборку из 5 скачанных книг по любой интересующей вас тематике (лучше их географии).

## ОБЗОР ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ РОССИИ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ БИБЛИОТЕК. ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕКИ. ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗДАНИЯ


**Задание 2.** Познакомьтесь с Информационные ресурсы России.

2. Наберите в адресной строке браузера адрес [www.library.stavsu.ru](http://www.library.stavsu.ru) и нажмите клавишу **Enter**. Наведите указатель мыши на меню



и в появившемся списке щелкните левой кнопкой мыши по пункту – электронный каталог НБ СГУ. После этих действий Вы попадаете на страницу поиска литературы по ключевым параметрам. В поле – **что искать**, выберите пункт **книги**. В поле **терм поиска** наберите фамилию автора книги – **Гмурман** и нажмите кнопку **найти**. В результате Вы получите список книг написанных автором с такой фамилией.

3. Наберите в адресной строке браузера адрес [www.corporate.gpntb.ru](http://www.corporate.gpntb.ru) и нажмите клавишу **Enter**. В поле **быстрый поиск**

наберите фразу **медицинский журнал** и нажмите по пиктограмме . В результате Вы должны получить следующий результат на экране монитора:

Результат поиска

Каталог

[Найдено записей: 6](#) - Российский сводный каталог по научно-технической литературе

[Найдено записей: 11](#) - Базы данных на сервере ГПНТБ России

Щелкните по первой ссылке – **Найдено записей 6** и посмотрите, есть ли среди найденных документов - **Англо русский медико-биологический словарь сокращений. Ок. 25000 терминов**. Если такого нет вернитесь назад и попробуйте отыскать этот документ под ссылкой **Найдено записей 11**.

**Информационные ресурсы Архивного фонда Российской Федерации**

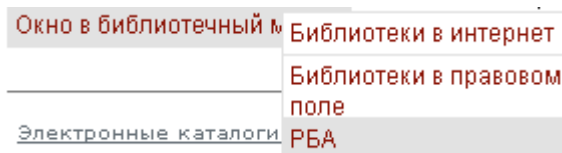
4. Наберите в адресной строке браузера адрес [www.rusarchives.ru](http://www.rusarchives.ru) и нажмите клавишу **Enter**. Щелкните левой кнопкой мыши по элементу



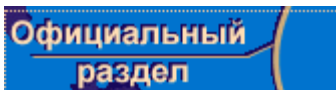
В появившемся окне слева вверху щелкните левой кнопкой мыши пункт **Методические пособия**. В результате в нижней части экрана появится – **Перечень методических пособий**. Просмотрите интересующие Вас пункты. Повторите те же действия для пункта **Архивное законодательство**.

**Государственная система научно-технической информации**

5. Наберите в адресной строке браузера адрес [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru) и нажмите клавишу **Enter**. Просмотрите последние новости сайта. Для этого щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [Новости науки и образования](#). Вернитесь назад, наведите указатель мыши на пункт окно в библиотечный мир и выберите щелкните левой кнопкой мыши по пункту **РБА**.



. В появившемся окне щелкните пункт

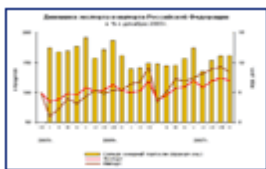


. Ознакомьтесь с **целями Ассоциации, направлениями деятельности и международными связями:**

6. Наберите в адресной строке браузера адрес [www.gsnti-norms.ru](http://www.gsnti-norms.ru) и нажмите клавишу **Enter**. В появившемся окне щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [▪ Нормативные документы ГСНТИ](#) и просмотрите **Положение "О Координационном совете государственной системы научно-технической информации Министерства науки и технологий РФ"**.

#### **Информационные ресурсы Государственной системы статистики**

7. Наберите в адресной строке браузера адрес [www.gks.ru](http://www.gks.ru) и нажмите клавишу **Enter**. В появившемся окне щелкните левой кнопкой



мышью по диаграмме [и просмотрите информацию о состоянии внешней торговли в I полугодии 2014 года](#). Вернитесь на предыдущую страницу и щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [Транспорт и связь](#). В появившемся окне щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [Грузооборот по видам транспорта](#) и просмотрите информацию по **ГРУЗООБОРОТУ ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА (млрд. тонно-километров)**

#### **Государственная система правовой информации**

8. Наберите в адресной строке браузера адрес [www.pravo.msk.rsnet.ru](http://www.pravo.msk.rsnet.ru) и нажмите клавишу **Enter**. В появившемся окне щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [Новые поступления](#). Найдите документ **Постановление Правительства Российской Федерации от 18.08.2008 № 623 "О присвоении статуса наукограда Российской Федерации муниципальному образованию "Городской округ Черноголовка" (Московская область)"** и просмотрите его.

9. Наберите в адресной строке браузера адрес [www.szrf.ru](http://www.szrf.ru) и нажмите клавишу **Enter**. В появившемся окне щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [Выпуск №33 от 18 августа 2008г.](#). Зайдите в раздел Часть I Нормативные акты, и просмотрите указ Президента Российской Федерации от 12 августа 2008г. №1205.

#### **Информационные ресурсы органов государственной власти и местного самоуправления**

10. Наберите в адресной строке браузера адрес [www.mvd.ru](http://www.mvd.ru) и нажмите клавишу **Enter**. Ознакомьтесь с содержанием сайта.

#### **Информация о природных ресурсах, явлениях и процессах**

11. Наберите в адресной строке браузера адрес [www.rfgf.ru](http://www.rfgf.ru) и нажмите клавишу **Enter**. В появившемся окне щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ](#). И справа в обновившейся части окна браузера щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [8. Отдел создания цифровой картографической продукции](#). Просмотрите информацию, вернитесь назад и просмотрите информацию из пунктов [6. Отдел архивации фондовой информации](#) и [11. Отдел подготовки и выпуска готовой продукции](#)

### Информационные ресурсы социальной сферы

12. Наберите в адресной строке браузера адрес [www.minzdravsoc.ru](http://www.minzdravsoc.ru) и нажмите клавишу **Enter**. В появившемся окне щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [+ СТРУКТУРА](#). И справа в обновившейся части окна браузера просмотрите информацию о структуре Минздрава РФ. Далее слева щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [+ БАНК ДОКУМЕНТОВ](#). В поле **вид документа** выберите **административный регламент**, в поле **принявший орган** выберите **Минздравсоцразвития России** и нажмите на кнопку **НАЙТИ**. Просмотрите найденный документ **Административный регламент от 24 марта 2006 г.**

13. Наберите в адресной строке браузера адрес [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) и нажмите клавишу **Enter**. В появившемся окне щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [Стабилизационный фонд](#). И справа в обновившейся части окна браузера щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [О Стабилизационном фонде РФ](#). Просмотрите информацию о понятии стабилизационного фонда РФ. Далее щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [Резервный фонд](#). И справа в обновившейся части окна браузера щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [Предназначение](#). Просмотрите информацию о назначении резервного фонда.

### Электронные библиотеки

14. Наберите в адресной строке браузера адрес [www.ihtik.lib.ru](http://www.ihtik.lib.ru) и нажмите клавишу **Enter**. В появившемся окне щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [учебные материалы](#). Просмотрите какие их электронных копий учебных материалов предоставлены для доступа. Вернитесь назад и просмотрите списки электронных материалов по разделам **Химия**, **Математика** и **Мехмат**.

### Электронные издания

15. Наберите в адресной строке браузера адрес [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru) и нажмите клавишу **Enter**. В появившемся окне щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [Поиск](#), далее в появившемся окне щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [в каталоге](#), далее в появившемся окне щелкните левой кнопкой мыши по ссылке [Базовая](#). В появившемся поле **Автор** наберите **Гмурман**, в поле **Заглавие** наберите **Теория** и нажмите кнопку **искать**. В появившемся окне щелкните по ссылке [\(AU гмурман\) AND \(TI теория\)](#). Перед вами оказался список найденных документов удовлетворяющих условиям поиска по автору – **Гмурман** и слову в названии – **Теория**.

ИНТЕРНЕТ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.  
ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**Задание 3.** Анализ образовательных ресурсов Интернет

1. Проведите анализ образовательных ресурсов Интернет в вашей профессиональной области (Ссылки по тематическим разделам). Заполните таблицу 7.1.

Таблица 7.1.

№ п/п	Адрес сайта	Название сайта, скриншот главной страницы сайта	Авторы	Аннотация сайта

2. Создать презентацию одного из образовательных сайтов по вашему профессиональному направлению.

*Ссылки по тематическим разделам*

**Лингвистика**

<http://e-lingvo.net>,

<http://www.lingvisto.org/>,

<http://private.peterlink.ru/alektor/linglinks.htm>,

<http://mitrius.narod.ru/Ling/ling.html>,

<http://www.runovschool.ru/>,

<http://www.ez-english.narod.ru/>,

<http://www.toefl.ru/>,

<http://www.englSPACE.com/>,

[www.English4U.dp.ua/](http://www.English4U.dp.ua/),

<http://apuzik.deutschesprache.ru/>,

<http://www.urbandictionary.com/>,

<http://www.wordspy.com/>,

<http://www.loc.gov/>,

<http://www.bl.uk/>,

<http://www.bnf.fr>,

<http://www.english.language.ru/>,

<http://www.anriintern.com/indlanguage.php>,

<http://www.study.ru/>,

<http://www.bne.es/>,

<http://www.complexsystems.net/>,

<http://english-language.chat.ru/>,

[www.BBC.com](http://www.BBC.com).

Библиотека для изучающих иностранные языки

<http://lib.englSPACE.com/category/perevodovedenie/>

Союз переводчиков России

[http://www.utr.spb.ru/publications/Kazakova\\_bibl\\_trans.htm](http://www.utr.spb.ru/publications/Kazakova_bibl_trans.htm)

Научно-образовательный портал Лингвистика в России

[http://uisrussia.msu.ru/linguist/A2\\_2\\_lingvoproisy\\_perevoda.jsp](http://uisrussia.msu.ru/linguist/A2_2_lingvoproisy_perevoda.jsp)

Изучение английского языка <http://english-tutor.ru/>  
Программы, переводы, словари <http://www.translationmemory.ru/info/links/>  
От онлайн-перевода до изучения языков <http://weblog.radugaslov.ru/>  
Онлайн-словари и переводчики <http://radugaslov.ru/>  
Перевод. Статьи <http://linguistic.ru/index.php?cid=3&sid=4>  
Словарь- Лингвистическое переводоведение  
<http://www.finam.ru/dictionary/wordf0032C/default.asp?n=7>  
Ресурсы для переводчиков <http://linguists.narod.ru/>  
Книги по переводу <http://p3yum.narod.ru/library/>  
Переводоведение <http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F:%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5>  
Теория перевода <http://tpot.ru/zarubezhom.html>  
Дипломные, курсовые, рефераты <http://agu-in-yaz.narod.ru/index.html>  
Материалы о переводе <http://www.thinkaloud.ru/links.html>  
Толковый словарь переводческих терминов  
[http://www.fonetix.ru/articles\\_.php?num0=0002](http://www.fonetix.ru/articles_.php?num0=0002)  
Библиотека Единое Окно [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rubr=2.2.73.3](http://window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2.73.3)

## **География**

Электронная география <http://www.electoralgeography.com/new/ru/>  
География / Geographer.ru <http://geographer.ru/>  
География.ру – клуб путешествий <http://www.geografia.ru/>  
Perevosim.net: географический справочник <http://www.perevosim.net/>  
ШКОЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ <http://students.russianplanet.ru/geography/index.htm>  
geo.ru: Неопознанный мир – Земля <http://www.geo.ru/>  
Библиотека по географии <http://geoman.ru/>  
География - лучший географический портал мира <http://geo2000.nm.ru/>  
География стран и континентов, карты стран мира и материков. <http://geotur.narod.ru/>  
Электронные учебники. География. <http://www.curator.ru/e-books/geography.html>  
Вокруг света. <http://www.vokrugsveta.com/body/Frame-01.htm>  
Географический справочник. <http://geo.historic.ru/>  
Экономическая социальная география мира  
<http://www.ostu.ru/vzido/resurs/ecogeogr/5.htm>  
География и атласы <http://bus.com.ua/else/map.shtml>  
Все для учителя географии <http://geo.1september.ru/>  
Центр Межнационального образования этносфера  
<http://www.etnosfera.ru/ogl.php>  
Методическая лаборатория географии МИОО <http://geo.metodist.ru/>  
Библиотека по географии <http://geoman.ru/>  
География <http://allbest.ru/geo.htm>

Сайты, учебные материалы по географии <http://www.alleng.ru/edu/geogr1.htm>  
Справочник естественных наук <http://naturalscience.ru/>  
Сайт по географии <http://www.geoinf.jino-net.ru/>  
Проект «Абирус» <http://www.abirus.ru/i/geo.htm>  
Сайт о географии и истории стран <http://hisgeo.narod.ru/>  
Каталог Geo Top-Гео-справочник  
[http://www.geotop.ru/yellow.phtml?catid=OXHI6DvTzAlnUVXZ0x35&country=  
&city=&sort\\_by=owner](http://www.geotop.ru/yellow.phtml?catid=OXHI6DvTzAlnUVXZ0x35&country=&city=&sort_by=owner)

### **Химия**

[www.chemport.ru](http://www.chemport.ru)  
<http://www.chemicalforce.com/>  
<http://chemister.da.ru/Books/allbooks.htm>  
<http://www.chembook.narod.ru/>  
<http://www.organiclab.narod.ru/>  
[ChemPhysLib books](http://www.chemphyslib.com/)  
Каталог научных ресурсов <http://www.scintific.narod.ru/literature.htm>  
Сайт по химии <http://www.xumuk.ru/>  
Образовательный сайт по химии для студентов <http://www.hemi.nsu.ru/>  
Все для учителя <http://him.1september.ru/>  
Мир химии <http://chemistry.narod.ru/>  
Журнал Химия и жизнь – XXI <http://www.hij.ru/>  
Занимательная химия .Все о металлах. <http://all-met.narod.ru/>  
Теоретическая и практическая химия <http://chemfiles.narod.ru/>  
Учебный сайт по химии <http://kontren.narod.ru/>  
Сайт по химии и жизни <http://khimia.boom.ru/>  
Полезная информация по химии <http://www.alhimikov.net/>  
Портал химиков-аналитиков <http://www.anchem.ru/>  
Химия для любознательных <http://chemlab.narod.ru/>  
Олимпиады- Химия <http://chem.rusolymp.ru/>

### **Физика**

Квант - один из лучших физико-математических журналов -  
<http://kvant.mcme.ru>  
Наука и техника – <http://n-t.org/>  
Rambler - наука - <http://science.rambler.ru/>  
Наука и технологии в картинках –<http://xterra.ru>  
Хочу все знать – <http://starteen.unets.ru>  
Физика для школ через Интернет – <http://www.spin.nw.ru/>  
Факультет школьников – <http://omckelecom.ru>  
Научный журнал “Гравитация” - <http://nlr.ru/emag/grav/>  
Умники и умницы – <http://umniki.ru/>  
Сайт по физике и астрономии – <http://web.ic.tsu.ru>  
Все о радиации –<http://chat.ru>  
Все о шаровой молнии – <http://manilov.chat.ru>  
Научная лаборатория школьников – <http://nsu.ru/>

Курьер образования ( журналы – “Знание-сила”Ю “Квант”, “Наука и жизнь”, “Природа” и другие – <http://www.courier.com.ru/>

Проблемы озоновых дыр – <http://ozoneprotection.ru/>

Энциклопедия Кирилла и Мефодия ( наука) – <http://km.ru/science>

Интернет – место физика -<http://ivsu.ivanovo.ac.ru/phys/>

**elib.albertina.ru**- Электронная библиотека Калининградского университета по биоэкологии, географии, истории, математике, филологии, химии и т.д. Всего 473 книги, из них 11 книг по физике

**grsu.by**- Библиотека Гродненского государственного университета им. Я.Купалы. Всего 233 книги (биология, история, математика, экономика и т.д.), написанные преподавателями университета, из них 9 книг по физике.

**mccme.ru/free-books**- Золотой фонд популярной физико-математической литературы. В основном книги по математике. Есть достаточно большая библиотека книг серии "Библиотечка "Квант

**mccme.ru/mmmf-lectures** - Брошюры серии "Библиотека «Математическое просвещение»".

**phys.spb.ru** - Электронная библиотека физического факультета СПбГУ.

Книги по математике и физике высшей школы.

**sci-lib.com** - Большая электронная библиотека книг по физике, математике, медицине, химии, биологии. Всего 1478 книг общим объемом более 8.4 ГВ, из них по физике - 177 книг объемом более 769.6 МВ (формат djvu)

### **Физика молекул – Книги**

Книги по квантовой механике, химической физике и физической химии, квантовой химии, спектроскопии молекул. Немножко выбивается из общего ряда подборка из 25 книг по биофизике.

### **Физико-математическая библиотека - EqWorld**

Новости физики <http://physicsweb.org/articles/news> <http://www.aip.org/pnu/>

Научно-исследовательские центры ПИЯФ(СПб) [www.pnpi.spb.ru](http://www.pnpi.spb.ru)

ФизТех имени Йоффе(СПб)[www.ioffe.rssi.ru](http://www.ioffe.rssi.ru)

ПОМИ(СПб)<http://www.pdmi.ras.ru:8100/>

ядерный центр в Дубне [www.jinr.ru](http://www.jinr.ru)

ИТЭФ (Москва)[www.itep.ru](http://www.itep.ru)

Курчатовский институт(Москва)[www.kiae.ru](http://www.kiae.ru)

Институт Ядерной Физики им. Будкера [www.inp.nsk.su](http://www.inp.nsk.su)

CERN официальный сайт [www.cern.ch](http://www.cern.ch)

Энциклопедия физика <http://scienceworld.wolfram.com/physics/>

Энциклопедия астрономии <http://scienceworld.wolfram.com/astronomy/>

Энциклопедия математики <http://mathworld.wolfram.com/>

Мир математических уравнений <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>

Открытые проблемы МФ

<http://www.math.princeton.edu/~aizenman/OpenProblems.../>

Открытые вопросы физики

[http://math.ucr.edu/home/baez/physics/General/open\\_q... .html](http://math.ucr.edu/home/baez/physics/General/open_q... .html)

сайт ФизФака СПбГУ [www.phys.spbu.ru](http://www.phys.spbu.ru)

сайт НИИФ им. Фока [www.niif.spbu.ru](http://www.niif.spbu.ru)

Физматклуб при ПОМИ <http://www.fizmatclub.spb.ru>

*Журналы*

Письма в ЖЭТФ <http://www.jetpletters.ac.ru/>

УФН [http://www.ufn.ru/russian/main\\_r.html](http://www.ufn.ru/russian/main_r.html)

Астрофизические журналы [http://adsabs.harvard.edu//bib\\_abs.html](http://adsabs.harvard.edu//bib_abs.html)

CERN Courier <http://cerncourier.com/>

### **Педагогика и психология**

Социальная педагогика <http://www.social-pedagog.edu.mhost.ru/>

Учебно-методическое пособие по педагогике

[http://stunix.uni.udm.ru/~collor/sem\\_hm/main.shtml](http://stunix.uni.udm.ru/~collor/sem_hm/main.shtml)

<http://www.pedobzor.ru/>

<http://www.wolist.ru/cat/c/4367>

<http://psy.tsu.ru/Site4/index.htm>

История педагогики <http://www.gala-d.ru/>

Народное образование .Педагогика <http://pedagogika.narod.ru/>

Педагогика: специализированные библиотеки <http://catalog.deport.ru/category-2103.html>

Социальная педагогика <http://socpedagog.adygnet.ru/>

Педагогика <http://psychology.psychoanaliz.ru/pedagogics.html>

Педагогика- сайты для преподавателей <http://www.s-cool.ru/link-179.html>

Бесплатная библиотека <http://www.jourclub.ru/>

<http://www.psy-consultation.ru/>

Мир психологии <http://psychology.net.ru/>

Психология из первых рук <http://flogiston.ru/>

Психология и соционика <http://www.socionic.ru/>

Детская психология для родителей <http://www.psyparents.ru/>

Психология и психосемантика цвета <http://colormind.narod.ru/>

Психоанализ <http://www.psychoanalyst.ru/>

Сайты, учебные материалы по психологии

<http://www.alleng.ru/edu/psych1.htm>

Вопросы по психологии <http://www.voppsy.ru/>

Юридическая психология <http://yurpsy.by.ru/>

Практическая психология <http://sergilch.narod.ru/>

Психологическая лаборатория <http://vch.narod.ru/>

Психология цвета <http://vch.narod.ru/>

Сборник психологических тестов, книг <http://www.psy-files.ru/>

Психология <http://www.psi.lib.ru/>

<http://azps.ru>

Сайт по психологии <http://psy-school.narod.ru/>

<http://homuscool.narod.ru/>

Журнал "Популярная психология" <http://psynews.narod.ru/>

Сайт о психологии <http://www.psi-learning.ru/>

Психология будущего <http://www.apollina.ru/>

<http://galapsy.narod.ru/links.html>

Журнал психология, книги. Психоанализ <http://psychologies.ru/>

## **Юриспруденция**

Сайт по юриспруденции, учебные материалы

<http://www.alleng.ru/edu/jurispr1.htm>

Все о праве <http://www.allpravo.ru/>

Юридический портал <http://www.oprave.ru/>

Юриспруденция <http://www.jurpom.ru/jurisprudenzia.html>

Каталог сайтов: Законодательство <http://job.ws/dir/?kat=11&beg=100>

Дипломные, курсовые работы <http://okpravo.narod.ru/>

Коллекция рефератов и научных работ по праву <http://referat.kodeks.net/>

Юриспруденция <http://serbender.narod.ru/>

Законы и юриспруденция <http://webcat.info/category/17>

сайт олимпиады по праву и юриспруденции <http://olimppravo.ucoz.ru/>

Портал юридических услуг <http://www.urvisit.ru/>

Журнал корпоративный юрист <http://www.clj.ru/>

Дипломные, курсовые работы и учебники <http://tarasei.narod.ru/dip/>

Словари по юриспруденции

<http://www.classis.ru/pages/classis/50/249/index.html>

Юриспруденция <http://www.uceba.ru/referats/rubric-11.html>

Научная и учебная литература <http://www.edubib.ru/books/urist.html>

Юриспруденция <http://www.zipsites.ru/?n=3/8/3/>

Полезные ссылки по юриспруденции

<http://www.vipe-fsin.ru/do/Links/yuris.html>

Образование и наука <http://www.nizhninovgorod.ru/web/5463.html>

Рекомендации по написанию дипломной работы по юриспруденции (праву)

<http://www.study-law.ru/typography/diploms/>

Библиотека студента <http://refforstudent.narod.ru/>

Юриспруденция, право

[http://www.aspc-edu.ru/engine/print.php?newsid=99&news\\_page=1](http://www.aspc-edu.ru/engine/print.php?newsid=99&news_page=1)

Литература для юриста <http://www.lawpages.narod.ru/>

Законы, право, договоры, юриспруденция <http://www.big-catalog.com/4935.html>

Юридический портал <http://www.lawmix.ru/>

## **История**

История России <http://rushistory.stsland.ru/>

История Тевтонского ордена <http://www.teuton.alfaspace.net/>

История Москвы <http://www.clio.orc.ru/>

История России (мультимедиа-учебник) <http://www.history.ru/>

История Интерната в России <http://www.nethistory.ru/>

История. Рефераты по истории <http://www.istorik.ru/>

История США <http://www.amstd.spb.ru/>

Всемирная история <http://www.world-history.ru/>

Всемирная история <http://www.worldhist.ru/>

Всемирная история в лицах <http://rulers.narod.ru/>  
Всемирная история <http://historic.ru/>  
История военно-морского флота <http://www.battleships.spb.ru/>  
История изобразительного искусства <http://www.arthistory.ru/>  
История Древнего Рима <http://ancientrome.ru/>  
Государственный музей политической истории России  
<http://www.polithistory.ru/>  
Музей истории Москвы <http://www.museum-city-moscow.ru/>  
Возрожденная Русь <http://www.rojdenierus.ru/>  
Лаборатория альтернативной истории <http://www.lah.ru/>  
Александр Невский <http://a-nevskiy.narod.ru/>  
История Скандинавии <http://norse.ru/>  
История мировых войн <http://wunderwaffe.narod.ru/>  
История Румынии и Молдовы <http://dacoromania.org/>  
История людей <http://espada.org.ru/>  
Вечно живая древность – история, мифы, культура  
<http://katori.pochta.ru/myth.html>  
История (ссылки) <http://historylinks.narod.ru/>  
История войн и военных конфликтов <http://historiwars.narod.ru/>  
История России <http://www.alleng.ru/edu/hist3.htm>  
История ордена тамплиеров <http://www.beauseant.ru/>  
Великая Отечественная <http://gpw.tellur.ru/>  
Археология и древняя история <http://raskopki.narod.ru/>  
Всемирная история <http://www.istoria.svyt.net/main/>  
Материалы русской истории <http://www.magister.msk.ru/library/history/>  
История России. Каталог сайтов [http://links.zooclub.ru/?cat\\_id=215](http://links.zooclub.ru/?cat_id=215)  
История мирового искусства <http://www.worldarthistory.com/>  
СССР: «история-анализ-комментарии-обсуждения-  
архивы» <http://cccp.narod.ru/>  
История нашей страны <http://istorijarossii.narod.ru/>  
История казачества <http://rasshevotka.narod.ru/>  
Официальный сайт Российской православной церкви <http://www.sinodipc.ru/>  
История. Каталог сайтов <http://www.wolist.ru/cat/c/4124>  
Всемирная история <http://www.withhistory.com/>

### **Филология**

Древнерусская литература. Антология <http://old-rus.narod.ru/>  
Лица русской литературы <http://gallery.vavilon.ru/>  
Институт русской литературы (Пушкинский дом) <http://www.pushkinskiydom.ru/>  
Военная литература. <http://militera.lib.ru/>  
<http://www.philolog.ru/> - "Филолог. ру" - тексты русской классики.  
Восточная литература. Средневековые исторические источники Востока и Запада. <http://vostlit.narod.ru/>

Все для учителей литературы (электронная версия газеты «Литература»).

<http://lit.1september.ru/>

Современная русская литература. <http://www.guelman.ru/slava/>

Иван Александрович Гончаров. <http://www.goncharov.spb.ru/>

Медицинская литература. <http://www.medbook.net.ru/>

Художественная литература. <http://www.books-online.ru/>

Сайт Валерия Сурикова (литература, философия, политика). <http://www.vsurikov.ru/>

Электронная библиотека АЛЬДЕБАРАН <http://aldebaran.ru/>

Историко-литературное издание «Каталог». <http://litcatalog.al.ru/>

В помощь молодому педагогу. <http://skolakras.narod.ru/>

Персональный сайт Н. В. Барковской: литература. <http://www.s-age.ru/>

Литература по разработке сайтов. <http://www.4site.net.ru/Lit/lit.html>

Хочу быть культурным. <http://www.slovoa.narod.ru/>

Литература, Русский фольклор, Информатика, Лингвистика. <http://klassikpoez.boom.ru/>

Французская литература XVII–XVIII вв. – Статьи. <http://www.natapa.msk.ru/>

Библиотека Ихтика. <http://ihtik.lib.ru/>

Университетская библиотека. Русская литература, зарубежная литература. <http://www.biblioclub.ru/>

Библиотекарь. Ру. <http://www.bibliotekar.ru/index.htm>

«Маленький человек» в русской литературе. <http://malchel.narod.ru/>

Художественная литература <http://smbr.ru/hl/>

Литература ближнего зарубежья <http://lib.udm.ru/lib/SU/>

## АНАЛИЗ ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Задание 4.** Провести анализ дистанционных курсов отечественных и зарубежных образовательных учреждений в сети Интернет.

### **Дистанционные курсы по направлению:**

1. Лингвистика

Английский язык: основы перевода

Английский язык для работы на компьютере

Creative English

Деловой английский

В помощь будущему гиду

Английский язык: основы делового общения

Подготовка к сдаче TOEFL (“Getting Ready for TOEFL”)

Как начать переписку на английском языке

Английский язык для работы на компьютере

Английский язык

Немецкий язык

Французский язык

Итальянский язык

Испанский язык

2. Практическая психология

Экология сознания

Развитие памяти

Ключевые компетенции на уроках психологии

Как стать душой компании

Основы биоэтики

Технология личного обаяния

Учимся писать резюме

Как сдавать экзамены и зачеты: психологическая подготовка

3. Естествознание

Ключевые компетенции на уроках естественнонаучного цикла

Ключевые компетенции на уроках физики

Мониторинг качества знаний учащихся по физике в профильных классах

Приемы обучения школьников работе с информацией по естествознанию

Как добиться успеха при сдаче ЕГЭ по биологии? Система тренинговых занятий.

Методика проведения экспериментов на уроках естественнонаучного цикла

Индивидуальная образовательная траектория по химии

4. Информатика и ИКТ

Моя веб-страница в Интернет

Dreamweaver как средство создания современных сайтов

Компьютерный дизайн. Adobe Photoshop Введение в растровую графику

Как сделать себе рекламу с помощью баннера

Как сделать мультфильм на компьютере

Как создать презентацию в MS PowerPoint Создание интеллектуальной игры средствами программы Microsoft PowerPoint

Мультимедийная компьютерная презентация по законам дизайна

Как создать собственную мультимедийную презентацию средствами Power Point

Веб-анимация: просто и доступно

Базы данных MS Access. Создание и приемы работы

Создание мультимедийных приложений с помощью Flash MX

Легкое программирование: решаем задачи на массивы

Формы телекоммуникаций в сети Интернет

Базовые приемы поиска информации в Интернете

Арифметические основы компьютера

Заполнить таблицу 7.2.

Таблица 7.2.

№	Название курса	Адрес сайта	Перечень получаемых
---	----------------	-------------	---------------------

п/п			профессиональных компетенций

Найти дистанционные курсы отечественных и зарубежных образовательных учреждений в сети Интернет по вашему профессиональному направлению. Дать краткую аннотацию курсам. Заполнить таблицу 7.3.

Таблица 7.3.

№ п/п	Название курса	Адрес сайта	Аннотация дистанционного курса

**Задания и вопросы для развития и контроля владения компетенциями:**

Провести обзор и анализ ресурсов сети Интернет по выбранному вами направлению научного исследования. Создать базу данных отобранного материала.

**Рекомендуемая литература:**

*Основная:*

1. Аникеева О.С., Панкратова О.П. Информационные ресурсы Интернет в профессиональном образовании: Учебное пособие. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2009. – 123 с.
2. Аникеева О.С., Панкратова О.П. Информационные ресурсы Интернет в профессиональном образовании: Учебно-методическое пособие. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2009. – 107 с.

*Дополнительная:*

3. Основы Интернет-технологий: Учебно-методическое пособие/ Под ред. Ю.С. Брановского. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2006. – 246 с.
4. Дуванов А. А. Практикум по поиску информации в Интернете. - М.: Чистые пруды, 2007.- 322с.

*Интернет-ресурсы:*

5. [http://www.citforum.ru/internet/search/art\\_1.shtml](http://www.citforum.ru/internet/search/art_1.shtml) - Андрей Аликберов "Несколько слов о том, как работают роботы поисковых машин"
6. <http://www.osp.ru/cw/1996/20/31.htm> - Храпцов П. "Поиск и навигация в Internet"
7. [http://linux.manas.kg/books/how\\_intranets\\_work/ch32.htm](http://linux.manas.kg/books/how_intranets_work/ch32.htm) - How Intranet Search Tools and Spiders Work
8. <http://info.webcrawler.com/mak/projects/robots/threat-or-treat.html> - Martijn Koster "Robots in the Web: threat or treat?"

## **Практическая работа № 8.**

### **Электронное обучение и облачные технологии.**

#### **Основы работы с сервисом Google Диск**

**Цель работы:** познакомиться с возможностями Google Диск для подготовки текстовых документов, презентаций и таблиц. Получить представление о возможностях создания электронных документов средствами Google.

**Оборудование и материалы:** персональный компьютер, проектор, экран.

**Указания по технике безопасности:** перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть.

**Вопросы (компетенции, навыки) для освоения:**

1. Познакомиться с возможностями сервиса Google Диск
2. Изучить возможности текстового редактора Google для подготовки документов.
3. Научиться добавлять в документ таблицы, диаграммы, формулы, рисунки и другие элементы научных статей.
4. Изучить возможности Google Диск для создания презентаций.
5. Изучить возможности Google Диск для работы с таблицами.

**Задания для выполнения и методические рекомендации:**

**Возможности сервиса Google Диск**

Первоначально компанией Google были предложены несколько отдельных сервисов, которые позволяли редактировать прямо в браузере текстовые документы и таблицы. Затем к ним были добавлены средства создания презентаций и работы с рисунками, после чего все сервисы были объединены в один онлайн-офисный пакет под названием Google Docs.

В последние три года компания произвела глобальную модернизацию этого продукта, добавив к нему возможность облачного хранения и синхронизации своих данных между разными компьютерами. Новый сервис получил название Google Drive (Диск), под которым существует по настоящее время.

Google Диск позволяет создавать и хранить файлы в Интернете и на жестком диске, а также получать к ним доступ от других пользователей.

Работа начинается с создания аккаунта на Google (рис. 9.1).

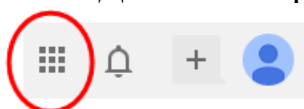


Один аккаунт. Весь мир Google!

Чтобы запустить Google Диск, войдите в свой аккаунт

Рисунок 9.1 – Создание аккаунта в Google

Для выбора сервиса Google Диск щелкните по значку



и выберите Диск (рис. 9.2).

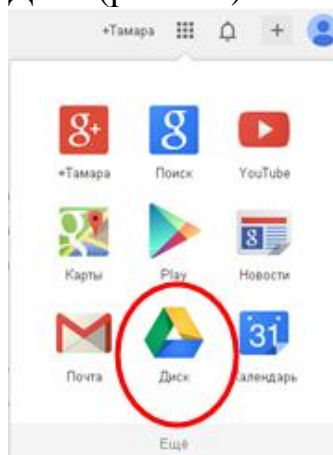


Рисунок 9.2 – Выбор Диск в Google

Google Диск позволяет работать с документами, презентациями, таблицами, формами и рисунками (рис. 9.3).

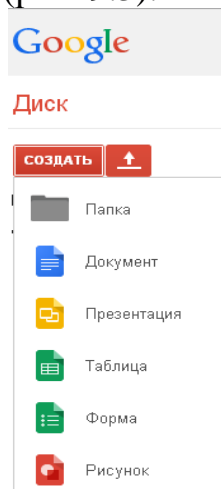


Рисунок 9.3 – Вида документов на Google Диск

## Фильтры

Список фильтров находится на панели навигации (рис. 9.4).

- **Мой диск.** Все элементы на вашем Диске в Интернете, которые требуется синхронизировать с другими устройствами, где установлен Google Диск. В этом режиме отображаются все созданные, загруженные или синхронизированные файлы.
- **Доступные мне.** Файлы, к которым вам предоставили доступ другие пользователи.
- **Помеченные.** Файлы и папки, которые вы отметили звездочкой.
- **Недавние.** Элементы, которые вы недавно просматривали или редактировали, упорядоченные по времени последнего обновления.

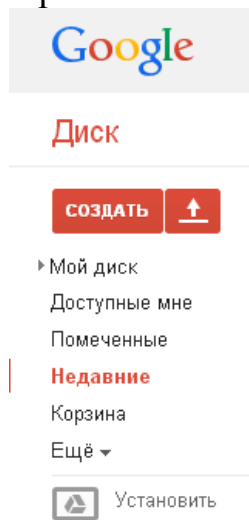


Рисунок 9.4– Список фильтров на панели навигации

### Настройка окна Google Диск

Настройка окна Google Диск выбирается в правом верхнем углу и имеет следующую структуру (рис. 9.5):

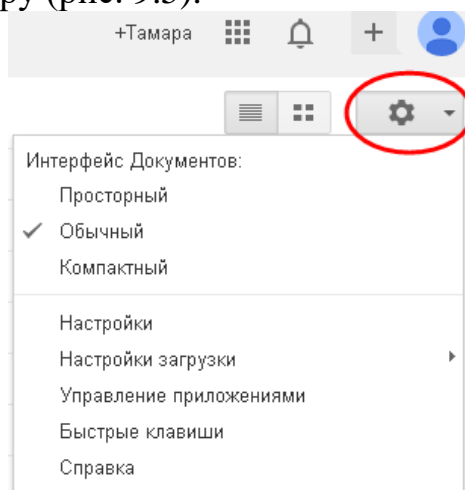


Рисунок 9.5 – Настройка окна в Google

В пункте настройки можно установить необходимые требования, например, выбрать язык или определить часовой пояс (рис. 9.6):

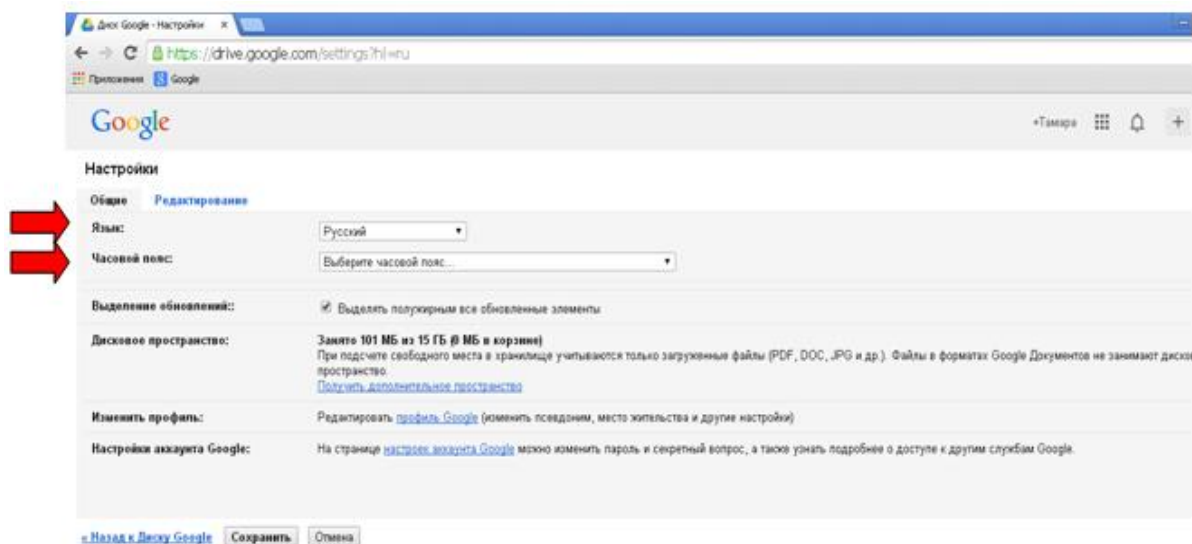


Рисунок 9.6 – Настройка документов в Google

### Методы поиска

Быстро и легко найти нужные элементы помогут функции поиска, сортировки и предварительного просмотра:

- **Поиск** по названию, типу и другим параметрам. Поисковая строка находится в верхней части экрана (рис. 9.7).



Рисунок 9.7 – Поисковая строка

- **Сортировка элементов** по названию, дате изменения, размеру и другим параметрам (рис. 9.8).

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Лаб раб №6 Воля В совместном доступе	Евгений Воля	18 апр. Евгений Воля
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sakura В совместном доступе	Sophy Grigoriadu	13 апр. Sophy Grigoriadu
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Москалева и Накаева (тест 3) В совместном доступе	Яна Москалева	12 апр. Яна Москалева

Рисунок 9.8 – Сортировка элементов

- **Предварительный просмотр** файлов и папок. Чтобы просмотреть файл перед открытием, наведите курсор на его название (рис. 9.8).

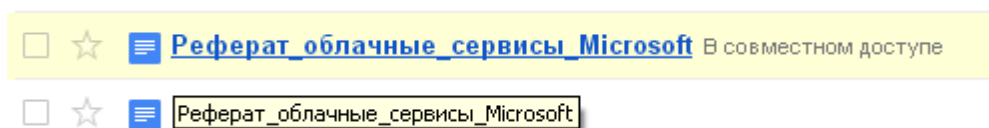


Рисунок 9.9 – Предварительный просмотр файлов

### Документы Google

Google Документы позволяют создавать и редактировать документы в Интернете, а также открывать к ним доступ другим пользователям. Вот список некоторых возможностей этого сервиса:

- преобразование различных файлов в формат Google Документов;
- оформление и форматирование документов (вы можете скопировать форматирование, изменить ширину полей, межстрочные интервалы, настройки шрифта);

- предоставление другим пользователям прав на редактирование, добавление комментариев или только на просмотр того или иного документа;
- совместная работа в реальном времени с удобным чатом;
- просмотр истории изменений и возврат к любой версии;
- экспорт документов Google на компьютер в форматах документов Word, документов OpenOffice, RTF, PDF, HTML и ZIP;
- перевод документов на другие языки;
- отправка документов по электронной почте в виде прикрепленных файлов.

### Создание документа Google

Для создания документа перейдите в свой Диск, нажмите кнопку **Создать** и выберите **Документ**.

В отдельном окне откроется новый документ Google. Теперь вы можете начать работу, настроить доступ для других пользователей и редактировать файл вместе с ними в режиме реального времени. Все изменения в документе **сохраняются автоматически**, и вы всегда можете найти файл на своем Диске (рис. 9.10).

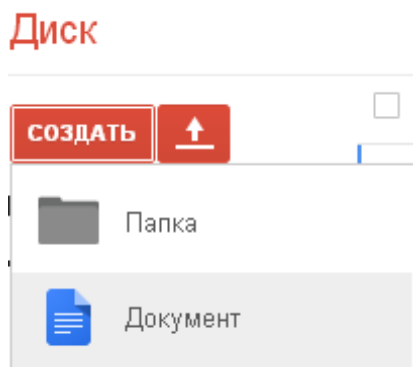


Рисунок 9.10 – Создание документа

### Присвоение документу названия

Все недавно созданные документы по умолчанию называются **Новый документ**.

Чтобы изменить название, в меню **Файл** выберите команду **Переименовать...**, затем введите и подтвердите новое название. Эту же операцию можно выполнить, нажав на название документа, которое отображается в верхней части страницы. *Длина названия не может превышать 255 символов.*

### Удаление документа

#### Удаление созданных вами элементов

1. Откройте список элементов и пометьте те, которые нужно удалить.
2. Откройте меню **Ещё** и выберите пункт **Удалить**.
3. Элемент будет перемещен в **Корзину**.
4. Чтобы удалить из Корзины отдельные элементы, выберите их и нажмите **Удалить навсегда**. Чтобы удалить все содержимое, нажмите кнопку **Очистить корзину**, расположенную над списком элементов.

**Задание 1.** Создать текстовый документ в Google.

1. Создайте новый документ: Создать – Документ. Назовите его Текст\_1.

2. Из раздела справки по ссылке <https://support.google.com/docs/#topic=2811805> **Документы** используйте текстовую информацию по разделам: создание, изменение и форматирование и вставка элементов (выполнить по одному пункту и раздела, пункты заданий согласовать с преподавателем).

3. В созданном документе для иллюстрации текстовой информации используйте скрин-шоты.

4. При оформлении документа **Текст\_1** установите следующее оформление: Кегль – 14, Выравнивание – по ширине, Интервал – одинарный.

5. Создайте оглавление документа. Для этого вначале добавьте заголовки к документу, а затем выполните его оглавление.

- Чтобы добавить заголовки к документу, на панели инструментов выберите команды **Формат - Стили абзацев** и нужный заголовок.

- В меню **Вставить** выберите пункт **Оглавление....** Оглавление появится на месте курсора, поэтому сначала установите курсор в место, куда нужно вставить оглавление. Чтобы переместить оглавление, выделите его как обычный текст, а затем перетащите с помощью указателя мыши либо скопируйте и вставьте в нужное место документа.

- В документ можно добавлять новые заголовки или изменять существующие. Чтобы отразить изменения документа в оглавлении, выделите его и нажмите кнопку **Обновить сейчас**.

*Чтобы изменить текст оглавления, вносите изменения в тело документа, а не в само оглавление. После обновления оглавления с помощью кнопки **Обновить сейчас** все изменения, внесенные вручную, будут отменены.*

- Все элементы оглавления являются ссылками на названия разделов документа, оформленные с помощью стилей заголовка, которые были добавлены в действии 1.

**Задание 2.** Создание титульного листа документа на основе шаблона.

1. Создайте новый документ, назовите его **Документ по шаблону**.

2. В созданном документе нажмите **Файл - Создать - По шаблону** (рис. 9.11).

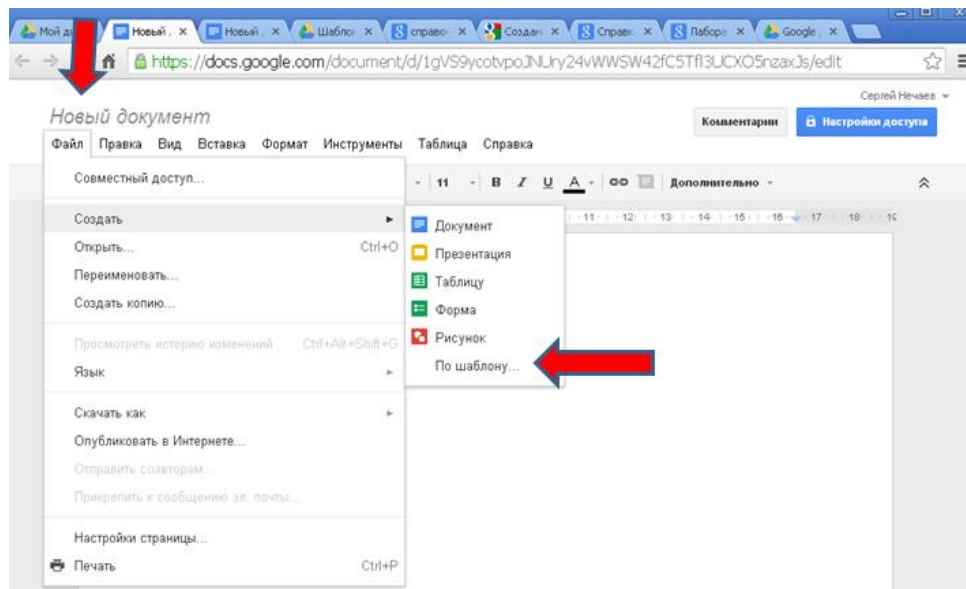


Рисунок 9.11 – Документ на основе шаблона

3. В галерее можно искать шаблоны по языку (рис. 9.12). Для этого выберите нужный язык в раскрывающемся меню **По языку** (оно расположено в левой части страницы под разделом "По категории"). Чтобы не фильтровать шаблоны по этому признаку, выберите **Все языки**.

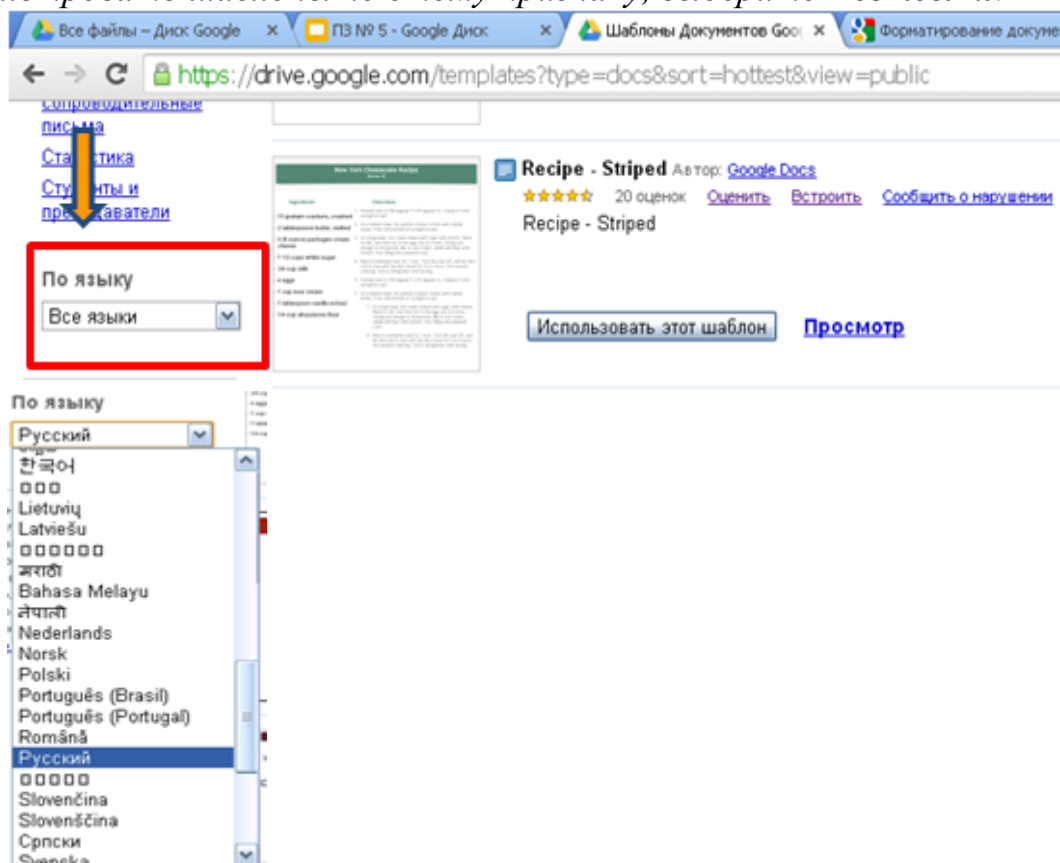


Рисунок 9.12 – Поиск шаблона по языку

4. Используя поиск, по запросу *Титульный лист*, воспользуйтесь найденным шаблоном (рис. 9.13). Внесите в него изменения в наименование организации, автора, проверяющего и т.д.

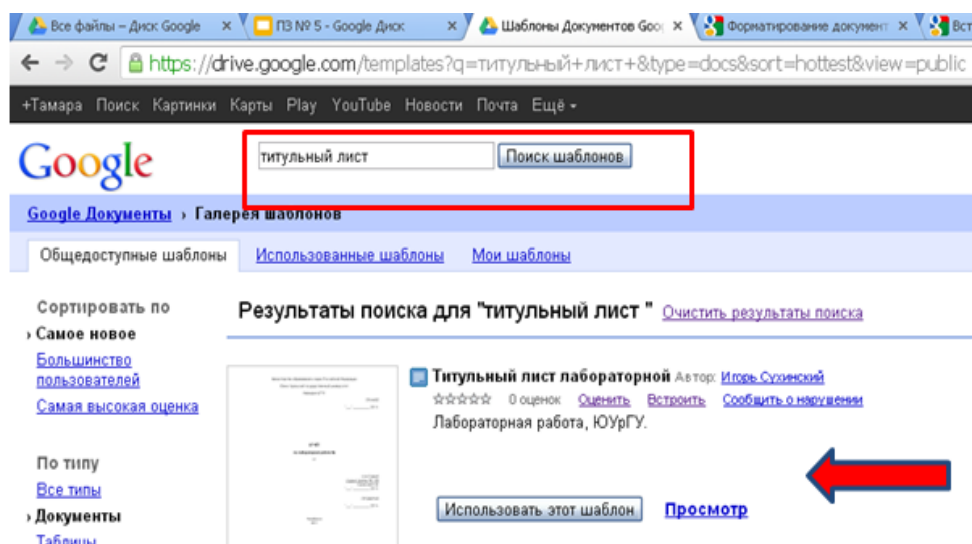


Рисунок 9.13 – Шаблон титульного листа

### Задание 3. Загрузка документов на Google Диск.

1. Создать документ в текстовом процессоре на локальном компьютере (Создайте текстовый документ по тематике «Облачные хранилища данных», при создании документа используйте ссылки и скриншоты)

2. Загрузить документ на Google Диск.

Для этого:

- откройте документ и в меню **Файл** выберите **Загрузить как**.
- Выберите формат (например, документ Word или документ PDF), в котором файл будет загружен на компьютер.

*Документы можно загружать с компьютера на Google Диск, сохранив исходный тип файла или преобразовав его в формат Google Документов.*

*Преобразуйте файл, если хотите редактировать его в Интернете с любого компьютера, а также совместно с другими пользователями.*

Загруженный документ назовите **Загрузка документов**.

3. Создать папку на Google Диске и поместить туда все три документа.

4. Предоставить доступ к папке преподавателю.

### Создание презентации на Google Диск

**Google Презентации** – это удобный инструмент для создания и редактирования презентаций в Интернете, а также совместной работы над ними.

Возможности Google Презентации:

- Предоставление доступа к презентациям другим пользователям.
- Загрузка презентаций на Диск и их преобразование формат Google Презентаций.
- Экспорт презентаций в форматах PDF, PPTX и TXT.
- Вставка изображений и видео, форматирование слайдов.
- Публикация и встраивание презентаций в веб-сайт для более широкого доступа.

- Рисование в презентации организационных и структурных диаграмм, блок-схем и многого другого.

Начать работу с презентациями Google можно несколькими способами:

- создать новую презентацию в Интернете,
- загрузить существующую,
- воспользоваться шаблоном из галереи.

Чтобы *создать новую презентацию*, перейдите в Список документов, нажмите кнопку **Создать** и выберите пункт **Презентация** в раскрывающемся меню (рис. 9.14).

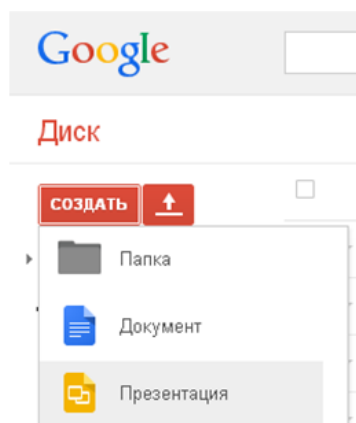


Рисунок 9.14 – Создание презентации

**Совместная работа** над презентациями позволяет:

- точно знать, что делает каждый ваш соавтор, благодаря цветным меткам присутствия;
- редактировать презентацию одновременно с другими пользователями вне зависимости от того, где они находятся;
- из истории изменений узнавать, кто внес изменения, или возвращаться к более ранним версиям;
- общаться с соавторами и делиться идеями во встроенном чате.

Чтобы сохранить копию презентации на компьютере, ее можно *загрузить*. Для этого:

- В документе перейдите в меню **Файл** и наведите курсор на пункт **Скачать как** (рис. 9.15).

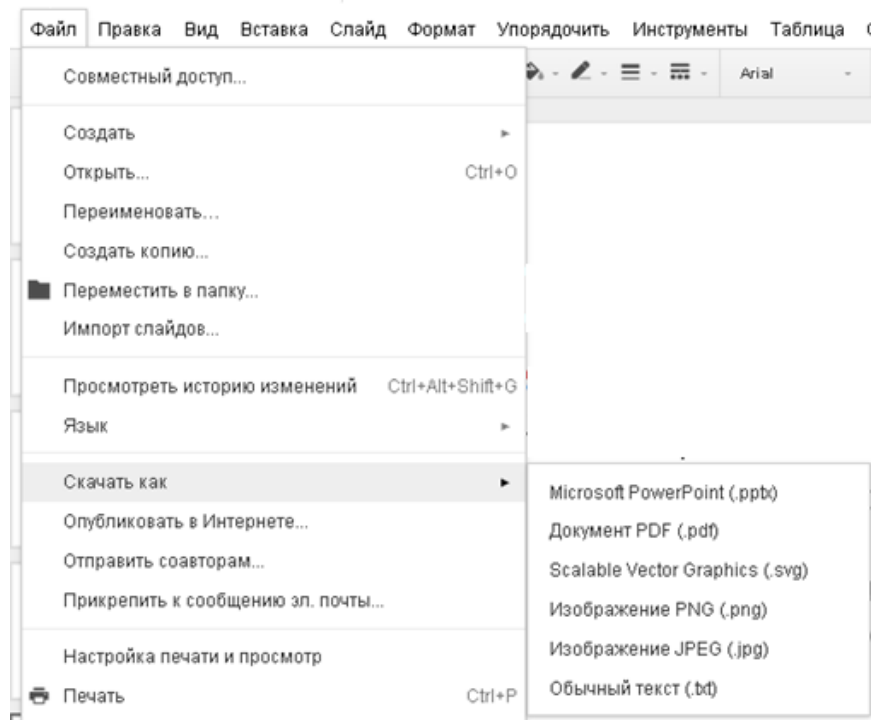
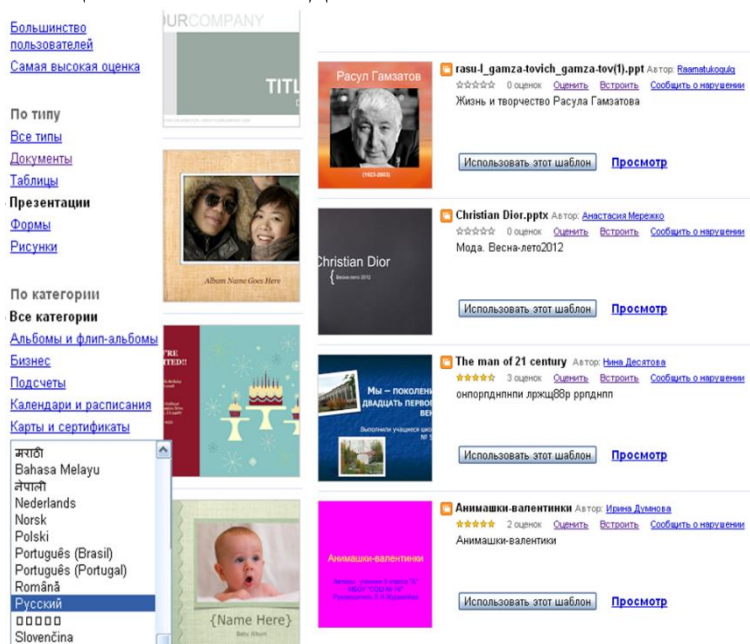


Рисунок 9.15 – Сохранение документа на компьютере

- Выберите один из доступных типов файлов: PNG, JPEG, SVG, PPTX, PDF или TXT. Презентация будет загружена на компьютер. Презентацию можно создать с использованием шаблонов (рис. 10.16).



выберите язык и шаблон Вашей презентации

Рисунок 9.16 – Использование шаблонов

### Фоновые изображения.

С помощью фоновых изображений можно настроить внешний вид слайдов. Фоновое изображение можно применить к одному слайду или ко всей презентации.

Чтобы вставить в слайд фоновое изображение, выполните следующие действия.

1. Выберите слайд.

2. В меню **Вставить** выберите **Фон**.
3. В открывшемся окне нажмите ... рядом со строкой **Фоновое изображение**.

4. В окне **Вставка изображения** нажмите **Выбрать файл**, чтобы использовать пользовательское изображение в качестве фона.

5. В открывшемся окне нажмите **Вставить изображение**.

В презентациях Google есть широкий выбор средств форматирования текста и объектов на слайде.

Сначала нажмите на объект, размер, положение или формат которого нужно изменить.

*Чтобы добавить к тексту или объекту пользовательское форматирование, можно использовать меню **Формат** или панель инструментов в верхней части окна.*

### **Добавление изображений.**

Способы вставки изображений в презентацию:

- Перетащите изображение со своего компьютера прямо в слайд. Загрузите изображение, хранящееся на вашем компьютере.
- Введите URL общедоступного изображения в Интернете.
- Найдите изображение с помощью Поиска картинок Google.
- Выберите изображение, размещенное в одном из ваших Веб-альбомов Picasa.

*Добавляемые изображения должны быть в формате PNG, JPEG или GIF (без анимации). Их ширина или высота не должна превышать 2000 пикселей, а размер должен составлять не более 2 МБ.*

### **Добавление таблицы**

Чтобы добавить на слайд таблицу, выполните следующие действия:

1. Откройте презентацию и выберите слайд.
2. В меню **Таблица** выберите **Вставить таблицу**.
3. Укажите размеры таблицы.

После добавления таблицы на слайд ее можно отредактировать.

### **Редактирование таблицы**

#### ***Добавление строк и столбцов***

1. Нажмите на одну из ячеек таблицы.
2. Откройте меню **Таблица** и выберите один из следующих вариантов:

- вставить строку выше выбранной ячейки или строки;
- вставить строку ниже выбранной ячейки или строки;
- вставить столбец справа от выбранной ячейки или столбца;
- вставить столбец слева от выбранной ячейки или столбца.

3. Добавить в таблицу строки или столбцы можно, нажав на ячейку или группу ячеек правой кнопкой мыши. Кроме того, вы можете выбрать ячейку в правом нижнем углу таблицы и нажать клавишу **Tab**.

### **Форматирование таблицы**


Чтобы изменить фоновый цвет таблицы или нескольких ячеек, нажмите на таблицу или выделите нужные ячейки. Затем нажмите на значок **Цвет заливки** (ведерко с краской) и выберите нужный цвет.

### **Кадрирование и выделение границ изображений в Google Документах и Google Презентациях**

Изображения, добавленные в презентации и документы Google, можно обрабатывать: кадрировать, добавлять маски и выделять границы изображения.

#### **Кадрирование**

Вы можете кадрировать изображение, чтобы скрыть его часть или, наоборот, акцентировать важные детали.

1. Откройте документ или презентацию.
2. Выберите изображение.
3. Нажмите кнопку  **Кадрирование**.
4. Чтобы изменить размер изображения, переместите синие маркеры границ. Затемненная часть изображения будет удалена в результате кадрирования.
5. Чтобы сохранить кадрированное изображение, нажмите клавишу **Enter** либо просто вернитесь к документу или презентации.

#### **Задание 1. Создать новую презентацию в Интернете.**

- Нажмите кнопку **Создать** и выберите пункт **Презентация**. В открывшемся окне выберите **Простая светлая** (рис. 9.17).

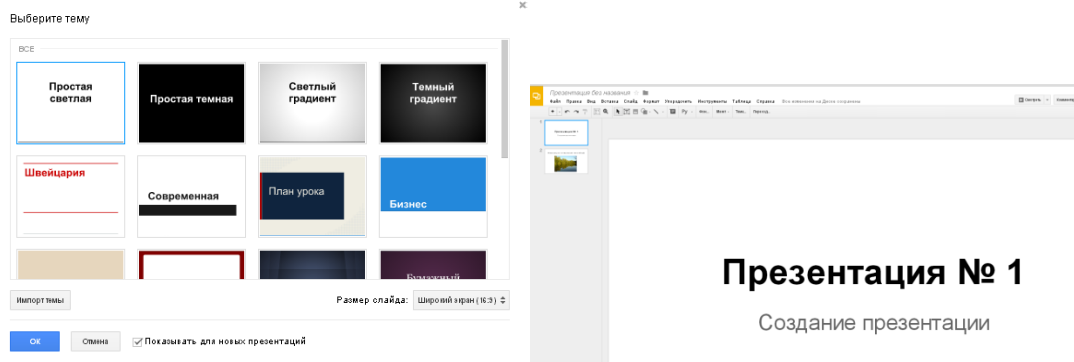


Рисунок 9.17 – Выбор темы презентации

- Презентацию создайте по материалам документа **Текст\_1** (задание 1).
- Добавьте изображения на слайды. Для этого:
  - Откройте меню **Вставить** и выберите пункт **Изображение**.
  - Выберите один из четырех вариантов вставки изображения, укажите файл, введите URL или выполните поиск.
  - Выбрав изображение, нажмите **Загрузить** или **Выбрать**.
  - Изображение будет вставлено в выбранный слайд (рис. 9.18).

## Вставка рисунка с использованием поиска в Google



Рисунок 9.18 – Вставка изображения на слайд

– Измените изображение с помощью операции *кадрирования*. Для этого щелкните по значку Кадрирование – Маска и выберите нужную форму изображения (рис. 9.19).

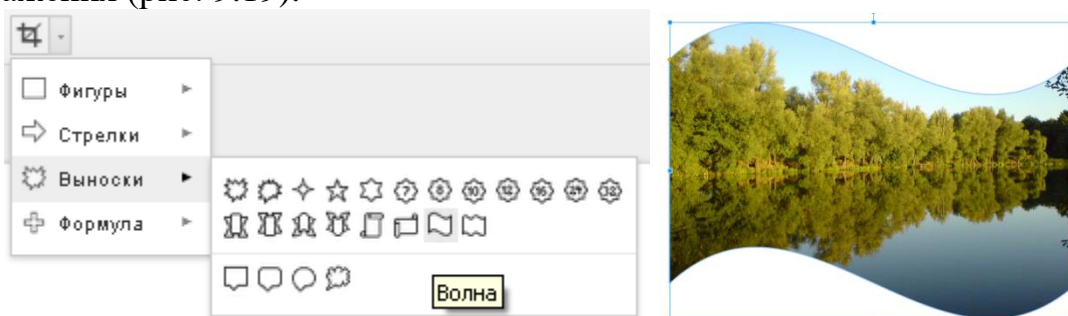


Рисунок 9.19 – Операция кадрирования

- На один из слайдов вставьте таблицу с добавлением фонового цвета таблицы. Покажите возможности редактирования таблиц (рис. 9.20, 9.21).

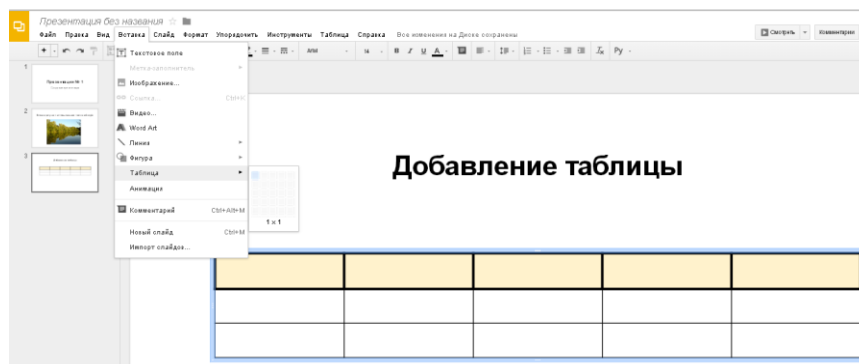


Рисунок 9.20 – Вставка таблицы на слайд

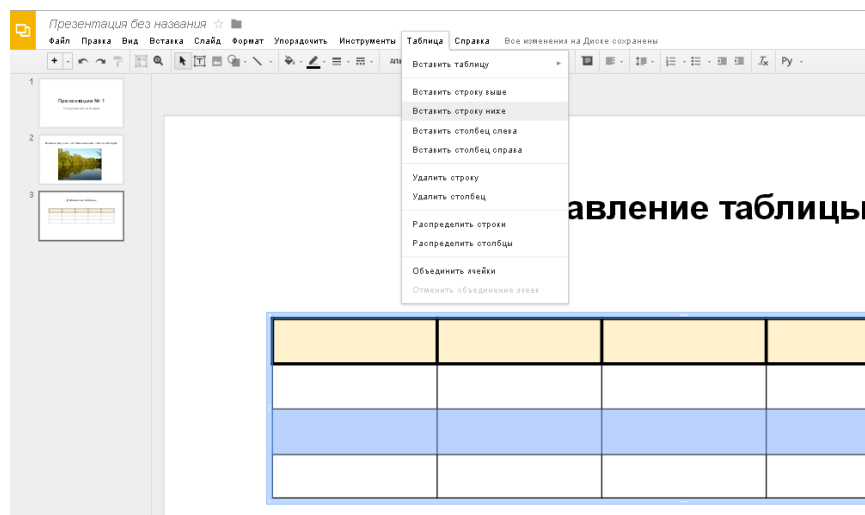


Рисунок 9.21 – Редактирование таблицы

- Добавьте тему к презентации. Для этого откройте меню **Слайд** и выберите **Сменить тему**. Выберите подходящую тему, и она автоматически применится ко всем слайдам презентации. Измените фон одного из слайдов **Слайд – Изменить фон** (рис. 9.22).

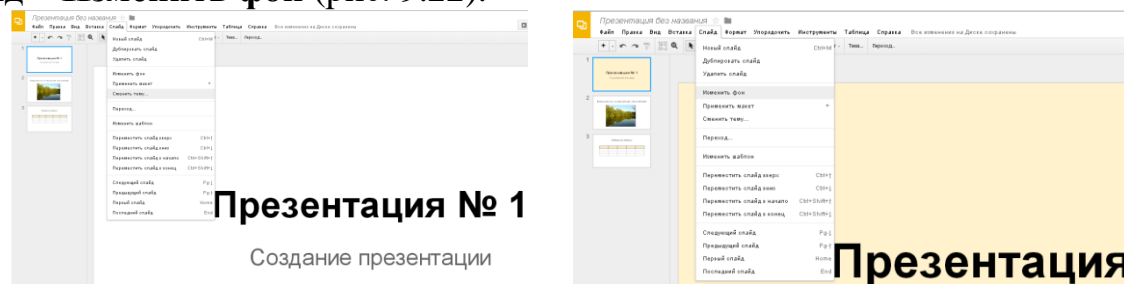


Рисунок 9.22 – Изменение темы презентации

- В один из слайдов вставьте фоновое изображение. Для этого:
  - Выберите слайд.
  - В меню **Слайд** выберите **Изменить фон**.
  - В открывшемся окне нажмите **Изображение – Обзор** выберите способ загрузки изображения, например, **Поиск в Google** по заданной тематике (рис. 9.23).
  - В окне **Вставка** изображения нажмите **Выбрать файл**, чтобы использовать пользовательское изображение в качестве фона.
  - В открывшемся окне нажмите **Вставить изображение**.
  - Выбрав изображение, нажмите **Загрузить** (рис. 9.24).

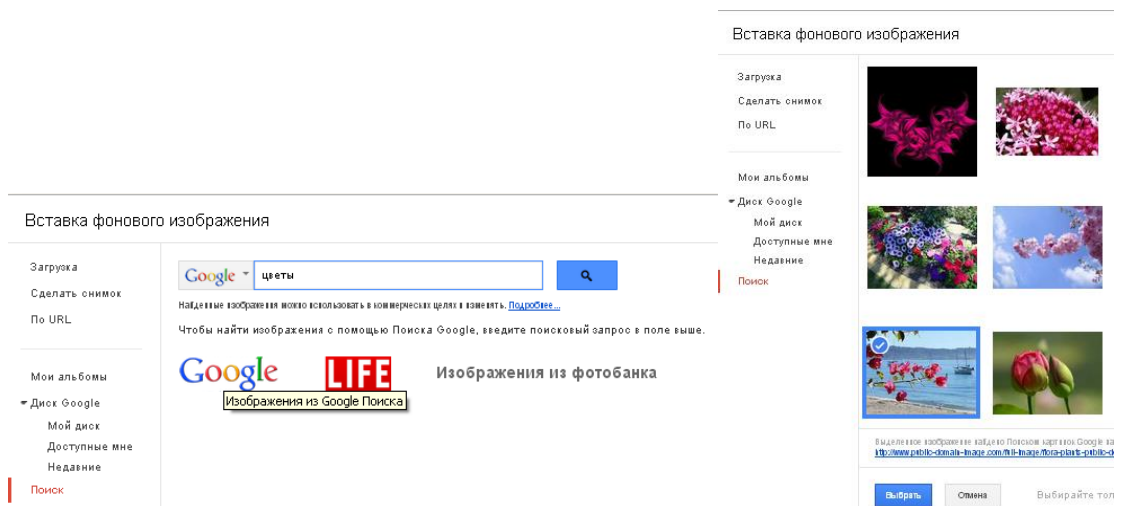


Рисунок 9.23 – Выбор фонового изображения

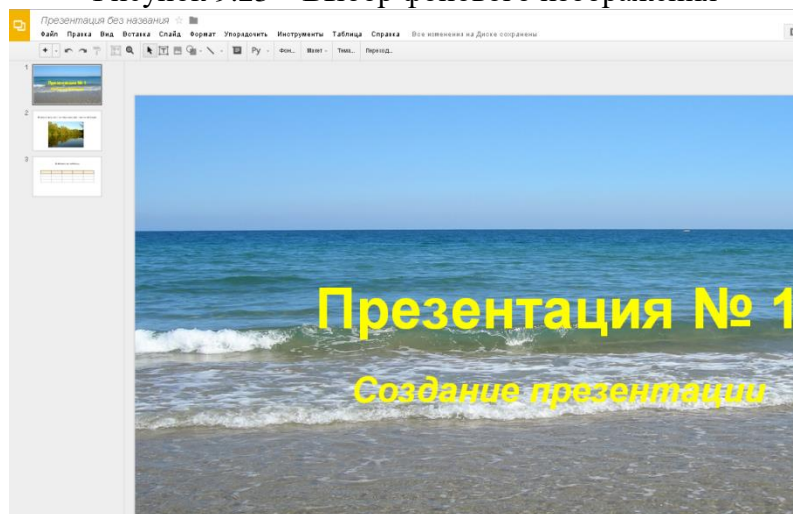


Рисунок 9.24 – Вставка фонового изображения на слайд

- Добавьте переходы между слайдами. Для этого:
  - Откройте меню **Слайд** и выберите **Переход**.
  - В открывшемся в правом верхнем углу меню **Анимация** выберите вид анимации (рис. 9.25).

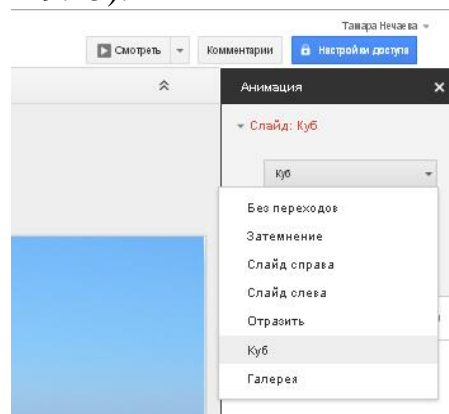



Рисунок 9.25 – Выбор переходов слайдов

- В меню **Вставить** выберите **Анимация**.

**Задание 2.** Загрузить существующую презентацию.

Для этого создайте или используйте уже имеющуюся у Вас презентацию и загрузите ее на Google Диск с компьютера. Для этого

выберите значок , в открывшемся меню выберите **Файлы** и откройте документ (рис. 9.26).

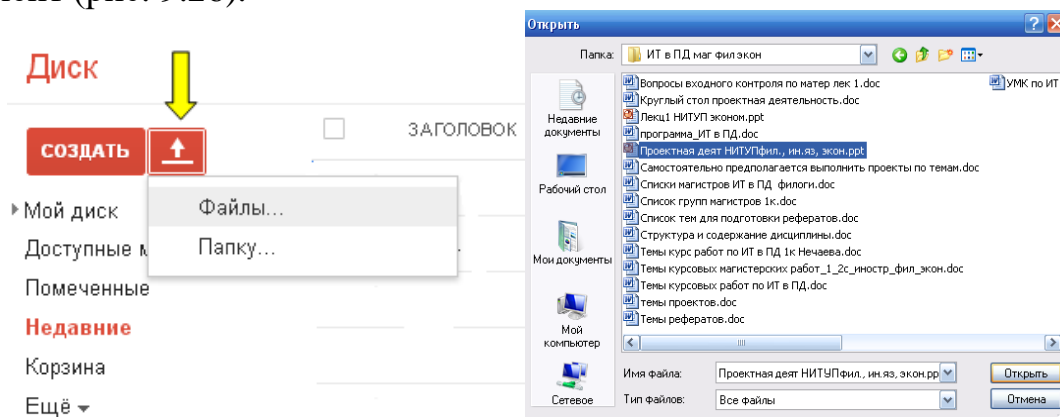


Рисунок 9.26 – Загрузка презентации с компьютера

**Задание 3.** Создать презентацию, воспользовавшись шаблоном из галереи для создания презентации.

- Создайте новую презентацию. В меню **Файл – Создать** выберите **По шаблону** (рис. 9.27).

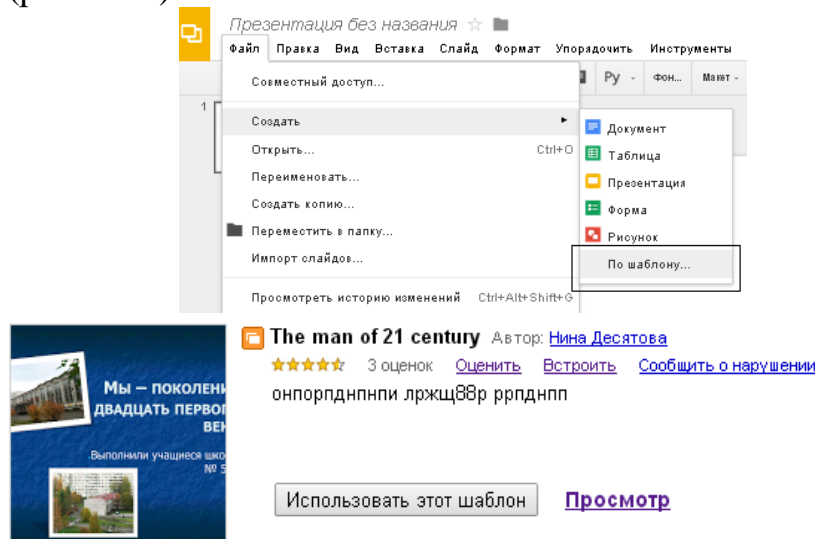


Рисунок 9.27 – Создание презентации по шаблону

- Используя документ **Текст\_1** (задание 2) создайте презентацию, используя выбранный шаблон.

### Работа с таблицами в Google Диск

С помощью Google Таблиц можно создавать таблицы в Интернете, редактировать их и предоставлять к ним совместный доступ.

Возможности этого сервиса:

- импорт и преобразование данных в форматах XLS, CSV, TXT и ODS;
- экспорт файлов в форматах XLS, CSV, TXT, ODS, PDF и HTML;
- форматирование и изменение формул для вычисления результатов и представления данных в нужном виде;
- совместная работа и общение в чате с другими пользователями, редактирующими таблицу;

- создание диаграмм и гаджетов;
- встраивание таблиц и отдельных листов в блог или на веб-сайт.

Существует несколько способов работы с Google Таблицами:

- создать новую таблицу,
- загрузить готовый файл с компьютера;
- использовать шаблон из галереи.

Чтобы создать таблицу, запустите Google Диск, нажмите кнопку **Создать** и выберите **Таблица**.

*Как только вы присвоите таблице название или введете текст, приложение начнет автоматически сохранять файл каждые несколько секунд.*

Чтобы быстро создать таблицу, выберите один из шаблонов в галерее. Каждый из шаблонов содержит стандартный текст, который можно заменить своим собственным, а также определенное форматирование.

Создать таблицу на основе шаблона можно и непосредственно из Списка документов. Нажмите кнопку **Создать** и выберите вариант **По шаблону**.

### **Добавление таблицы**

В Google Документы можно в любой момент загрузить таблицы. При загрузке можно либо сохранить для таблицы исходный тип файла, либо преобразовать ее в формат Google Документов. В последнем случае можно будет редактировать ее в Интернете и работать над ней совместно с другими пользователями с любого компьютера.

Можно загружать файлы следующих типов:

- XLS и XLSX
- ODS
- CSV
- TSV
- TXT
- TSB

Чтобы загрузить таблицу, выполните следующие действия:

1. Нажмите на значок **Загрузить**, расположенный рядом с кнопкой "Создать".
2. Нажмите **Файлы...** и выберите документ, который хотите загрузить.
3. Нажмите **Открыть**.
4. Планируете изменять файл в Интернете и работать над ним совместно с другими пользователями? Установите флажок "Преобразовывать документы, презентации, таблицы и рисунки в формат Документов Google". Размер файла, который вы хотите преобразовать, не может превышать 1 МБ.
5. Нажмите **Начать загрузку**. Через некоторое время файл появится в списке документов.

### **Ввод данных в таблицах.**

Максимальный размер таблицы для преобразования в формат Документов Google – 256 столбцов, 200 000 ячеек или 100 листов.

Размер загруженных файлов таблиц, преобразованных в формат таблиц Google, не может превышать 20 МБ.

### Изменение содержания ячейки.

Установите указатель в ячейку одним из следующих способов:

- Дважды щелкните по ячейке.
- Щелкните по ячейке, затем нажмите клавишу Enter.
- Щелкните по ячейке, затем нажмите клавишу F2.

### Изменение содержания ячейки.

• Внутри ячейки при редактировании можно создавать строки (новые строки или разрывы строк);

- Установите курсор в нужную ячейку.

• Примените один из следующих способов в зависимости от используемого браузера:

– В Internet Explorer - нажмите клавиши Ctrl + Enter.

– В других версиях IE или в Mozilla Firefox нажмите клавиши Alt + Enter или Ctrl + Enter.

Для выбора типа данных для ячейки выполните следующие действия:

- При редактировании таблицы выделите ячейку или ячейки, которые надо изменить.
- Откройте раскрывающееся меню "123".
- Выберите нужный тип данных (рис. 9.28).

The screenshot shows a Google Docs Spreadsheet with a table of names and scores. The '123' menu is open, displaying various data type options. The table data is as follows:

ФИО	Гру	Контрольная точка
Аванесян Юлия		2
Айрапетов Артем		2
Бабко Наталья		2
Бологов Алексей		2
Большаков Сергей		2
Быковская Карина	зачтено	4
Гречко Изабелла Григорьевна		2
Екатерина		2
Даблиева Екатерина		2
Дудинова Виктория	зачтено	5
Дюгай Алла		2
Зюграфиди Мария	зачтено	5
Климов Сергей		2

The '123' menu options include: Обычный формат, Округление, Персонализированные десятичные..., (1 000), Финансовый с округлением, (1 000,12), Финансы, 1,01E+03 Экспоненциальный, 1 000 р., Валюта, 1 000,12 р., Валюта, Другие валюты, 10%, Округленное процентное отношение, 10,12%, Процент, 26.09.2008, Дата, 15:59:00, Время, 26.09.2008 15:59:00, Дата и время, 24:01:00, Часы, Другие форматы, Обычный текст.

• Введите данные в таблицу и выберите диапазон ячеек.

• После этого на панели инструментов выберите в меню пункт **Вставка - Диаграмма**, чтобы приступить к созданию диаграммы.

• Выбрав данные, которые необходимо включить в диаграмму, а затем – команду **Вставка - Диаграмма**, можно приступить к изменению,

просмотру и настройке созданной диаграммы.

- На вкладке **Начало** диалогового окна "Редактор диаграмм" можно изменить диапазон данных, включенных в диаграмму, и просмотреть рекомендованные типы диаграмм (рис. 9.29).

*Набор рекомендованных типов зависит от выбранного диапазона данных. На этой вкладке также можно поменять местами строки и столбцы и задать первую строку или столбец в качестве ярлыков для создаваемой диаграммы.*

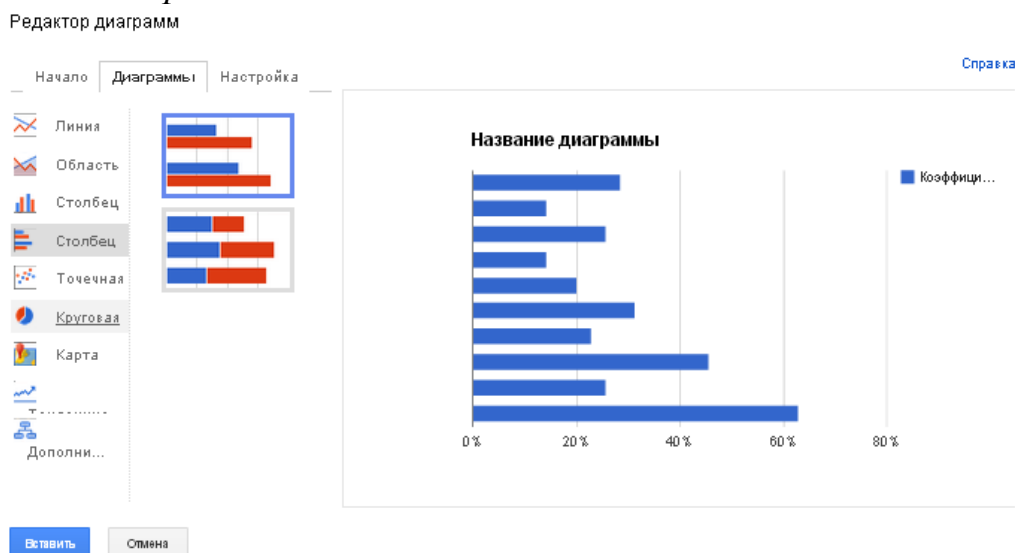


Рисунок 9.29 - Типы диаграмм

## Ввод формул

Чтобы добавить формулу в ячейку таблицы, введите в нее знак равенства (=) и название функции. Появится окно с названием и синтаксисом вводимой формулы (рис. 9.30).



Рисунок 9.30 – Ввод формул

## Вложенные функции

Функция, используемая в одной ячейке с другой функцией, называется вложенной. Расчет начинается с функции самого нижнего уровня. Вложенная функция заключается в скобки и становится одним из компонентов функции уровнем выше.

Предположим, нужно вычислить абсолютное значение суммы нескольких чисел в диапазоне ячеек A1:A7. Чтобы подсчитать эту сумму, введите в ячейку формулу "**=SUM(A1:A7)**".

Чтобы получить абсолютное значение, нужно объединить формулу суммы с формулой абсолютного значения. Введите обе формулы в одну ячейку. Это будет выглядеть так: "**=ABS(SUM(A1:A7))**". Сначала будет вычислен компонент функции "**=ABS()**" – функция "**=SUM()**".

## Задания.

1. Создайте таблицу с результатами успеваемости по дисциплине

“Информационные технологии в профессиональной деятельности”  
(рис. 9.31).

Облачные технологии в образовании( Можнова, Пашаева) ☆													
Файл Правка Вид Вставка Формат Данные Инструменты Дополнения Справка Последнее изменение: Анна Можнова 18 апреля													
fx Аттестация по дисциплине облачные технологии в образовании													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K		
1	Аттестация по дисциплине облачные технологии в образовании												
2	ФИО	Группы	Календарь	Почта	Таблица	Документ	Контрольная точка	Сумма баллов	Средний балл	MAX	Коэффициент усвоения		
3	Бенко Наталья				3	2	5	4	10	3,3	35	29%	
4	Волга Евгений	5					зачтено	5	5	5,0	35	14%	
5	Дымова Анастасия	зачтено		4			зачтено	5	9	4,5	35	26%	
6	Катунина Анна			зачтено				5	3	5,0	35	14%	
7	Магулаева Ася	2			5		зачтено	2	7	3,5	35	20%	
8	Мартыросов Алёна	зачтено		3		5		3	6	11	3,7	35	31%
9	Можнова Анна		зачтено			4		4	4	8	4,0	35	23%
10	Надежда Кристина	3	4		4			5	4	16	4,0	35	46%
11	Нартова Анастасия	2	3		4	зачтено		2	9	3,0	35	26%	
12	Одельцова Тамара	5	3		5	4		5	3	22	4,4	35	63%
13													

Рисунок 9.31– Создание таблицы

2. Рассчитайте средний балл по дисциплине и коэффициент ее усвоения.
3. Постройте графики и диаграммы по любым показателям Построение группы(рис. 9.32).

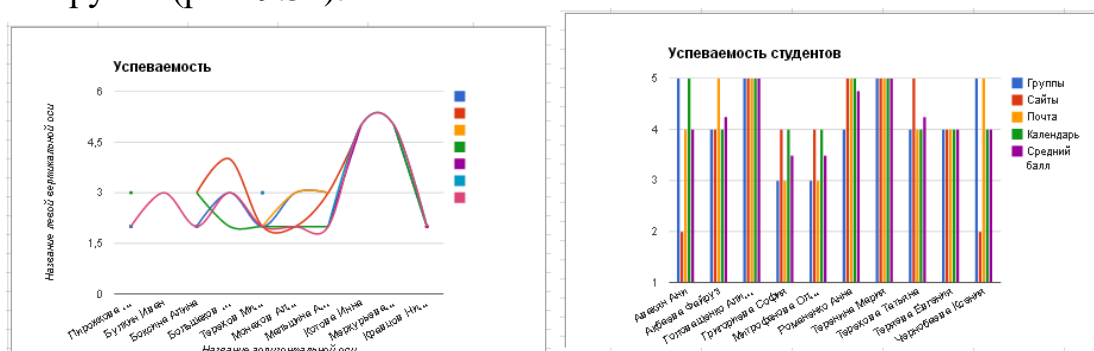


Рисунок 9.32 - Построение графиков и диаграмм

4. Добавьте изображения в таблицу.
  - Для загрузки изображения перейдите в меню **Вставка** и выберите пункт **Изображение**.
  - Затем выберите файл изображения для загрузки в таблицу.

**Задания и вопросы для развития и контроля владения компетенциями:**

Используя полученные знания, оформите реферат и презентацию, соблюдая все правила оформления документов сложной структуры.

**Рекомендуемая литература:**

*Основная:*

1. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.

*Дополнительная:*

2. Клементьев И. П., Устинов В. А. Введение в Облачные вычисления. Издательство: УГУ, 2009. – 233с.

*Интернет-ресурсы:*

3. [http://www.en.wikipedia.org/wiki/Platform\\_as\\_a\\_service](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Platform_as_a_service) - Склейтер Н. Облачные вычисления в образовании: Аналитическая записка/ Пер. с англ. Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании.- Москва, 2010.

## **Практическая работа № 9.**

### **Smart-образование: концепция и стратегия развития.**

### **Создание интеллект-карт в Google Docs и MindMeister**

**Цель работы:** получить представление о Smart-образовании, познакомиться с возможностями Google Docs и MindMeister по созданию электронных ментальных карт. Получить представление о возможностях создания электронных документов средствами Google и MindMeister.

**Оборудование и материалы:** персональный компьютер, проектор, экран.

**Указания по технике безопасности:** перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть.

**Вопросы (компетенции, навыки) для освоения:**

1. Познакомиться с возможностями сервиса Google Docs
2. Познакомиться с возможностями сервиса MindMeister.
3. Разработать интеллект-карту педагогической деятельности средствами MindMeister.
4. Разработать интеллект-карту педагогической деятельности средствами MindMeister.
5. Провести сравнительный анализ технологий разработки электронных интеллект-карт.

**Задания для выполнения и методические рекомендации:**

**Задание 1. Ознакомиться с теорией интеллект-карт**

Термин интеллектуальная карта, или карта знаний, (Mind Map) был предложен Т. Бьюзеном, который много сделал для продвижения технологии использования таких карт в образование и управление. Карты знаний — диаграммы, схемы, в наглядном виде представляющие различные идеи, задачи, тезисы, связанные друг с другом и объединенные какой-то общей идеей. Карта позволяет охватить всю ситуацию в целом, а также удерживать одновременно в сознании большое количество информации, чтобы находить связи между отдельными участками, недостающие элементы, запоминать информацию и быть способным воспроизвести ее даже спустя длительный срок.

Иногда в русских переводах термин может переводиться как «карты ума», «карты разума», «интеллект-карты», «карты памяти» или «ментальные карты». Наиболее адекватный перевод — «схемы мышления».

Разнообразные средства создания и редактирования диаграмм связей или карт знаний включает свободные программы и сетевые сервисы ([http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Mind\\_Mapping\\_software](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Mind_Mapping_software)) (рис. 10.1).



Рисунок 10.1 – Сервисы Веб 2.0

Подробнее о разнообразии свободных программ и сетевых сервисов в статье проекта Летописи «Визуализация знаний».

**Интеллект-карты** (mind maps, диаграммы связей) - инструмент для решения таких задач, как проведение презентаций, принятие решений, планирование своего времени, конспектирование лекций, запоминание больших объёмов информации, проведение мозговых штурмов, самоанализ, разработка сложных проектов, собственное обучение, развитие, и многих других (рис.10.2).

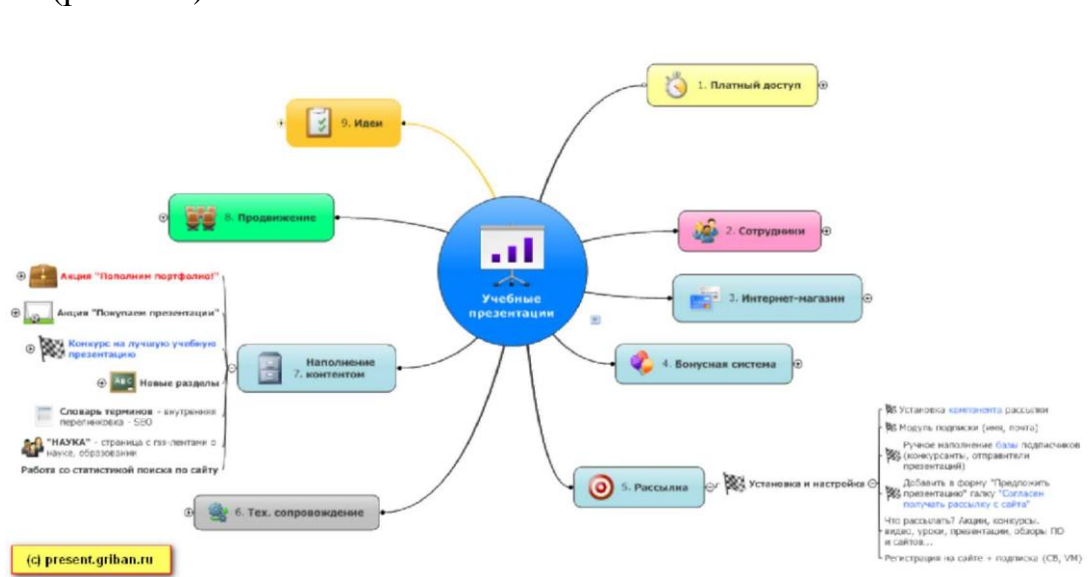


Рисунок 10.2 – Пример интеллект-карты сайта Учебные Презентации.рф

Интеллект-карта реализуется в виде древовидной схемы, на которой изображены слова, идеи, задачи или другие понятия, связанные ветвями, отходящими от центрального понятия или идеи. В основе этой техники лежит принцип «радиантного мышления», относящийся к ассоциативным мыслительным процессам, отправной точкой или точкой приложения которых является центральный объект (радиант — точка небесной сферы, из которой как бы исходят видимые пути тел с одинаково направленными скоростями, например, метеоров одного потока). Это показывает

бесконечное разнообразие возможных ассоциаций и, следовательно, неисчерпаемость возможностей мозга. Подобный способ записи позволяет интеллект-карте неограниченно расти и дополняться.

Правила оформления интеллект-карт

- Чем больше лист, тем лучше. Минимальный рекомендуемый формат — А4. Лист необходимо расположить горизонтально.
- В центре располагается образ всей проблемы, центральной задачи.
- От центра исходят толстые основные ветви с подписями — они означают главные разделы диаграммы. Основные ветви делятся на более тонкие элементы.
- Желательно использовать печатные буквы.
- Необходимо использовать как можно более разнообразную визуальную декорацию — форма, цвет, объём, шрифт, стрелки, значки.
- Важно вырабатывать свой собственный стиль в рисовании диаграмм, который позволяет вам лучше ориентироваться на диаграмме.

Перспективной открытой средой для создания карт знаний на локальной машине (без Интернета) и дальнейшего размещения этих карт на различных сетевых сервисах является среда **FreeMind**. FreeMind — свободная программа для создания карт знаний. FreeMind написана на языке Java и распространяется свободно согласно с лицензией открытого кода. Программа обладает расширенными возможностями экспортирования. Средство позволяет создать карту-схему с разветвленной структурой и ссылками на внешние источники.

Созданной картой можно поделиться с другими участниками и в любое время начать мозговой шторм. Возможна одновременная работа в одной интеллект-карте в режиме совместного доступа. Каждому пользователю будет присвоен уникальный цвет, по которому легко визуально определить автора внесенного в карту изменения.

Карты, созданные в среде FreeMind, могут быть в последствии загружены в среду МедиаВики. При этом они сохраняют все свои функциональные свойства и мы можем открывать и закрывать узлы для просмотра.

## Задание 2. Знакомство с элементами интерфейса редактора рисунков и интеллект-карт Google Docs (рис 10.3)

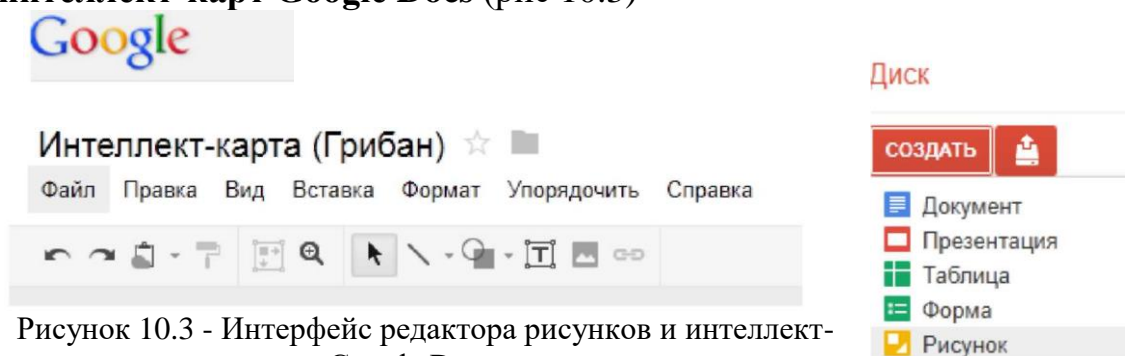


Рисунок 10.3 - Интерфейс редактора рисунков и интеллект-карт Google Docs

1. **Перейдите** на страницу сервиса «Документы» - <https://docs.google.com>.

2. **Создайте** папку «Лабораторная работа 9».

3. В папке «Лабораторная работа 9» **создайте** интеллект-карту в Google Docs (*Создат, Рисунок*) с названием «Интеллект-карта (своя фамилия)».

4. **Создайте интеллект-карту**, взяв за основу один из следующих видов:

- конспектирование лекций,
- конспектирование книг,
- подготовка материала по определённой теме,
- решение творческих задач,
- мозговой штурм,
- презентация,
- планирование и разработка проектов разной сложности.

5. **Ознакомьтесь с требованиями** к оформлению и содержанию интеллект-карты:

а) карта должна содержать минимум 15 основных блоков (см. примеры карт);

б) в основных блоках должны присутствовать дополнительные.

в) минимум в одном блоке должна присутствовать иллюстрация, найденная в сети интернет.

6. **Предоставьте** доступ для редактирования своим коллегам (минимум трём) - им необходимо добавить по одному блоку в Вашу карту (Рис. 10.4).

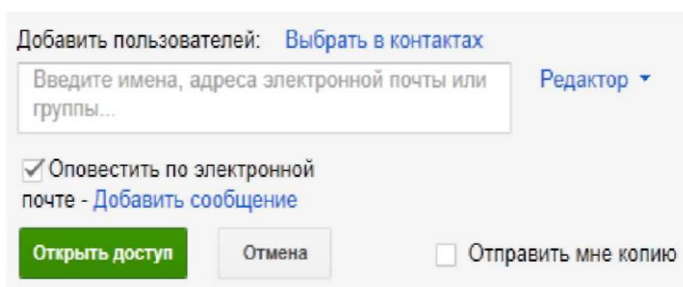


Рисунок 10.4 - Предоставление доступа для редактирования

7. Полученный результат **сохраните** в Google Docs и на компьютер в форматах pdf и png (Рис. 10.5).

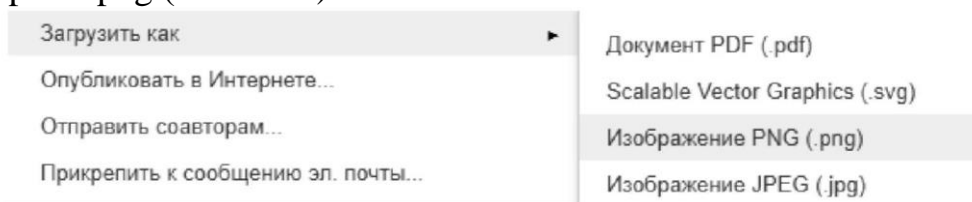


Рисунок 10.5 – Выбор формата

8. **Откройте** сохранённый файл в Adobe Photoshop:

- добавьте фоновый слой в виде градиентной заливки;

- с помощью встроенных кистей разных типов и цветов оформите



1. **Наберите** в адресной строке браузера адрес сервиса <http://www.mindmeister.com> (Рис. 10.7)

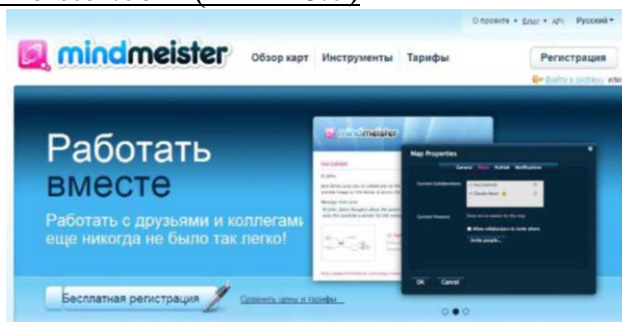


Рисунок 10.7 – Сервис mindmeister

2. **Познакомьтесь** с существующими картами, нажав «Обзор карт» и выбрав русский язык. Некоторые примеры:

Название карты	Ссылка
Теория современного урока	<a href="http://www.mindmeister.com/ru/11282454/">http://www.mindmeister.com/ru/11282454/</a>
Добро пожаловать в MindMeister	<a href="http://www.mindmeister.com/ru/67761449/mindmeister">http://www.mindmeister.com/ru/67761449/mindmeister</a>
Изобретение и развитие книгопечатания	<a href="http://www.mindmeister.com/ru/5484293/">http://www.mindmeister.com/ru/5484293/</a>
Использование сетевых сервисов для педагогов	<a href="http://www.mindmeister.com/ru/23963534/">http://www.mindmeister.com/ru/23963534/</a>
Страх	<a href="http://www.mindmeister.com/ru/43676436/">http://www.mindmeister.com/ru/43676436/</a>
Индивидуальный план-дневник учителя	<a href="http://www.mindmeister.com/ru/24419730/2">http://www.mindmeister.com/ru/24419730/2</a>
Весенние изменения в природе	<a href="http://www.mindmeister.com/ru/6042168/">http://www.mindmeister.com/ru/6042168/</a>
Универсальные учебные действия	<a href="http://www.mindmeister.com/ru/57030712/">http://www.mindmeister.com/ru/57030712/</a>
Осень (поэзия)	<a href="http://www.mindmeister.com/ru/10206133/">http://www.mindmeister.com/ru/10206133/</a>

Также **познакомьтесь** со способами применения интеллект-карт:

Способ применения	Описание	Демо-карта
Протокол совещания	Интеллект-карты чрезвычайно полезны при проведении совещаний. Подготовьте интеллект-карту с повесткой дня, раздайте участникам совещания и используйте ее для заметок и распределения задач среди	<a href="http://www.mindmeister.com/11617364/meeting-minutes">http://www.mindmeister.com/11617364/meeting-minutes</a>

	исполнителей	
Планирование проекта	Интеллект-карты хорошо использовать для «облегченного» управления проектом, особенно на начальной стадии. В них удобно собирать идеи и выстраивать структуру проекта в наглядном и интуитивно понятном виде	<a href="http://www.mindmeister.com/11617274/account-plan">http://www.mindmeister.com/11617274/account-plan</a>
SWOT-анализ: слабые и сильные стороны, возможности и угрозы	Данный метод довольно специфичен в майндмэппинге. Радиальное построение интеллект-карты дает вам отличную возможность оценить плюсы и минусы потенциального проекта	<a href="http://www.mindmeister.com/11617308/swot-analysis">http://www.mindmeister.com/11617308/swot-analysis</a>

3. **Зарегистрируйтесь**, выбрав версию Basic (бесплатно) и заполнив поля формы слева. На указанный Вами электронный адрес будет выслано письмо, по ссылке в котором подтвердите регистрацию (Рис. 10.8).

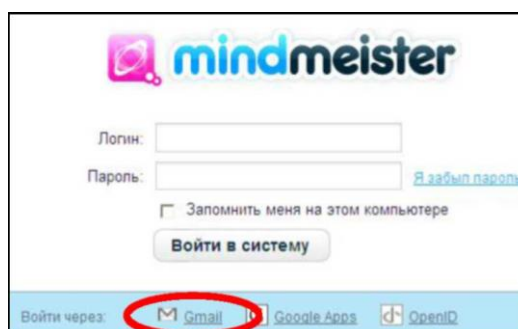


Рисунок 10.8 – Окно для ввода имени и пароля

Система интегрирована с аккаунтом Гугл, поэтому есть возможность без дополнительной регистрации войти через ссылку «Войти в систему» и выбрав «Gmail».

4. Далее открывается окно программы, в котором можно **выберите** вид экрана: «список» или «эскизы страниц», предоставляется возможность управлять картами (Рис. 10.9).

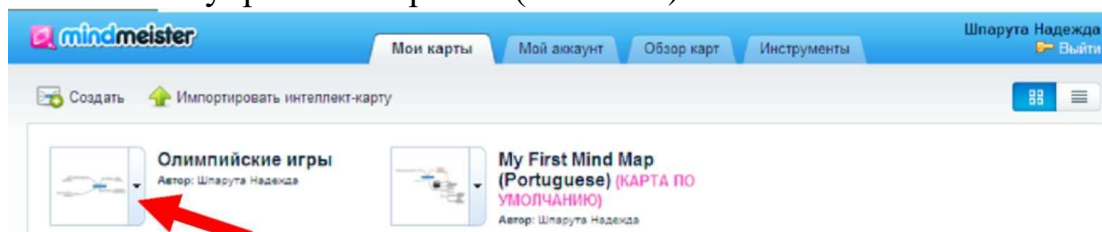


Рисунок 10.9 – Окно программы

Если кликнуть по треугольнику рядом с названием карты, откроется ниспадающее меню - в нем полезные функции для управления интеллект-картой, такие как «Поделиться», «Удалить» и «Свойства» карты.

Большинство данных функций доступны на панели управления в окне карты.

**5. Откройте** карту по умолчанию и исследуйте возможности создания карты.

При работе с интеллект-картой доступны быстрые клавиши:

- INS - добавить новую дочернюю идею,
- ENTER - добавить новую родственную идею,
- DEL - удалить идею,
- SPACE - открыть/закрыть идеи,
- клавиша курсора - переключение между идеями,
- + / - - увеличить / уменьшить.

Чтобы передвинуть или повернуть полотно карты, кликните по полотну и перетаскивайте. Дважды кликните в любом месте полотна, чтобы добавить новую ветку в карте. Перестраивайте свои идеи внутри веток или между ними функцией перенести и отпустить.

#### **Задание 4. Создание интеллект-карты**

Сервис MindMeister позволяет бесплатно создать и сохранить одновременно ТОЛЬКО три интеллект-карты. Это версия свободного использования.

1. Создайте карту MindMeister на основе учебного материала (учебная тема или раздел), используя возможности вставки рисунков и значков, а также вложенных файлов и заметок.

2. Экспортируйте карту в различных форматах, сохраните на компьютере локально.

3. Предоставьте доступ к редактированию карты Вашим коллегам (не менее трех).

4. Опубликуйте карту и разместите ссылку на карту в Ваш блог и зачетку.

5. Примите участие в работе форума Дневника обучения в «Открытом классе».

#### **Задание 5. Импортинг интеллект-карт.**



Рисунок 10.10 – Кнопка импорта интеллект-карт

В настоящее время доступны следующие форматы импортирования.

- MindMeister - оригинальный формат MindMeister с расширением \*.mind
- FreeMind™ - все версии с расширением \*.mm

- Текстовый файл - Вы можете загрузить простой текстовый файл с разрешением .txt (используйте пробелы или табулятор для обозначения строк, первая строка будет названием карты).

1. Импортируйте файлы других участников (один или два) в формате данной программы MindMeister, которые размещены в форуме обмена идей.

2. Познакомьтесь с импортированными картами, исследуйте возможность редактирования.

Рисунок 10.11 – Интеллект-карты

**Задания и вопросы для развития и контроля владения компетенциями:**

Используя полученные знания, оформите реферат и презентацию, соблюдая все правила оформления документов сложной структуры.

**Рекомендуемая литература:**

*Основная:*

1. Федотова, Е. Л Федотов А. А. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / – М.: Форум, Инфра-М, 2010. – 336 с. (Гриф УМО МО РФ).

*Дополнительная:*

2. Аникеева О.С. Панкратова О.П.. Информационные ресурсы Internet в профессиональном образовании - Ставрополь: 2009, Изд-во СГУ. - 107 с. (кол-во экз.: 20)

*Интернет-ресурсы:*

3. <http://www.smart-edu.com/> - Smart-education в России
4. <http://www.xmind.net/> - сайт компании-разработчика Xmind
5. <http://www.smarttech.ru/> - Сообщество SMART в России.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## **Методические указания**

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы  
по дисциплине «**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И  
ОБРАЗОВАНИИ**»

для студентов направления подготовки  
44.04.01 «Педагогическое образование»,  
направленность (профиль):

**Ставрополь - 2026**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общие положения .....</b>	<b>103</b>
<b>2. Цель и задачи самостоятельной работы .....</b>	<b>104</b>
<b>3. Технологическая карта самостоятельной работы магистранта.....</b>	<b>104</b>
<b>4. Порядок выполнения самостоятельной работы магистрантом .....</b>	<b>105</b>
<i>4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой .....</i>	<i>105</i>
<i>4.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям .....</i>	<i>106</i>
<i>4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний .....</i>	<i>107</i>
<i>4.4. Методические рекомендации по написанию научных текстов (докладов, рефератов, эссе, научных статей и т.д.) .....</i>	<i>110</i>
<i>4.5. Методические рекомендации по выполнению исследовательских проектов.....</i>	<i>113</i>
<i>4.6. Методические рекомендации по подготовке к экзаменам и зачетам.....</i>	<i>116</i>
<b>5. Контроль самостоятельной работы магистрантов.....</b>	<b>116</b>
<b>6. Список литературы для выполнения СРС .....</b>	<b>116</b>

## 1. Общие положения

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (СРС) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента.

К основным видам самостоятельной работы студентов относятся:

– формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

– написание докладов;

– подготовка к семинарам, практическим и лабораторным работам, их оформление;

– составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.);

– выполнение учебно-исследовательских работ, проектная деятельность;

– подготовка практических разработок и рекомендаций по решению проблемной ситуации;

– выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;

– компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов;

– выполнение курсовых работ (проектов) в рамках дисциплин;

– выполнение выпускной квалификационной работы и др.

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

• подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);

• основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);

• заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Самостоятельная работа по дисциплине «Цифровые технологии в науке и образовании» направлена на формирование следующих **компетенций**:

Код	Формулировка:
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

ОПК-2	Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации
-------	--

## 2. Цель и задачи самостоятельной работы

Ведущая цель организации и осуществления СРС совпадает с целью обучения студента – формирование набора общенаучных, профессиональных и специальных компетенций будущего магистра по направлению подготовки «Педагогическое образование».

При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

## 3. Технологическая карта самостоятельной работы магистранта

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов астр./а кадем.
УК-4 ОПК-2	Изучение литературы по разделам дисциплины	Конспект	Собеседование, тестирование	17,25
УК-4 ОПК-2	Подготовка к практическим работам 1-9	Готовность к выполнению заданий лабораторной работы	Собеседование	1,5
УК-4 ОПК-2	Подготовка реферата	Реферат и презентация	Защита реферата	11,25
УК-4	Выполнение	Итоговый проект	Презентация	26,25

ОПК-2	исследовательского проекта по заданной проблематике		проекта	
УК-4 ОПК-2	Самотестирование, подготовка к тестированию	Готовность к тестированию	Компьютерный тест	11,25
<b>Итого за 1 семестр</b>				67,5
<b>Итого</b>				67,5

#### 4. Порядок выполнения самостоятельной работы магистрантом

##### 4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста:**

информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)

усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)

творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

*Основные виды систематизированной записи прочитанного:*

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

*Методические рекомендации по составлению конспекта:*

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

#### *4.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям*

Для того чтобы практические и лабораторные занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и

научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

#### *4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний*

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, провести самопроверку усвоенных знаний, ответив на контрольные вопросы по изученной теме.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала - умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

#### **Вопросы для собеседования и самопроверки знаний**

1. Понятие цифровизации современного общества и образования.
2. Политика государства в области использования цифровых технологий в образовании.
3. Роль образования в подготовке учащихся к жизни в цифровом обществе.
4. Направления внедрения цифровых технологий в общественную жизнь и образование
5. Информационная культура личности. Компоненты информационной культуры.
6. Образовательные возможности цифровых технологий.
7. Средства информационных и коммуникационных технологий, понятие, состав, их использование в образовании.
8. Технические средства информатизации образования, их классификация.
9. Возможности периферийных устройств ПК для учебного процесса (проектор, принтер, модем, плоттер, дигитайзеры, сканеры и т.д.).
10. Телекоммуникационные средства. Возможности применения телекоммуникационных средств в образовании.
11. Интерактивная доска и ее применение в учебном процессе.
12. Программных средства информационных технологий, их состав.
13. Инструментальные средства информационных технологий. Возможности их применения в образовании.
14. Проблемно-ориентированные прикладные программные продукты: классификация и их использование в образовании.

15. Прикладные программные продукты общего назначения, их роль в образовательном процессе.
16. Методо-ориентированные прикладные программные продукты, их возможности для организации образовательного процесса.
17. Программные средства мультимедиа и их использование в образовательном процессе.
18. Прикладные программы обеспечения глобальных сетей, их использование в организации образовательного процесса.
19. Классификации образовательных информационных технологий.
20. Понятие гипертекстовой технологии. Применение гипертекстовых технологий в дидактических материалах.
21. Технологии информационного моделирования в работе учителя.
22. Диалог и монолог как технология ввода и вывода образовательной информации.
23. Дистанционные технологии обучения.
24. Цифровые образовательные ресурсы в педагогической деятельности.
25. Использование текстовых редакторов в профессиональной деятельности учителя: технология создания документа сложной структуры в MS Word 2010 (работа в режиме главного и вложенных документов).
26. Использование текстовых редакторов в профессиональной деятельности учителя: технология создания документа сложной структуры в MS Word 2010 (оформление документа с использованием уровней заголовков (стилей), автоматическое создание оглавления).
27. Использование текстовых редакторов в профессиональной деятельности учителя: возможности текстового редактора MS Word 2010 для подготовки научной документации (таблицы, диаграммы, формулы, сноски, ссылки, указатели, примечания и другие элементы научных статей).
28. Использование текстовых редакторов в профессиональной деятельности учителя: возможности текстового редактора MS Word 2010 для электронного рецензирования научной документации.
29. Использование текстовых редакторов в профессиональной деятельности учителя: особенности подготовки текста в MS Word 2010; вставка объектов (рисунков, таблиц, диаграмм, формул и т.д.).
30. Использование текстовых редакторов в профессиональной деятельности учителя: создание дидактических материалов с помощью MS Word 2010.
31. Использование текстовых редакторов в профессиональной деятельности учителя: подготовка электронных документов средствами MS Word 2010.
32. Использование возможностей электронных таблиц в профессиональной деятельности педагога: подготовка дидактических материалов с помощью MS Excel 2010.
33. Использование средств электронных таблиц в оценке результатов обучения и воспитания школьников: применение MS Excel 2010 для обработки результатов педагогических измерений, обработка данных при помощи встроенных функций MS Excel 2010.
34. Использование средств электронных таблиц в оценке результатов обучения и воспитания школьников: применение MS Excel 2010 для графической интерпретации результатов педагогических измерений, создание графиков и диаграмм.
35. Использование средств электронных таблиц в оценке результатов обучения и воспитания школьников: создание базы текущей успеваемости учащихся по предмету в MS Excel 2010 и возможности организации выборки данных (сортировка и фильтрация данных).

36. Использование средств электронных таблиц в оценке результатов обучения и воспитания школьников: обработка данных педагогических измерений в MS Excel 2010 (подведение промежуточных итогов, консолидация данных, создание сводных таблиц).
37. Применение информационных систем и баз данных в формировании информационной образовательной среды общеобразовательного и высшего учебного заведения.
38. Роль баз данных в научных исследованиях и образовательном процессе.
39. Базы данных в управлении образовательным процессом.
40. Использование систем управления базами данных в профессиональной деятельности преподавателя: проект базы данных для организации учета успеваемости учащихся.
41. Использование систем управления базами данных в профессиональной деятельности преподавателя: технология работы с базой данных по учету успеваемости учащихся (создание структуры таблиц и технология заполнения таблиц данными, организация связей между таблицами).
42. Использование систем управления базами данных в профессиональной деятельности преподавателя: технология работы с базой данных по учету успеваемости учащихся (обработка базы данных, организация поиска информации при помощи запросов).
43. Использование систем управления базами данных в профессиональной деятельности преподавателя: технология работы с базой данных по учету успеваемости учащихся (подготовка форм и отчетов для ввода и вывода информации из базы данных).
44. Компьютерные презентации в работе учителя.
45. Создание презентаций для наглядного представления учебных материалов. Правила создания презентаций.
46. Технологии использования программ для создания презентаций и их использование в профессиональной деятельности учителя: создание слайдов и способы размещения различных типов информации на них.
47. Технологии использования программ для создания презентаций и их использование в профессиональной деятельности учителя: использование анимационных и звуковых эффектов.
48. Возможности использования приложений пакета Open Office.org в профессиональной деятельности преподавателя.
49. Информационные технологии в организации проектной деятельности учащихся.
50. Информационные технологии в организации портфолио преподавателя.
51. Формирование персональной образовательной среды учащегося на основе средств ИКТ: создание портфолио учащихся.
52. Internet-технологии в решении задач профессиональной деятельности: Зарубежные и отечественные информационные ресурсы.
53. Образовательные ресурсы сети Интернет.
54. Возможности дистанционного образования.
55. Internet-технологии в решении задач профессиональной деятельности преподавателя: возможности использования ресурсов электронных библиотек.
56. Технологии и принципы образовательного сайтостроения: Социальный Веб и семантические веб-сети.
57. Технологии и принципы образовательного сайтостроения: Принципы и концепции W3C.
58. Типовая структура сайта образовательного учреждения.
59. Общая классификация и стратегия выбора CMS при самостоятельной разработке образовательного сайта.

60. Составление технического задания на разработку образовательного сайта при обращении к сторонним исполнителям.
61. Сущность и основные характеристики облачных вычислений.
62. Ключевые параметры (уровни сервиса) облачных приложений.
63. Модели предоставления облачных сервисов.
64. Примеры использования облачных сервисов.
65. Основные преимущества и недостатки использования облачных технологий.
66. Основные свойства облачных технологий.
67. Образовательные возможности Google Apps для учебных заведений.
68. Предпосылки формирования Smart-общества.
69. Smart-education: новый подход к развитию образования.
70. Концепция Smart-education.
71. Стратегия развития Smart-education.
72. Электронный университет в составе Электронного кампуса.

#### *4.4. Методические рекомендации по написанию научных текстов (докладов, рефератов, эссе, научных статей и т.д.)*

Перед тем, как приступить к написанию научного текста, важно разобраться, какова истинная цель вашего научного текста - это поможет вам разумно распределить свои силы и время.

Во-первых, сначала нужно определиться с идеей научного текста, а для этого необходимо научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного). Во-вторых, научиться организовывать свое время, ведь, как известно, свободное (от всяких глупостей) время – важнейшее условие настоящего творчества, для него наконец-то появляется время. Иногда именно на организацию такого времени уходит немалая часть сил и талантов.

Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст. Каждый раз надо представлять, что ваш текст будет кто-то читать и ему захочется сориентироваться в нем, быстро находить ответы на интересующие вопросы (заодно представьте себя на месте такого человека). Понятно, что работа, написанная «сплошным текстом» (без заголовков, без выделения крупным шрифтом наиболее важных мест и т. п.), у культурного читателя должна вызывать брезгливость и даже жалость к автору (исключения составляют некоторые древние тексты, когда и жанр был иной и к текстам относились иначе, да и самих текстов было гораздо меньше – не то, что в эпоху «информационного взрыва» и соответствующего «информационного мусора»).

Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Реферат (доклад) - это самостоятельное исследование студентом определенной проблемы, комплекса взаимосвязанных вопросов.

Реферат не должна составляться из фрагментов статей, монографий, пособий. Кроме простого изложения фактов и цитат, в реферате должно проявляться авторское видение проблемы и ее решения.

Рассмотрим основные этапы подготовки реферата студентом.

Выполнение реферата начинается с выбора темы.

Затем студент приходит на первую консультацию к руководителю, которая предусматривает:

- обсуждение цели и задач работы, основных моментов избранной темы;

- консультирование по вопросам подбора литературы;
- составление предварительного плана.

Следующим этапом является работа с литературой. Необходимая литература подбирается студентом самостоятельно.

После подбора литературы целесообразно сделать рабочий вариант плана работы. В нем нужно выделить основные вопросы темы и параграфы, раскрывающие их содержание.

Составленный список литературы и предварительный вариант плана уточняются, согласуются на очередной консультации с руководителем.

Затем начинается следующий этап работы - изучение литературы. Только внимательно читая и конспектируя литературу, можно разобраться в основных вопросах темы и подготовиться к самостоятельному (авторскому) изложению содержания реферата. Конспектируя первоисточники, необходимо отразить основную идею автора и его позицию по исследуемому вопросу, выявить проблемы и наметить задачи для дальнейшего изучения данных проблем.

Систематизация и анализ изученной литературы по проблеме исследования позволяют студенту написать работу.

Рабочий вариант текста реферата предоставляется руководителю на проверку. На основе рабочего варианта текста руководитель вместе со студентом обсуждает возможности доработки текста, его оформление. После доработки реферат сдается на кафедру для его оценивания руководителем.

#### *Требования к написанию реферата*

Написание 1 реферата является обязательным условием выполнения плана СРС по любой дисциплине профессионального цикла.

Тема реферата может быть выбрана студентом из предложенных в рабочей программе или фонде оценочных средств дисциплины, либо определена самостоятельно, исходя из интересов студента (в рамках изучаемой дисциплины). Выбранную тему необходимо согласовать с преподавателем.

Реферат должен быть написан научным языком.

Объем реферата должен составлять 20-25 стр.

#### *Структура реферата:*

- Введение (не более 3-4 страниц). Во введении необходимо обосновать выбор темы, ее актуальность, очертить область исследования, объект исследования, основные цели и задачи исследования.

- Основная часть состоит из 2-3 разделов. В них раскрывается суть исследуемой проблемы, проводится обзор мировой литературы и источников Интернет по предмету исследования, в котором дается характеристика степени разработанности проблемы и авторская аналитическая оценка основных теоретических подходов к ее решению. Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы. Оно также должно содержать собственное видение рассматриваемой проблемы и изложение собственной точки зрения на возможные пути ее решения.

- Заключение (1-2 страницы). В заключении кратко излагаются достигнутые при изучении проблемы цели, перспективы развития исследуемого вопроса

- Список использованной литературы (не меньше 10 источников), в алфавитном порядке, оформленный в соответствии с принятыми правилами. В список использованной литературы рекомендуется включать работы отечественных и зарубежных авторов, в том числе статьи, опубликованные в научных журналах в течение последних 3-х лет и ссылки на ресурсы сети Интернет.

- Приложение (при необходимости).

#### *Требования к оформлению:*

- текст с одной стороны листа;
- шрифт Times New Roman;
- кегль шрифта 14;
- межстрочное расстояние 1,5;
- поля: сверху 2,5 см, снизу – 2,5 см, слева - 3 см, справа 1,5 см;
- реферат должен быть представлен в сброшюрованном виде.

*Порядок защиты реферата:*

Защита реферата проводится на практических занятиях, после окончания работы студента над ним и исправления всех недочетов, выявленных преподавателем в ходе консультаций. На защиту реферата отводится 5-7 минут времени, в ходе которого студент должен показать свободное владение материалом по заявленной теме. При защите реферата приветствуется использование мультимедиа-презентации.

*Оценка реферата*

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение студента свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность студента понять суть задаваемых преподавателем и сокурсниками вопросов и сформулировать точные ответы на них.

*Критерии оценки:*

*Оценка «отлично»* выставляется студенту, если в докладе студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует для написания доклада современные научные материалы; анализирует полученную информацию; проявляет самостоятельность при написании доклада.

*Оценка «хорошо»* выставляется студенту, если качество выполнения доклада достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы по теме доклада.

*Оценка «удовлетворительно»* выставляется студенту, если материал доклада излагается частично, но пробелы не носят существенного характера, студент допускает неточности и ошибки при защите доклада, дает недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении материала.

*Оценка «неудовлетворительно»* выставляется студенту, если он не подготовил доклад или допустил существенные ошибки. Студент неуверенно излагает материал доклада, не отвечает на вопросы преподавателя.

### **Примерные темы для написания реферата**

1. Цифровизация педагогической деятельности.
2. Цифровые технологии в системе непрерывного образования.
3. Метод телекоммуникационных проектов в нравственном воспитании школьников.
4. Психолого-педагогические аспекты применения НИТ в современном личностно-ориентированном учебно-воспитательном процессе.
5. Формирование информационной культуры современных учащихся.
6. Компьютеризация деятельности руководителя образовательного учреждения.
7. Нетрадиционные формы обучения с использованием средств НИТ.
8. Мультимедийная техника в учебно-воспитательной работе.
9. Видеофильмы в воспитательной работе.
10. Фотоаппарат и видеокамера во внеклассной работе.
11. Психолого-педагогические основы организации и функционирования школьного издательства.

12. Компьютерный клуб в организации досуга молодежи.
13. Новые информационные технологии в системе непрерывного образования.
14. НИТ в самообразовании учащихся.
15. Графический редактор в учебном процессе.
16. Выработка умений и навыков при работе с программами-тренажерами.
17. Музыкальный редактор в развитии музыкальных способностей.
18. Моделирование учебного процесса на основе применения НИТ.
19. Компьютерные среды (Миры) и их место в формировании алгоритмического стиля мышления.
20. Информационные технологии в воспитательном процессе.
21. Медиатека в учебно-воспитательной деятельности образовательного учреждения.
22. Виртуальные конструкторы в учебной работе.
23. НИТ в диагностической деятельности педагога.
24. Проблемы и перспективы дистанционного обучения.
25. Использование интернет-технологий при подготовке и проведении уроков.
26. Интернет-технологии в профильном обучении школьников.
27. Интернет-технологии во внеурочной деятельности школьников.
28. Интернет-технологии в управленческой деятельности учителя.
29. Системный подход к внедрению интернет-технологий в образовательную деятельность.
30. Педагогическая технология ТОГИС (Технология Образования в Глобальном Информационном Сообществе)
31. Интернет-технологии в работе школьной библиотеки.
32. Особенности внедрения интернет-технологий в учебный процесс в качестве инструмента самостоятельной деятельности учащихся.
33. Возможности сетевых сообществ для решения профессиональных задач классного руководителя.

#### *4.5. Методические рекомендации по выполнению исследовательских проектов*

Исследовательская проектная работа – это групповая работа, для выполнения которой необходим выбор и приложение научной методики к поставленной задаче, получение собственного теоретического или экспериментального материала, на основании которого необходимо провести анализ и сделать выводы об исследуемом явлении. Выполнение проекта – это всегда коллективная, творческая Лабораторная работа, предназначенная для получения определенного продукта или научно-технического результата. Такая работа подразумевает четкое, однозначное формирование поставленной задачи, определение сроков выполнения намеченного, определение требований к разрабатываемому объекту.

Выполнение 1 группового проекта является обязательным условием выполнения самостоятельной работы по любой дисциплине профессионального цикла. Тема проектного задания может быть выбрана студентом из предложенных в рабочей программе или фонде оценочных средств дисциплины, либо определена самостоятельно, исходя из интересов студента (в рамках изучаемой дисциплины). Выбранную тему необходимо согласовать с преподавателем.

#### *Требования по выполнению и оформлению проекта*

При выполнении проекта приветствуется работа в группе (2-3 человека). Проект – это исследовательская работа, в ходе которой студенты должны продемонстрировать владение навыками научного исследования, умения проводить анализ, обобщать информацию, делать выводы, предлагать свои решения проблемы, рассматриваемой в проекте.

При подготовке материалов проекта студенты должны продемонстрировать владение современными методами компьютерной обработки данных.

*Критерии оценки работы участника проекта.*

Для каждого из участников проекта оцениваются:

- профессиональные теоретические знания в соответствующей области;
- умение работать со справочной и научной литературой, осуществлять поиск необходимой информации в Интернет;
- умение работать с техническими средствами;
- умение пользоваться соответствующими выполняемому проекту информационными технологиями;
- умение готовить материалы проекта для презентации: составлять и редактировать тексты, формировать презентацию проекта;
- умение работать в команде;
- умение публично представлять результаты собственной деятельности;
- коммуникабельность, инициативность, творческие способности.

*Критерии выставления оценки участникам проекта*

Оценка	Профессиональные компетенции	Компетенции, связанные с использованием соответствующих выполняемому проекту технических средств и информационных технологий	Иные универсальные компетенции (коммуникабельность, инициативность, умение работать в «команде», управленческие навыки и т.д.)	Отчетность
«Отлично»	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с проектом.	Технические средства и информационные технологии освоены и использованы для реализации проекта полностью	Студент проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий, навыки работы в коллективе, организационные способности.	Проект представлен полностью и в срок.
«Хорошо»	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 4–5 фактических ошибок. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.	Обнаруживаются некоторые ошибки в использовании соответствующих технических средств и информационных технологий	Студент достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил возложенные на него задачи.	Проект представлен достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками.
«Удовлетво	Уровень	Обнаруживает	Студент	Проект сдан

Оценка	Профессиональные компетенции	Компетенции, связанные с использованием соответствующих выполняемому проекту технических средств и информационных технологий	Иные универсальные компетенции (коммуникабельность, инициативность, умение работать в «команде», управленческие навыки и т.д.)	Отчетность
«удовлетворительно»	недостаточно высок. Допущено до 8 фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом.	недостаточное владение навыками работы с техническими средствами и соответствующим информационным и технологиями	выполнил большую часть возложенной на него работы.	со значительным опозданием (более недели) и не полностью
«Неудовлетворительно»	Работа не выполнена или выполнена на низком уровне. Допущено более 8 фактических ошибок. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта.	Навыков работы с техническими средствами нет, информационные технологии не освоены	Студент практически не работал, не выполнил свои задачи или выполнил лишь отдельные не существенные поручения в групповом проекте.	Проект не сдан.

*Студенты должны:* защитить проект в режиме презентации, предъявить файлы выполненного проекта, уметь рассказать о технологиях, использованных ими при выполнении проекта, дать оценку работы каждого члена группы (*если проект групповой*).

### **Примерные темы для выполнения проектных заданий**

1. Модель цифрового пространства современной школы (структура и содержательное наполнение).
2. Проблемы и перспективы цифровизации системы общего образования в крае.
3. Информационные технологии в разработке системы оценки качества образовательной системы.
4. Internet-ресурсы по определению личностных качеств учащегося.
5. Информационные технологии в управлении школьным образованием
6. Информационные технологии в организации работы школьной библиотеки.
7. Использование средств ИКТ в учебной деятельности школьников (урочной и внеурочной).
8. ИТ в деятельности школьного учителя.

9. Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся в образовательных учреждениях с использованием ИКТ.
10. Организация и проведение учебных телекоммуникационных проектов.
11. Формирование персональной образовательной среды учащегося на основе средств ИКТ
12. Методика использования коллекции ЦОР в урочной и внеурочной работе.

#### *4.6. Методические рекомендации по подготовке к экзаменам и зачетам*

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Экзаменационная сессия - это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 3-4 дня. Не следует думать, что 3-4 дня достаточно для успешной подготовки к экзаменам.

В эти 3-4 дня нужно систематизировать уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студентов познакомят с основными требованиями, ответят на возникшие у них вопросы. Поэтому посещение консультаций обязательно.

Требования к организации подготовки к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-первых, очень важно соблюдение режима дня; сон не менее 8 часов в сутки, занятия заканчиваются не позднее, чем за 2-3 часа до сна. Оптимальное время занятий - утренние и дневные часы. В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неустойчивые занятия спортом. Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо вовремя ее восстановить (переписать ее на кафедре), обдумать, снять возникшие вопросы для того, чтобы запоминание материала было осознанным. В-третьих, при подготовке к экзаменам у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Здесь можно эффективно использовать листы опорных сигналов.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

## **5. Контроль самостоятельной работы магистрантов**

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории.

Предусмотрены следующие виды контроля: собеседование, оценка реферата, оценка презентации, оценка участия в круглом столе, оценка выполнения проекта.

Подробные критерии оценивания компетенций приведены в Фонде оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации.

## **6. Список литературы для выполнения СРС**

### **Основная литература:**

1. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : [учеб. пособие]. – М. : ИД Форум : Инфра-М, 2012. – 367 с. – (Профессиональное образование). – Библиогр.: с. 359-361. – ISBN 978-5-8199-0349-0. – ISBN 978-5-16-003262-7
2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : учеб. пособие для вузов / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. – Москва : Форум : Инфра-М, 2013. – 334 с. : ил. ; 22. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 330-331. – ISBN 978-5-8199-0434-3. – ISBN 978-5-16-004266-4
3. Максимов, Н. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : [учеб. пособие]. – М. : Форум, 2010. – 496 с. : прил. – (Профессиональное образование). – Библиогр.: с. 450-453. – ISBN 978-5-91134-399-6

### **Дополнительная литература:**

1. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / И. В. Роберт, С. В. Панюкова, А. А. Кузнецов, А. Ю. Кравцова; под ред. И. В. Роберт. – М.: Дрофа, 2008. – 315 с. (кол-во экз.: 50)
2. Новые информационные технологии в учебном процессе. - Ставрополь: 2009, Изд-во СГУ. - 79 с. - эл. версия. (кол-во экз.: 88)
3. Аникеева О.С. Панкратова О.П.. Информационные ресурсы Internet в профессиональном образовании / - Ставрополь: 2009, Изд-во СГУ. - 107 с. (кол-во экз.: 43)

### **Методическая литература:**

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Нечаева Т.П., Панкратова О.П., Семеренко Р.Г. — Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2012. – 162 с. (кол-во экз.: 88)
2. Информационные технологии в профессиональной деятельности: практикум / Нечаева Т.П., Панкратова О.П., Семеренко Р.Г. — Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. – 238 с. (кол-во экз.: 50)
3. ЭУМК «Информационные технологии в профессиональной деятельности» Автор: Панкратова О.П. Код программы по ЕСПД 02080718-00388, Инвентарный номер ОФЭРНиО – 18578, дата регистрации: 09 октября 2012 г.

### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.mon.gov.ru](http://www.mon.gov.ru) - Официальный сайт Министерства образования и науки РФ.
2. <http://www.km-school.ru/> – КМ-Школа.
3. <http://www.int-edu.ru/> – Институт новых технологий.
4. <http://school-collection.edu.ru/> – Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов.
5. <http://fcior.edu.ru/> – Федеральный центр информационных образовательных ресурсов.
6. <http://ndce.edu.ru/> – Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов для общего образования.
7. <http://window.edu.ru/> – Портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
8. <http://school.edu.ru/> – Российский общеобразовательный портал.
9. <http://www.edunet.uz/> – Межшкольный Ресурсный Центр.
10. <http://www.rusedu.info/> – Информационные технологии в образовании.
11. [http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=6361&tmpl=com](http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=6361&tmpl=com) – Сеть творческих учителей.