ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТАРООСКОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
ОГАПОУ СПК

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

ОП.10 Современные ИКТ в начальном образовании

Коды формируемых компетенций ОК 1-10 ПК 1.2-1.5, ПК 3.3, ПК 4.1

Специальность (профессия) 44.02.02 **Преподавание в начальных класса**
(код и наименование специальности (профессии)

Старый Оскол

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой ФГОС СПО

по ОП.10 Современные ИКТ в начальном образовании

Специальность (профессия) 44.02.02 Преподавание в начальных класса

Составитель:
Сомова Н.С., преподаватель информатики
ОГАПОУ «Старооскольский педагогический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 4
Краткие рекомендации по выполнению практических работ 4
Программное обеспечение, рекомендуемое для проведения практических занятий……..….5
Порядок выполнения работы.....5
Время, отведенное на выполнение работы 5
Содержание и оформление отчета по практической работе 5
Перечень тем практических работ 6
Литература.....36

Введение

Данные методические указания составлены в соответствии с рабочей программой ФГОС СПО по ОП.10 Современные ИКТ в начальном образовании

Специальность (профессия) 44.02.02 Преподавание в начальных класса

Цель методических указаний: оказание помощи студентам в выполнении практических заданий по дисциплине «Современные ИКТ в начальном образовании».

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят студентам овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой и исследовательской деятельности и направлены на формирование общих и ключевых компетенций.

В результате выполнения практических заданий по дисциплине «Современные ИКТ в начальном образовании» студенты должны:

Уметь:

1. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ в профессиональной деятельности;
2. Создавать, редактировать, оформлять, сохранять, передавать информационные объекты различного типа с помощью современных информационных технологий для обеспечения образовательного процесса;
3. Использовать сервисы и информационные ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности

Краткие рекомендации по выполнению практических работ

В процессе проведения практического занятия студент получает раздаточные материалы (методические материалы и задание на проведение работы) от преподавателя в электронном виде (копирует их на свой носитель или компьютер из локальной сети) или на бумажном носителе, изучает методические и краткие теоретические материалы по теме работы, выполняет задание по практической работе, составляет отчет о выполненной работе в электронном, бумажном или письменном виде в соответствии с изложенными ниже требованиями и сдает его преподавателю.

Сдача практических работ происходит в конце каждого учебного занятия при наличии электронной или письменной версии и отчета о проделанной работе. При сдаче работы преподаватель проверяет отчет о проделанной работе, проверяет теоретические знания (с помощью контрольных вопросов или тестирования) и оценивает выполненную работу.

Оценка является комплексной - она учитывает теоретические знания в объеме лекционного курса, практические навыки работы на ПК, активность в процессе проведения практических занятий в компьютерном классе, выполнение графика учебного процесса и качество оформления документов на электронном и бумажном носителях.

Сразу же после создания текстового (любого) файла сохраняйте его в нужной папке и под нужным именем. Работая в кабинете за компьютером, всегда сохраняйте файл с периодичностью не более 3-5 минут.

Все документы, созданные в офисных приложениях (MS Office, OpenOffice.org) и открытые в момент отключения компьютера, будут восстановлены при запуске соответствующей программы по состоянию на момент последнего сохранения. Восстановленные документы лучше сохранить на диске под новым именем.

Соблюдение этих правил избавит Вас от многих неприятностей и от лишней работы при «зависании» ПК или отключении электропитания.

Рекомендуемые параметры при наборе в текстовом процессоре Microsoft Word или OpenOffice.org Writer:

- набор текста необходимо осуществлять стандартным 14 (12) шрифтом Times New Roman;
- заголовки следует набирать 14 шрифтом (выделять полужирным);
- межстрочный интервал полуторный (одинарный);

– отступ 1,25 см (красная строка);
– параметры страницы: левое поле 3 см, верхнее и нижнее поле 2 см, правое поле 1,5 см;
– нумерация страницы сверху справа (первая страница – титульная не нумеруется);

Однако эти параметры следует уточнить у преподавателя.

При создании электронного документа студент решает три основные задачи: создать исходный текст, грамотно его отредактировать и качественно его отформатировать.

На последнем занятии учебного процесса студент сдает тетрадь со всем перечнем выполненных практических работах, оформленных в полном соответствии с изложенными ниже требованиями к оформлению отчета о работе.

Программное обеспечение, рекомендуемое для проведения лабораторных работ и практических занятий

1. ОС Windows XP/7 и выше или ОС Linux
2. Пакет программ MS Office или OpenOffice.org
3. Веб-браузеры (IE7 и выше, Opera 22 и выше, Google Chrome 35 и выше, и др.)
4. Система тестирования MyTest

Порядок выполнения работы

Порядок выполнения работы состоит в следующем:

1. Познакомиться с темой и целью практического занятия.
2. Проработать основные понятия.
3. Внимательно прочитать задание.
4. Изучить порядок выполнения работы для конкретного практического занятия.
5. Познакомиться с примерами работы.
6. Выполнить задание практического занятия
7. Написать отчет по практической работе.

Время, отведенное на выполнение практической работы

Время, отводимое на выполнение практической работы, определяется по календарно-тематическому планированию, составленному на основе рабочей программы.

Содержание и оформление отчета по практической работе

Отчет оформляется письменно в тетрадях для практических работ или в распечатанном виде в текстовом документе и должен содержать:

Отчет
по лабораторной работе №__
по теме «_____»

Цель работы:_____

Ход работы:

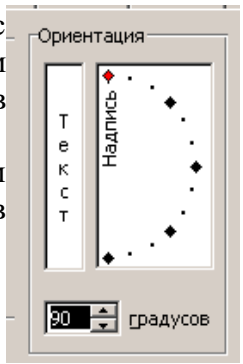
1. Перечислить задания.
2. Выполнить практические задания.
3. Написать вывод (если требуется)
4. Выполненная лабораторная работа (если это проект, то его описание со скриншотами в текстовом редакторе).

Перечень тем практических работ

Практическое занятие №1 Выполнение основ вычисления и обработки информации.
Практическое занятие № 2. Создание и оформление презентаций по предложенному плану.
Практическое занятие №3. Создание базы данных учащихся начальной школы (класса), настройка формы.
Практическое занятие № 4. Создание буклетов и публикаций.
Практическое занятие № 5. Создание и обработка видеоматериала.
Практическое занятие № 6. Создание Web-узла с помощью шаблона.
Практическое занятие № 7. Выполнение заданий в среде программирования для моделей конструктора Lego.
Практическое занятие № 8. Создание дидактического материала с использованием интерактивной доски.
Практическое занятие № 9. Создание виртуальной экскурсии.

Практическое занятие №1 **Выполнение основ вычисления и обработки информации.**
Цель: Научится выполнять основы вычисления и обработки информации

1. Подготовим область для будущей таблицы:
   - в рабочем поле Листа 1 выделить мышкой область A1:L12 (12 строк и 12 столбцов);
   - выставим границы: панель Форматирования - кнопка Границы – в раскрывающемся списке взять Все границы
   - расширим первый столбец: поставить курсор на строку с названиями граф, между A и B так, чтобы появился крестик ✛, мышкой, с нажатой левой кнопкой, передвинуть границу графы A вправо так, чтобы в вошла самая длинная фамилия ;
   - Уменьшим ширину граф **B : L**: выделим все графы от C до L (мышкой выделить имя графы C, нажить клавишу **Shift** и щелкнуть по имени графы L), вызовем окно **Ширина столбца** (Формат-Столбец-Ширина) и поставим размер 2,5;
   - Увеличим высоту строк **2 :12**: выделим строки от 3 до 12 (мышкой выделим номер строки 3, нажить клавишу **Shift** и щелкнуть по номеру строки 12 вызовем окно **Высота строки** (Формат-Строка-Высота) и поставим 15.
3. Выделить область A1:B2 и объединить ячейки, нажав кнопку на панели форматирования.
4. В полученную после объединения ячейку вписать слово "Фамилия". Чтобы выровнять слово по центру ячейки вызовем окно **Формат ячейки** (меню Формат-Ячейки) и на закладке **Выравнивание** из раскрывающихся списков **по горизонтали (по вертикале)** выберем **по центру.**
5. Занесем в столбец A, строки 3:12 фамилии.
6. Скопируем каждую фамилию из графы A в строку 1: выделим ячейку с фамилией из графы **A**, в контекстном меню (правая кнопка мыши) выберем пункт **Копировать**, поставить курсор в соответствующую ячейку строки **1**, в контекстном меню выбрать пункт Вставить. И так для каждой фамилии.
7. Поменяем направление текста в строке **1**: выделим ячейки C1:L1, вызовем окно **Формат ячейки**, закладка **Выравнивание** (меня Формат - Ячейки) в области Ориентация изменим направление на 90 градусов:



8. Проставим нумерацию участников, используя возможности автозаполнения: в ячейку B3 вводим **1**, в ячейку B4 - **2**, выделяем мышкой обе ячейки, берем за черный квадратик внизу справа и протягиваем вниз до ячейки B12. Аналогично поступаем с нумерацией в строке **2.**

9. Выделим области с фамилиями и внешнюю границу таблицы жирными линиями или цветом: вызовем окно **Формат ячейки**, закладка Граница, установим цвет и тип линии, нажмем на кнопку **Внешние**;

10. Изменим заливку областей с нумерацией: выделить мышкой область с номерами в графе B, утопить клавишу **Ctrl** и выделить область с нумерацией в строке 2, выбрать цвет заливки из раскрывающегося списка **Цвет заливки** на панели форматирования.

11. Добавим заголовок: ставим строку выше строки 1 - поставим курсор в любую ячейку строки 1 - выполним команду **Вставка - Строки**; объединим ячейки A1:L1 (см.п3), установить выравнивание по центру (см.п4), ввести текст заголовка.

12. Сохранить документ (команда Файл-Сохранить - выбрать папку для сохранения, ввести имя файла - нажать кнопку Сохранить).

***Практическое занятие № 2*. Создание и оформление презентаций по предложенному плану.**

Цель: научиться создавать слайд-шоу, расширить практические навыки.

1. **Разработка проекта презентации**

Успех презентации в очень большой степени зависит от того, насколько точно автор представляет себе, что и в какой последовательности будет происходить во время ее проведения, кто будет слушать, что станет им показывать и какой результат ожидается. На планирование презентации стоит затратить большую часть времени и результат непременно будет положительным.

Функции презентации:

– привлечь внимание, заинтересовать;
– продемонстрировать серьезное отношение к делу, профессионализм;
– дать самые важные ответы;
– придать проекту эмоциональную окраску.

Разработку проекта презентации необходимо начинать с анализа ее объектов. Любая презентация может восприниматься как система взаимосвязанных сложных объектов, которые, в свою очередь, состоят из совокупностей более простых и т. д. (рис. 1).

Рис. 1. Типовые объекты презентации в среде PowerPoint

Рассмотрим параметры объекта *Слайд* (табл. 1).

Таблица 1. Параметры объекта *Слайд*

Параметр	Назначение параметра
Вид фона	Можно изменять путем установки шаблона. Является единым для всей презентации
Цвет фона	Можно изменять (широкая палитра). В пределах одного слайда изменять нельзя
Вид перехода	Характеризует переход от одного слайда к другому (*«по кнопке»* или *«автоматический»*)
Звук	Наличие/отсутствие звукового сопровождения
Эффекты анимации	Объект может прилетать, появляться и т. д.

В свою очередь, слайд можно рассмотреть как некую систему, состоящую из более простых типовых компьютерных объектов: рисунка, текста, клипа, звука.

Обдумывая проект презентации, необходимо выделить в ней фрагменты (объекты), которые будут реализованы посредством одного из четырех возможных вариантов компьютерных объектов.

В процессе создания презентации будут использованы предоставляемые средой Power Point группы инструментов, общее представление о которых можно получить из схемы, изображенной на рис. 2

Рис. 2 Группы инструментов среды Power Point

Рассмотрим инструмент Панель анимации, с помощью которого можно выполнить следующие действия:

- установить эффект анимации;
- установить порядок анимации;
- установить переход анимации;
- установить звуковое сопровождение эффектов и т. д.

При разработке проекта презентации вы должны будете подобрать к выбранным объектам соответствующие инструменты.

В конечном итоге такую совокупность взаимосвязанных и подчиненных друг другу объектов можно свести к ограниченному типовому набору компьютерных объектов, которые могут быть созданы в конкретной программной среде. Так, в среде PowerPoint типовым крупным компьютерным объектом является слайд.

2. Этапы разработки мультимедийной презентации

Необходимо очень ответственно подойти к разработке презентации. Итак, разработка презентации состоит из 7 этапов:

1. Планирование
2. Проектирование
3. Информационное наполнение
4. Программная реализация
5. Тестирование
6. Использование (применение)

7. Сопровождение

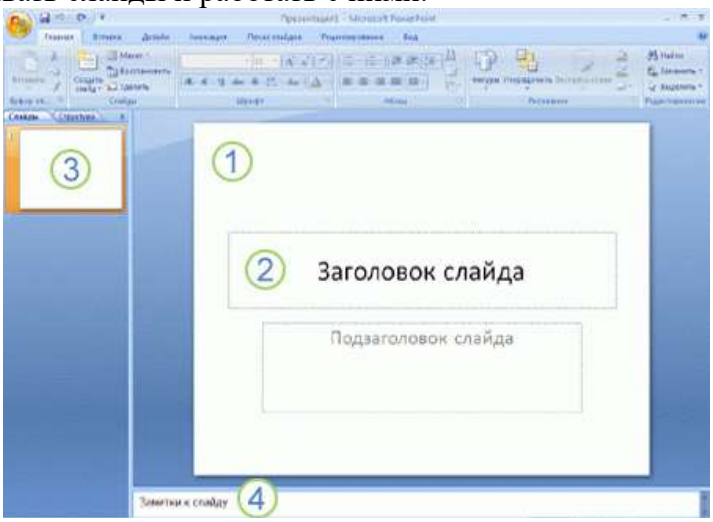
Рассмотрим подробно этапы разработки презентаций:

1. Планирование заключается в определении типа и определения аудитории, на которую ориентирована мультимедийная презентация.
2. Проектирование заключается в выборе навигационной схемы и разработке дизайна слайдов.
3. Информационное наполнение включает подготовку текстового и иллюстративного материала для наполнения слайдов, подготовку речевого сопровождения, подготовку видео сопровождения, подготовку файлов других прикладных программ (аудио, видео, графические файлы, ссылки Интернет, документы пакета MS Office и др.)
4. Программная реализация: заполнение слайдов информационным материалом, цветовое оформление слайдов, настройка мультимедийных эффектов, установка гиперссылок на элементы меню в соответствии с навигационной структурой, установка гиперссылок на элементы меню для выхода в Интернет.
5. Тестирование заключается в устранении ошибок в текстовом и иллюстративном материалах, проверке гиперссылок и др.
6. Использование. Демонстрация презентации.
7. Сопровождение. Заключается в постоянном совершенствовании презентации.

3. Интерфейс программы Microsoft Office PowerPoint

Программа Power Point представляет собой программу для создания и оформления презентаций.

При запуске программа Power Point открывается в режиме, называемом обычным режимом, который позволяет создавать слайды и работать с ними.



1. В области **Слайд** можно работать непосредственно с отдельными слайдами.
2. Пунктирные линии показывают место заполнители, в которые можно ввести текст или вставить изображения, диаграммы и другие объекты.
3. Вкладка **Слайды** содержит эскизы всех полноразмерных слайдов, отображаемых в области **Слайд**. После добавления других слайдов для появления нужного слайда в области **Слайд** можно щелкнуть соответствующий эскиз на вкладке **Слайды**. Можно также перетаскивать эскизы, чтобы изменить порядок слайдов в презентации. Кроме того, вкладка **Слайды** позволяет добавлять и удалять слайды.

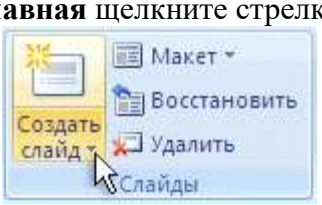
4. Добавление, изменение порядка и удаление слайдов

Слайд, который автоматически появляется в презентации, содержит два местозаполнителя, один из которых отформатирован для заголовка, а второй — для подзаголовка. Порядок прототипов на слайде называется макетом. В Office Power Point также предусмотрены другие типы местозаполнителей, например местозаполнители для изображений и рисунков SmartArt.

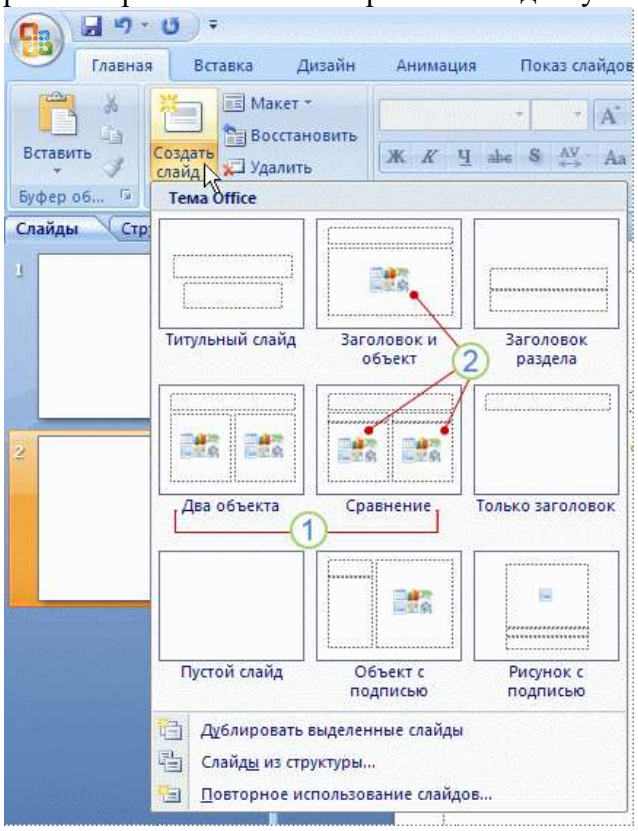
Чтобы одновременно с добавлением слайда в презентацию выбрать макет нового слайда, можно выполнить следующие действия:

1. На вкладке **Слайды** щелкните непосредственно под единственным содержащимся на этой вкладке слайдом.

2. В группе **Слайды** вкладки **Главная** щелкните стрелку рядом с кнопкой **Создать слайд**.



Появится коллекция, в которой отображаются эскизы различных доступных макетов слайдов.



1. Имя определяет содержимое, для которого спроектирован каждый из макетов.

2. Местозаполнители с цветными значками могут содержать текст, но в них также можно щелкнуть эти значки, чтобы автоматически вставить объекты, включая рисунки SmartArt и клип.

3. Щелкните нужный макет для нового слайда.

Новый слайд появляется и на вкладке **Слайды**, где он выделяется как текущий, и в области **Слайд**. Повторите эту процедуру для каждого добавляемого слайда.

СОВЕТ. Если нужно, чтобы для нового слайда использовался тот же макет, что и для предыдущего слайда, просто нажмите кнопку **Создать слайд**, вместо того чтобы щелкать стрелку рядом с ней.

5. Определение нужного количества слайдов

Чтобы подсчитать нужное число слайдов, создайте план презентации, а затем разделите материал на отдельные слайды. Вероятно, понадобятся по крайней мере следующие слайды:

- Основной титульный слайд
- Вводный слайд, содержащий основные темы или области презентации
- Один слайд для каждой темы или области, перечисленной на вводном слайде
- Итоговый слайд, повторяющий список основных тем или областей презентации

Если используется эта базовая структура, то при наличии трех основных представляемых тем или областей, можно планировать, что презентация будет содержать не менее шести слайдов: титульный слайд, вводный слайд, по одному слайду для каждой из трех основных тем или областей и итоговый слайд.

Если в любой из основных тем или областей нужно представить большой объем материала, может понадобиться создать группу слайдов для этого материала, используя ту же базовую структуру.

СОВЕТ. Подумайте, сколько времени каждый из слайдов должен быть виден на экране в процессе показа презентации. Хорошей оценкой может служить от двух до пяти минут на слайд.

6. Применение к слайду нового макета

Чтобы изменить макет существующего слайда, выполните следующие действия:

1. На вкладке **Слайды** щелкните слайд, к которому нужно применить новый макет.
2. В группе **Слайды** вкладки **Главная** щелкните элемент **Макет**, а затем выберите нужный новый макет.

ПРИМЕЧАНИЕ. При применении макета, не имеющего достаточного количества прототипов, соответствующих текущему содержанию слайда, автоматически создаются нужные прототипы для размещения этого содержания.

7. Копирование слайда

Если нужно создать два слайда, аналогичных по содержанию и макету, можно сэкономить усилия, создавая один слайд с форматированием и содержанием, общими для обоих слайдов, а затем создать копию этого слайда и добавить на каждый из этих слайдов окончательные индивидуальные детали.

1. На вкладке **Слайды** щелкните копируемый слайд правой кнопкой мыши, а затем выберите команду **Копировать** в контекстном меню.

2. Находясь на вкладке **Слайды**, щелкните правой кнопкой мыши место, в котором нужно добавить новую копию слайда, и выберите в контекстном меню команду **Вставить**.

Можно также вставить копию слайда из одной презентации в другую презентацию.

8. Изменение порядка слайдов

- На вкладке **Слайды** щелкните слайд, который нужно переместить, а затем перетащите его в новое место.

Чтобы выделить несколько слайдов, щелкните слайд, который нужно переместить, а затем нажмите и удерживайте клавишу CTRL, одновременно щелкая по очереди остальные слайды, которые нужно переместить.

Удаление слайда

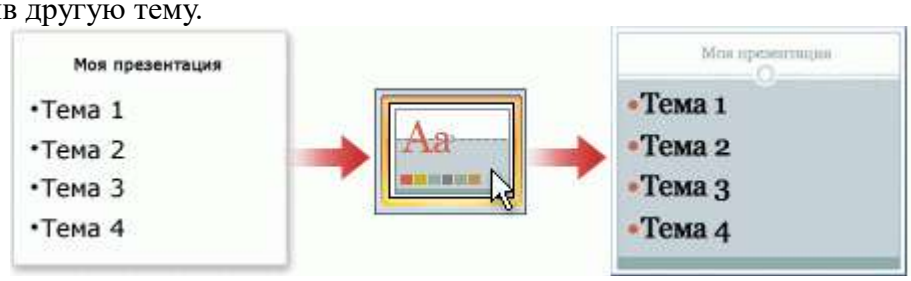
- На вкладке **Слайды** щелкните правой кнопкой мыши слайд, который необходимо удалить, а затем выберите в контекстном меню команду **Удалить слайд**.

9. Придание презентации нужного внешнего вида

До сих пор в центре внимания находились порядок и базовое содержание слайдов. Теперь рассмотрим общий внешний вид презентации. Какой визуальный тон нужно использовать? Какой вид презентации сделает ее понятной и привлекательной для аудитории?

Office PowerPoint предоставляет множество тем, упрощая изменение общего вида презентации. Тема представляет собой набор элементов оформления, придающий особый, единообразный внешний вид всем документам Office, используя конкретные сочетания цветов, шрифтов и эффектов.

Office PowerPoint автоматически применяет к презентациям, созданным с помощью шаблона новой презентации, тему Office, но внешний вид презентации можно легко изменить в любой момент, применив другую тему.

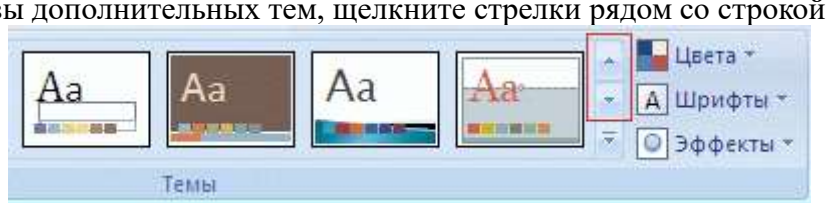


10. Применение к презентации другой темы

- В группе **Темы** вкладки **Оформление слайда** щелкните нужную тему документа.

ПРИМЕЧАНИЯ

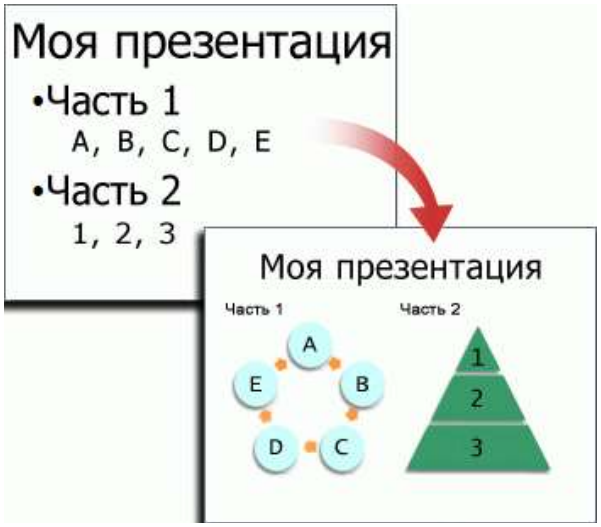
- Для предварительного просмотра внешнего вида текущего слайда после применения конкретной темы наведите указатель на эскиз этой темы.
- Чтобы увидеть эскизы дополнительных тем, щелкните стрелки рядом со строкой эскизов.



- Если не указано иное, Office PowerPoint применяет темы ко всей презентации. Чтобы изменить внешний вид только выбранных слайдов, на вкладке **Слайды** нажмите и удерживайте клавишу CTRL, одновременно щелкая каждый слайд, который нужно изменить. Выбрав все слайды, щелкните правой кнопкой мыши тему, которую нужно применить к этим слайдам, и выберите в контекстном меню команду **Применить к выделенным слайдам**.
- Если позднее понадобится использовать другую тему, щелкните эту тему, чтобы применить ее.

11. Добавление клипа, рисунков SmartArt и других объектов

Создаваемая презентация должна быть максимально эффективной визуально — и часто серия слайдов, содержащая только маркированные списки, не является самым динамичным вариантом. Недостаток визуального разнообразия может привести к потере внимания аудитории. Кроме того, для многих видов данных абзац или маркированный список не является оптимальным представлением.



К счастью, Office PowerPoint позволяет добавлять множество видов аудио и видеоданных, включая таблицы, рисунки SmartArt, клип, фигуры, диаграммы, музыку, фильмы, звуки и анимации. Можно также добавить гиперссылки , чтобы повысить гибкость перемещения по презентации и вне ее, а также привлекающие глаз переходы между слайдами.

В этом разделе описывается только небольшая часть основных видов объектов, которые можно добавлять на слайды.

Добавление клипа

1. Щелкните прототип, в который необходимо добавить клип.

Если прототип не выделен или если выделен прототип, в который нельзя вставить изображение, клип вставляется в центр слайда.

2. На вкладке **Вставка** в группе **Иллюстрации** нажмите кнопку **Клип**. Откроется область задач **Клип**.
3. В области задач **Клип** найдите и щелкните нужный клип.

Теперь клип можно переместить, изменить ее размер, повернуть, добавить к ней текст и выполнить иные изменения.

СОВЕТ. Чтобы найти дополнительный клип на веб-узле Microsoft Office Online, щелкните ссылку **Клип на узле Office Online** в нижней части области задач **Клип**.

Преобразование текста слайда в рисунок SmartArt

Рисунок SmartArt — это визуальное представление сведений, которое можно полностью настроить. Преобразование текста в рисунок SmartArt — это быстрый способ преобразовать существующие слайды в профессионально оформленные иллюстрации. Например, можно одним щелчком превратить слайд повестки дня в рисунок SmartArt.

Чтобы наглядно выразить свои мысли и идеи, можно воспользоваться встроенными макетами.

Чтобы преобразовать существующий текст в рисунок SmartArt, выполните следующие действия:

1. Щелкните местозаполнитель, содержащий текст, который нужно преобразовать.
2. В группе **Абзац** вкладки **Главная** нажмите кнопку **Преобразовать в рисунок SmartArt** .
3. Чтобы увидеть, как будет выглядеть рисунок SmartArt с нужным текстом, наведите в коллекции указатель на эскиз этого рисунка SmartArt. Коллекция содержит макеты рисунков SmartArt, которые лучше всего подходят для маркированных списков. Для просмотра полного набора макетов нажмите кнопку**Дополнительные рисунки SmartArt**.

Найдя нужный рисунок SmartArt, щелкните его, чтобы применить к своему тексту.

Теперь рисунок SmartArt можно переместить, изменить его размер, повернуть, добавить к нему текст, применить к нему другой экспресс-стиль и выполнить иные изменения.

Хотя рисунок SmartArt легче всего создать для существующего текста, можно пойти другим путем и сначала вставить нужный рисунок SmartArt, а затем добавить к нему текст.

1. Щелкните местозаполнитель, в который нужно добавить рисунок SmartArt.

Если местозаполнитель не выделен или если выделен местозаполнитель, в который нельзя вставить изображение, рисунок SmartArt вставляется в центр слайда.

2. На вкладке **Вставка** в группе **Иллюстрации** нажмите кнопку **SmartArt**.
3. В крайней левой области диалогового окна **Выбор рисунка SmartArt** щелкните нужный тип рисунка SmartArt.
4. В центральной области найдите и щелкните нужный макет, а затем нажмите кнопку **OK**.

СОВЕТ. Для предварительного просмотра любого макета щелкните этот макет. Предварительный просмотр появится в крайней правой области.

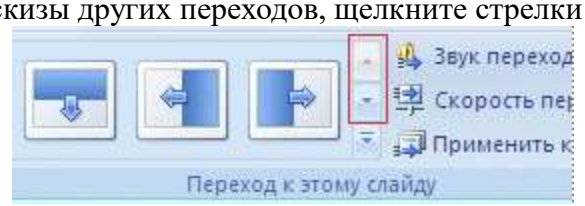
12. Добавление смены слайдов

Смены слайдов представляют собой анимационные эффекты, возникающие при переходе от одного слайда к следующему. Office PowerPoint предоставляет множество типов смены слайдов, включая стандартные эффекты затухания, растворения, обрезания и стирания, а также более необычные переходы, например колеса и шахматные доски.

- В группе **Переход к этому слайду** вкладки **Анимации** выберите нужный вариант перехода.

ПРИМЕЧАНИЯ

- Для предварительного просмотра внешнего вида текущего слайда с использованием конкретного варианта перехода наведите указатель на эскиз этого перехода.
- Чтобы просмотреть эскизы других переходов, щелкните стрелки рядом со строкой эскизов.



- Если позднее понадобится использовать другой вариант перехода слайдов, щелкните этот переход, чтобы применить его.

Можно выбрать другие варианты в группе **Переход к этому слайду**, чтобы управлять скоростью перехода, добавить звук и применить этот же вариант перехода ко всем слайдам презентации.

13. Добавление гиперссылок

Для перехода с одного слайда на другой, к ресурсу в локальной сети или в Интернете либо даже к другому файлу или программе можно воспользоваться гиперссылками.

1. Выделите текст, который нужно щелкнуть для активации гиперссылки.

Либо можно выделить объект (например, клип или рисунок SmartArt).

2. В группе **Ссылки** вкладки **Вставка** щелкните элемент **Гиперссылка**.

3. В диалоговом окне **Вставка гиперссылки** нажмите соответствующую кнопку в поле **Мои адреса**, чтобы задать назначение ссылки (то есть место, на которое указывает ссылка).
Например, чтобы перейти на другой слайд презентации, нажмите кнопку **Место в документе**.
4. Найдите и щелкните место назначения, внесите нужные изменения в поля **Отображаемый текст** и **Адрес**, а затем нажмите кнопку **OK**.
Просмотр презентации в виде показа слайдов
Для просмотра презентации на экране компьютера в том виде, в каком она будет представлена аудитории, выполните следующие действия:
1. В группе **Начать показ слайдов** вкладки **Показ слайдов** выполните одно из следующих действий:
- Для запуска презентации с первого слайда выберите **С начала**.
- Чтобы начать показ со слайда, в настоящий момент находящегося в области **Слайд**, выберите **С текущего слайда**.

Презентация открывается в режиме показа слайдов.
2. Щелкните мышью, чтобы перейти к следующему слайду.

14. Добавление переходов между слайдами

Переходы между слайдами — это эффекты анимации, вставляемые во время показа при смене слайдов. Скорость эффекта перехода между слайдами можно контролировать. Можно также добавлять звук при смене слайдов.

В приложении Microsoft Office PowerPoint 2010 предусмотрено множество различных типов переходов между слайдами. Ниже перечислены некоторые из них.

1 Нет перехода
2 Жалюзи горизонтальные
3 Жалюзи вертикальные
4 Прямоугольник внутрь
5 Прямоугольник наружу
6 Шашки горизонтальные
7 Шашки вертикальные
8 Объединение по горизонтали
9 Объединение по вертикали

Чтобы посмотреть другие эффекты смены слайдов, в списке экспресс-стилей нажмите кнопку **Дополнительно**, как показано на схеме выше.
Добавление одинакового перехода между слайдами ко всем слайдам презентации
1. В области, в которой содержатся вкладки «Структура» и «Слайды», щелкните вкладку **Слайды**.
2. На вкладке **Главная** щелкните эскиз слайда.
3. На вкладке **Анимация** в группе **Переход к следующему слайду** выберите эффект смены слайдов.
Чтобы посмотреть другие эффекты смены слайдов, в списке экспресс-стилей нажмите кнопку **Дополнительно**.

4. Чтобы установить скорость смены слайдов, в группе **Переход к следующему слайду** щелкните стрелку около кнопки **Скорость перехода**, а затем выберите нужную скорость.
5. В группе **Переход к следующему слайду** нажмите кнопку **Применить ко всем**.

Добавление разных переходов между слайдами к слайдам презентации

1. В области, в которой содержатся вкладки «Структура» и «Слайды», щелкните вкладку **Слайды**.
2. На вкладке **Главная** щелкните эскиз слайда.
3. На вкладке **Анимация** в группе **Переход к следующему слайду** выберите эффект перехода, который нужно применить для данного слайда.

   Чтобы посмотреть другие эффекты смены слайдов, в списке экспресс-стилей нажмите кнопку **Дополнительно**.
4. Чтобы установить скорость смены слайдов, в группе **Переход к следующему слайду** щелкните стрелку около кнопки **Скорость перехода**, а затем выберите нужную скорость.
5. Чтобы добавить другой переход к другому слайду презентации, повторите шаги со 2-го по 4-й.

Практическое занятие №3. **Создание базы данных учащихся начальной школы (класса), настройка формы.**

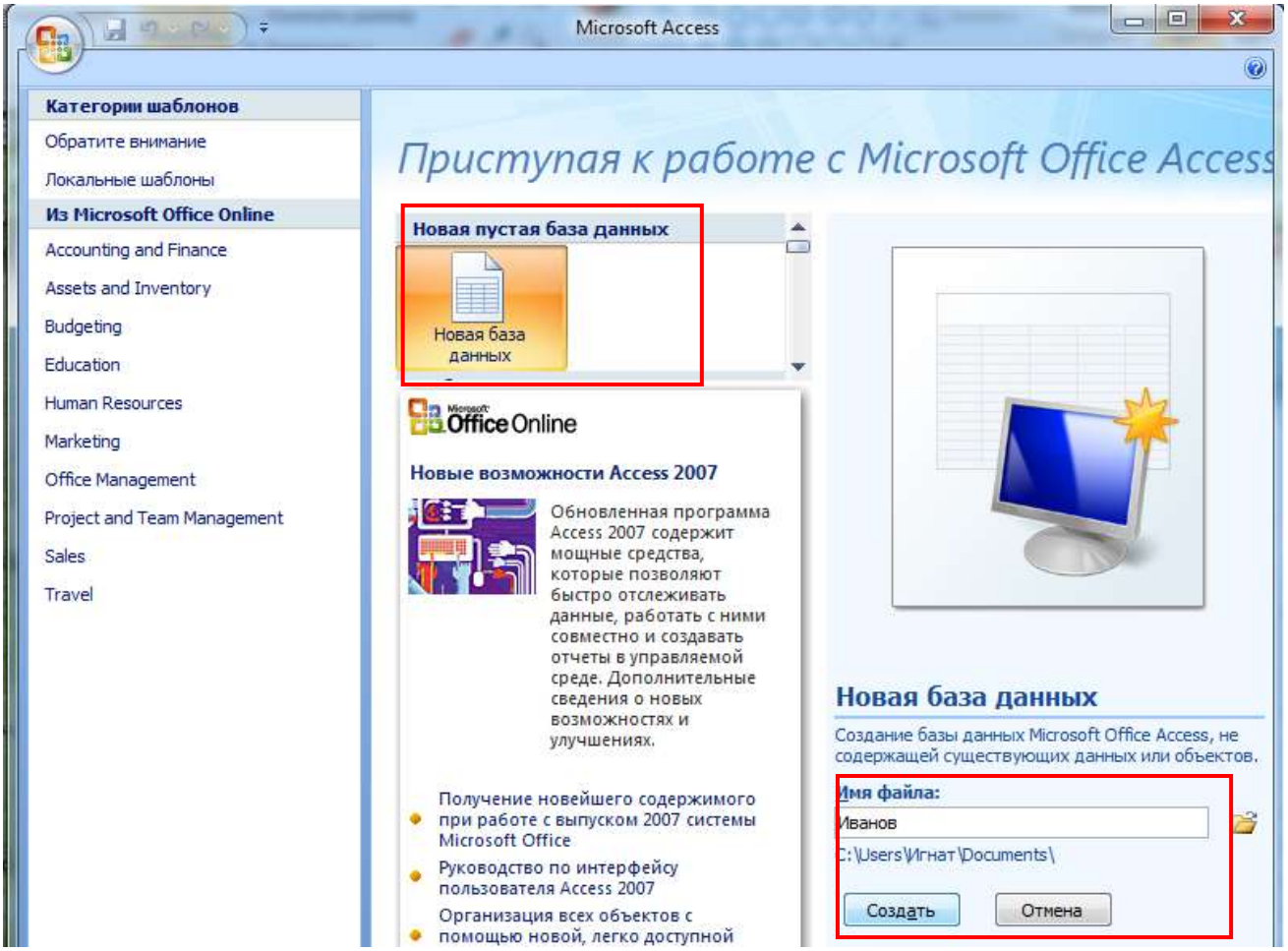
Цель: Научиться создавать таблицу базы данных в режиме Конструктор

Ход работы:

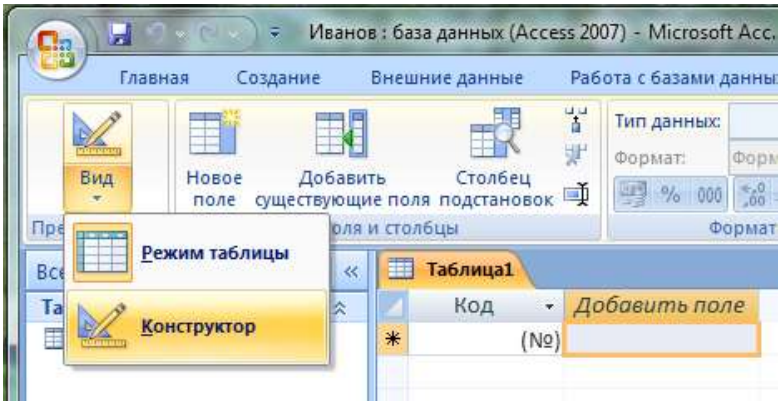
Задание 1. *Создайте новую базу данных и изготовьте структуру таблицы с информацией о студентах «Компьютерной школы».*

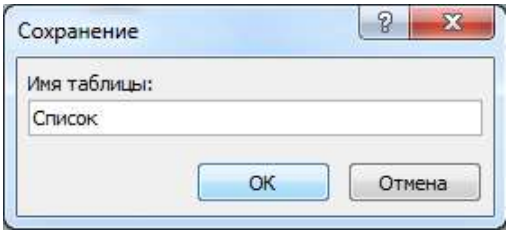
Порядок работы:

• Вызовите программу Access. Для этого дважды щелкните по пиктограмме **Microsoft Access.** Перед вами откроется окно системы управления базами данных, в котором появится меню, представленное на рисунке ниже:



- Нажмите на кнопку **Новая база данных**. В появившемся поле **Имя файла** в качестве имени базы данных введите *свою фамилию*. Это будет название вашей личной базы данных. И щёлкните по кнопке **Создать**.
- В появившемся окне выберите **Вид – Конструктор.** Сохраните таблицу под именем **Список**.





- В верхней строке вы увидите надпись **Код/Счётчик** – *это Ключевое поле*, поэтому мы переходим к следующей строке. В левой клетке введите имя поля (набирайте слово "Фамилия", а не свою фамилию) и нажмите на клавишу [Enter], В соседней клетке появится тип данных, по умолчанию он задается **Текстовый**. Любой другой выбирается с помощью ниспадающего меню.

Напоминание. *Переход от клетки к клетке осуществляется одним из способов: мышкой; нажатием на клавишу [Enter]; стрелками; клавишей [Tab].*

- Заполните поля в **Конструкторе** данными из табл. 1. Общие свойства поля оставляем по умолчанию (какие задает сама программа).

Таблица 1.

Список

Имя поля	Тип данных	Описание
Код	Счетчик	
Фамилия	Текстовый	
Имя	Текстовый	
Отчество	Текстовый	
Год рождения	Числовой	
Школа	Числовой	
Класс	Числовой	

- Сохраните таблицу, щелкнув по кнопке пиктографического меню.

  Замечание. *Выбор режима работы:* ***таблица*** *или* ***конструктор*** *- осуществляется кнопкой*

  .

- Перейдите в режим **таблицы,** щелкнув по кнопке **Вид**. Ввод данных вы будете производить в этом режиме, заполняя клетки таблицы. Значение поля **Код** будет меняться автоматически. Если закончить ввод в ячейку нажатием на клавишу [Enter], то маркер перейдет в следующую ячейку.
- Заполните базу данных значениями из табл. 2.

Таблица 2

Код	**Фамилия**	**Имя**	**Отчество**	**Год рождения**	**Школа**	**Класс**
1	Иванникова	Анна	Ивановна	1984	1	9
2	Баранова	Ирина	Алексеевна	1983	3	10
3	Корнилова	Ольга	Владимировна	1984	5	9
4	Воробьев	Алексей	Петрович	1983	1	10
5	Воробьев	Алексей	Иванович	1984	3	9
6	Воробьев	Олег	Григорьевич	1985	5	8
7	Скоркин	Александр	Евгеньевич	1982	1	11
8	Володина	Анна	Алексеевна	1984	3	9
9	Новоселов	Алексей	Антонович	1983	5	10
10	Александрова	Елена	Алексеевна	1984	1	9

- Сохраните введенные данные, щелкнув по кнопке .В результате вы получили таблицу, с которой можно будет работать.

  Замечание. *Передвижение по таблице можно производить с помощью клавиш со стрелками на клавиатуре, клавишей табуляции, а также щелчком мыши. Можно пользоваться стандартными для Windows комбинациями клавиш для быстрого продвижения по таблице.*

Задание 2. *Выполните редактирование ячеек.*

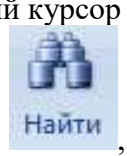
Порядок работы:

- Замените фамилию **Иванникова** на **Иванова.** Для этого выделите редактируемую ячейку и наберите новую фамилию.
- Замените год рождения на 1983. Для этого следует щелкнуть мышкой по нужной ячейке, и она откроется для редактирования. Удалите цифру 4 и введите вместо нее цифру 3.

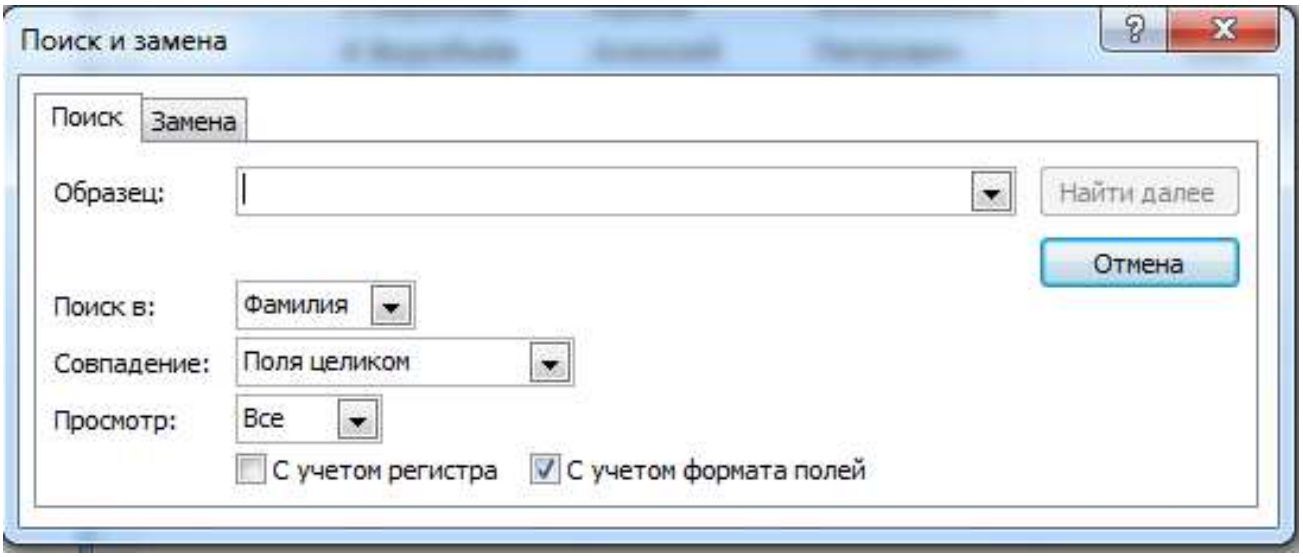
Самостоятельное задание. Внимательно просмотрите таблицу и исправьте свои ошибки.

Задание 3. *Выполните поиск записей по образцу.*

Порядок работы:

- Установите текстовый курсор в поле **Фамилия;**
- Щелкните по кнопке 

, которая позволяет найти запись по введенному значению. В результате появится диалоговое окно, представленное на рисунке ниже:



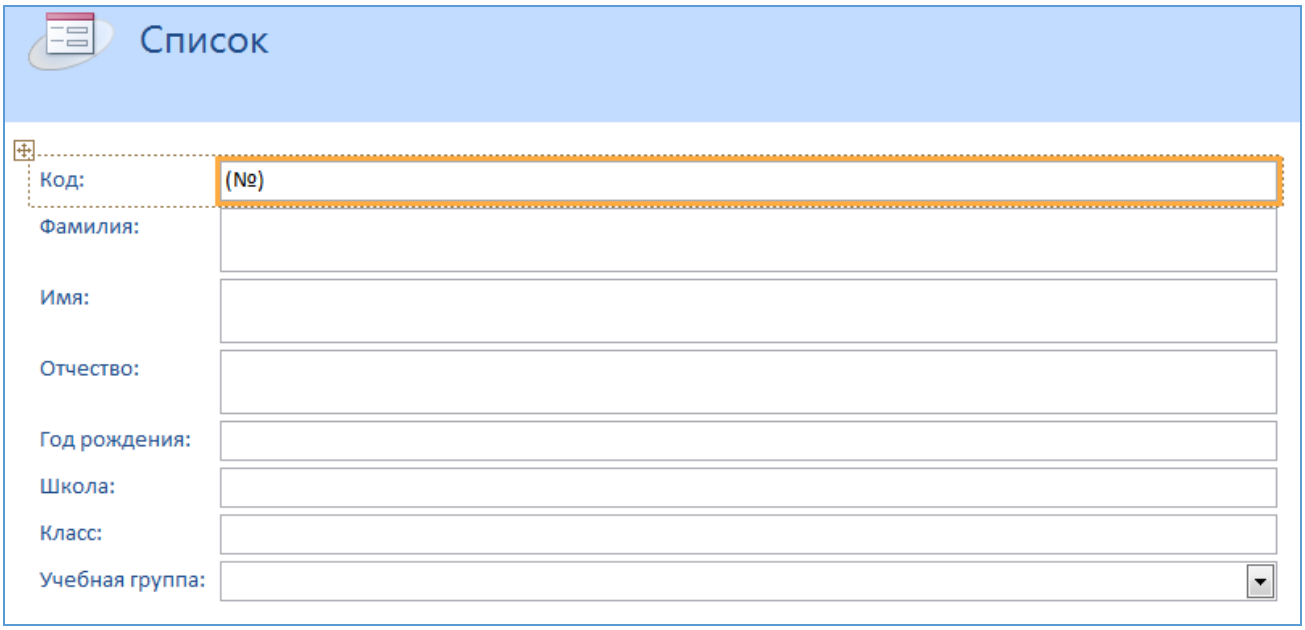
- Наберите в поле **Образец** фамилию **Баранова** и щелкните по кнопке **Найти далее.**

Замечание. *Если требуется найти следующую подобную запись, то щелкните мышкой по кнопке* ***Найти далее.*** *Поиск осуществляется в текущем поле, если установлен соответствующий флажок. В противном случае поиск идет по всем полям. При этом можно учитывать регистр. По окончании работы щелкните по кнопке* ***Закрыть.***

Задание 4. Создайте формы для ввода данных.

Порядок работы:

- Выделите таблицу **Список.**
- Выберите закладку **Создание – Форма.**
- Появится пустая форма ввода, представленная на рисунке ниже.



- ***Выберите Вид – Режим формы.***

Замечание. Значения кнопок работы с записями:

- переход к первой записи;

- переход к предыдущей записи;

- переход к следующей записи;

- переход к последней записи;

- добавление новой записи (или нажатием клавиши [Enter] в последнем поле***)***

Задание 5. Добавьте в базу данных записи, используя форму.

<u>Порядок работы</u>:

- ***Заполните базу данными, представленными в табл. 5.***

Замечание. *Переход от поля ввода к следующему полю производится клавишей [Tab], [Enter] или мышкой. Для перехода к*

новой записи следует щелкнуть по кнопке . Значения поля ***Код*** *будут заполняться автоматически. Значения поля* ***Учебная группа*** *выбирайте из ниспадающего списка(либо набрать, но только существующие группы).*

Таблица 5

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Школа	Класс
1	Чернова	Кристина	Ивановна	1984	1	9
2	Терещенко	Инна	Алексеевна	1983	3	10
3	Истратов	Максим	Владимирович	1984	5	9
4	Бондарь	Ольга	Петровна	1983	1	10
5	Новоселов	Алексей	Иванович	1984	3	9

- Сохраните введенные данные. Имя формы - **Список.** Закройте форму.
- Откройте таблицу **Список.** Убедитесь, что в таблице появились новые записи.
- Сохраните текущую таблицу.
- Щелкнув по нижней кнопке в правом верхнем углу, закройте таблицу.

Задание 7. *Предъявите преподавателю: таблицу* ***Список.***

Задание 11. Завершите работу с программой Access.

Порядок работы:

Выполните команду **Файл - Выход**.

***Практическое занятие № 4*. Создание буклетов и публикаций.**
Цель: Повторить навыки создания буклетов в приложении Microsoft Publisher
Создать буклет по теме «Дистанционное обучение»

Практическое занятие № 5. **Создание и обработка видеоматериала.**
Цель: Повторить навыки работы с видео редакторами iMovie, Movie Maker

Создать видео по теме «Экскурсия по….»

***Практическое занятие № 6*. Создание Web-узла с помощью шаблона.**

Цель: формирование у обучающихся профессиональных компетенций создания, редактирования и форматирования html-документа при выполнении практического задания.

! Иллюстрации к практической работе находятся в сетевой папке:

Задание 1: Создание простейшей Web-страницы

1) Создайте на Рабочем столе папку с именем Сайт_ФИО.
2) Скопируйте **изображения** (background.jpg, computer.png, struktura.jpg) из папки «Материалы Html» в созданную папку Сайт_ФИО.

3) Откройте текстовый редактор Блокнот: Пуск → Все программы → Стандартные → Блокнот.

4) Наберите в нем структуру HTML-документа:

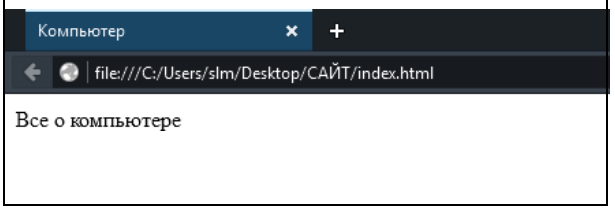
```
<html>
   <head>
      <title>
      </title>
   </head>
     <body>


   </body>
</html>
```

5) Дайте название HTML-странице: Компьютер. Данная надпись будет вы- свечиваться в верхней строке окна браузера и в первую очередь анализируется поисковыми системами. Имя Web-страницы должно в максимальной степени соответствовать ее содержанию. Для этого используется тег <title> </title>: <title> Компьютер </title>.

6) Внесите текст на веб-страницу: Все о компьютере: <body> Все о компьютере </body>.

Результат:

<html> <head> <title> Компьютер </title> </head> <body> Все о компьютере </body> </html>	

5) Сохраните файл в папке Сайт_ФИО, присвоив ему имя index.html (CTRL+S).

6) Откройте созданный файл через любой браузер (Opera, Firefox, Internet Explorer). Вы увидите, как выглядит созданный вами файл в окне браузера (обновление страницы браузера F5).

7) Закройте браузер.

Задание 2: Форматирование текста на Web-странице по образцу

1) Вернитесь к сохраненному в Блокноте файлу index.html.

2) Отформатируйте текст «Все о компьютере» самым крупным шрифтом:

<h1> Все о компьютере </h1>:

```
<html>
  <head>
  <title>  Компьютер </title>
  </head>
  <body>
  <h1>  Все о компьютере </h1>
  </body>
</html>
```

3) Выполните выравнивание заголовка по центру веб-страницы:

<h1 align="center"> Все о компьютере </h1>:

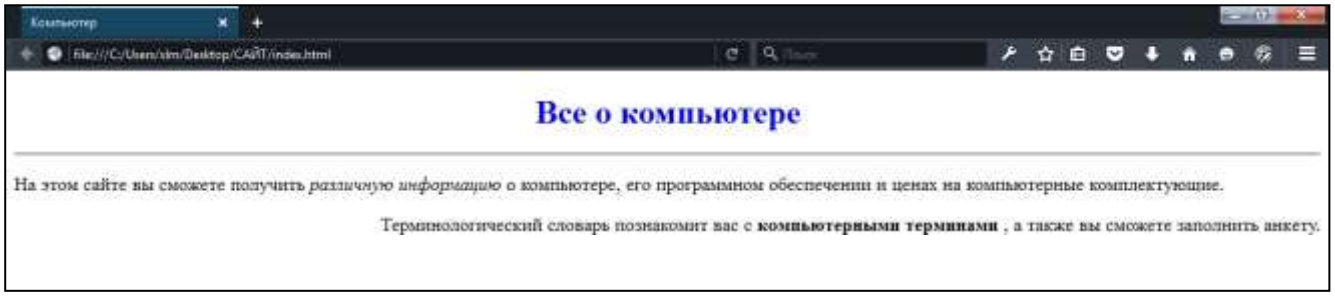
4) Задайте синий цвет текста заголовка:

<h1 align="center"> Все о компьютере </h1>

5) Отделите заголовок текста от остального содержания страницы горизонтальной линией: <hr>

6) Поместите на титульную страницу текст, разбитый на абзацы с различным выравниванием:

```
<p  align="left">  На этом сайте вы сможете получить различную информацию о компьютере, его программном обеспечении и ценах на компьютерные комплектующие.
</p>
<p  align="right">  Терминологический словарь познакомит вас с компьютерными терминами, а также вы сможете заполнить анкету. </p>
```



Должен получиться данный код:

```
<html>
 <head>
  <title>  Компьютер </title>
 </head>
 <body>
  <font color="blue">
  <h1 align="center">  Все о компьютере </h1>
  </font>
<hr>
  <font size="4pt">
  <p  align="left">  На этом сайте вы сможете получить <i> различную информацию
  </i> о компьютере, его программном обеспечении и ценах на компьютерные
    комплектующие. </p>
  <p  align="right">  Терминологический словарь познакомит вас с <b>
   компьютерными терминами </b>, а также вы сможете заполнить анкету. </p>
  </font>
 </body>
</html>
```

7) Сохраните файл index.html (CTRL+S).

Задание 3: Размещение графики на Web-странице

1) Можно скачать рисунок с изображением компьютера с сети Интернет с расширением .gif, .jpg или .png, <u>однако в папке «Материалы Html» имеются картинки для выполнения задания, переместите их в папку где располагается файл index.html.</u>

2) Запишите в теле структуры веб-страницы дескриптор работы с картинками:
<img src= computer.png >

3) Добавьте всплывающую подсказку к изображению, которая появляется при наведении на него курсора мыши:

<img src=computer.png title="Компьютер">

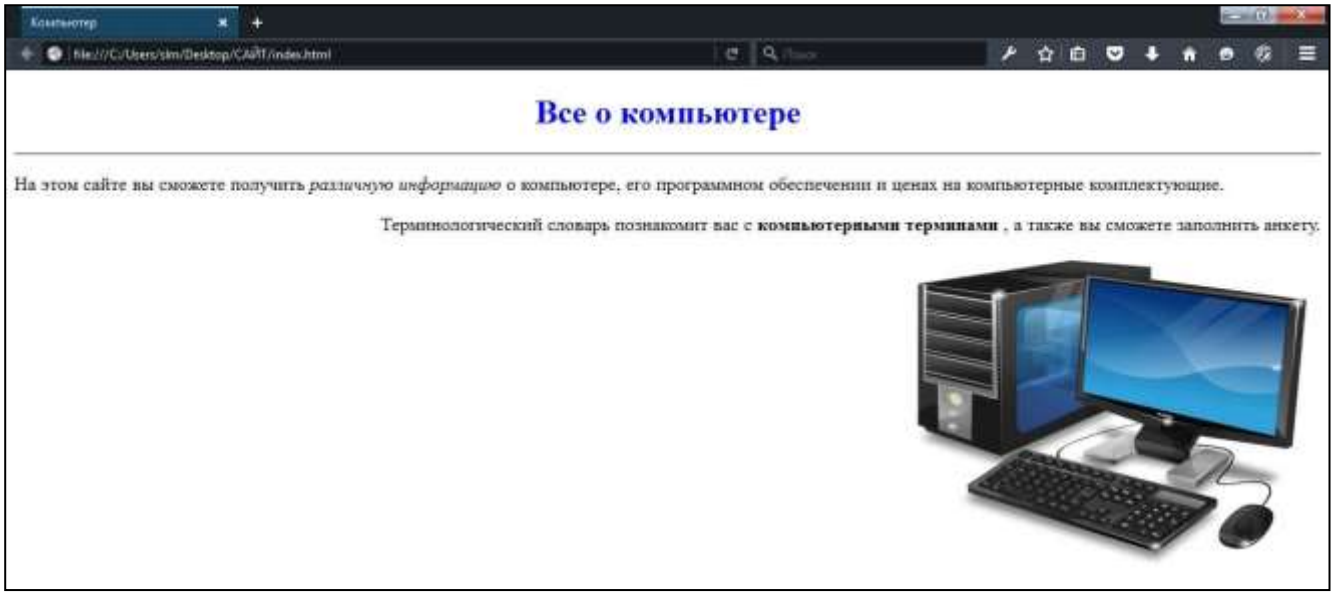
4) Расположите рисунок по правому краю текста:

<img src=computer.png title="Компьютер" align="right">

5) Установите для рисунка параметры ширины и высоты. За это отвечают атрибуты width и height. Вставьте в структуру тега img атрибуты: width="400" height="300".

```
<html>
<head>
<title> Компьютер </title>
</head>
<body>
  <font color="blue">
  <h1 align="center"> Все о компьютере </h1>
  </font>
<hr>
  <font size="4pt">
  <p align="left"> На этом сайте вы сможете получить <i> различную информацию
  </i> о компьютере, его программном обеспечении и ценах на компьютерные
комплектующие.</p>
  <p align="right"> Терминологический словарь познакомит вас с
  <b> компьютерными терминами </b>, а также вы сможете заполнить анкету. </p>
  </font>
<img src=computer.png width="400" height="300" title="Компьютер"
align=right>
</body>
</html>
```

Результат:



Задание 4: Вставка фоновой картинки для сайта

1) Скачайте подходящий по тематике сайта фоновое изображение или возьмите картинку с названием background.jpg в папке «Материалы Html» и переместите его в папку с файлом index.htm.

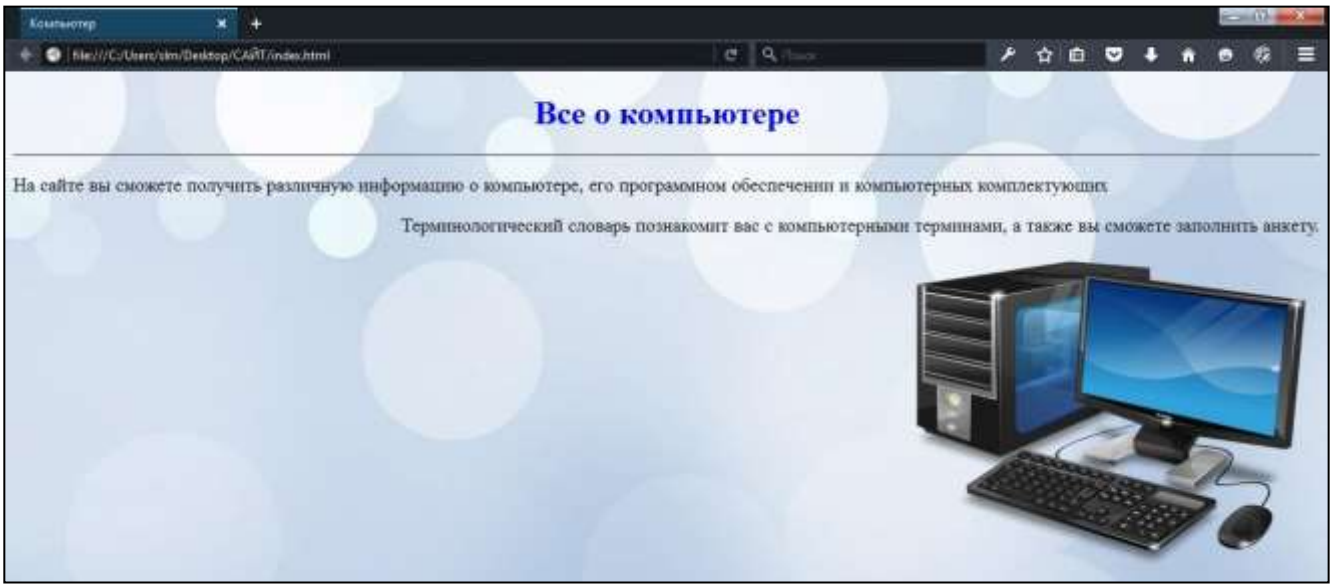
2) Запишите в теле структуры веб-страницы дескриптор работы с фоном:

```
<style>
body { background: url(background.jpg);  }
</style>
```

3) В итоге должен получиться следующий код:

```
<html>
<head>
<title> Компьютер </title>
</head>
<body>
<style>
body { background: url(background.jpg); }
</style>
<font color= "blue">
<h1 align="center"> Все о компьютере </h1>
</font>
<hr>
<font size="4pt">
<p align="left"> На сайте вы сможете получить различную информацию о компьютере, его программном обеспечении и компьютерных комплектующих  </p>
<p align="right"> Терминологический словарь познакомит вас с компьютерными терминами, а также вы сможете заполнить анкету. </p>
</font>
<img src=computer.png width="400" height="300" title="Компьютер" align=right>
</body>
</html>
```

Результат:



Задание 5: Создание простейшей гиперссылки

1) Создайте пустые страницы «Программы», «Словарь», «Комплектующие» и «Анкета» и сохраните их в файлах с именами software.html, glossary.html, hardware.html и anketa.html в каталоге сайта.

2) Внесите на пустые страницы структуру веб-страницы с соответствующим заголовком.

software — Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
<html>
    <head>
        <title>Программы</title>
    </head>
    <body>


    </body>
</html>
```

glossary — Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
<html>
    <head>
        <title>Словарь</title>
    </head>
    <body>


    </body>
</html>
```

hardware — Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
<html>
    <head>
        <title>Комплектующие</title>
    </head>
    <body>


    </body>
</html>
```

anketa — Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
<html>
    <head>
        <title>Анкета</title>
    </head>
    <body>


    </body>
</html>
```

3) Вставьте в титульную страницу index.html код, создающий панель навигации:

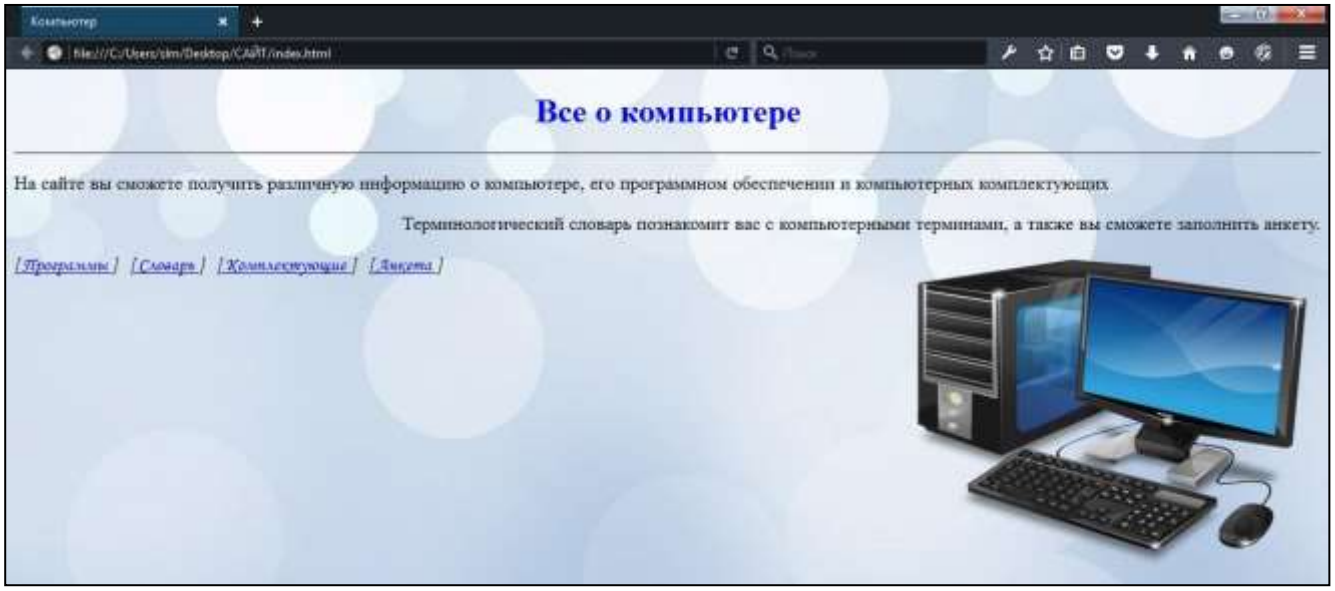
```
<p align="left">
[<a href="software.html"> Программы </a>]  
[<a href="glossary.html"> Словарь </a>]  
[<a href="hardware.html"> Комплектующие </a>] 
[<a href="anketa.html"> Анкета </a>] 
</p>
```

4) Отредактируйте шрифт и размер текста в панели навигации:

```
<font face="monotype corsiva">
<font size=4>
…
</font>
</font>
```

5) Просмотрите через браузер полученную веб-страницу и проверить работу гиперссылок.

Результат:



6) <u>Создайте панель навигации на всех страницах.</u>

Задание 6: Создание ссылки на свою электронную почту

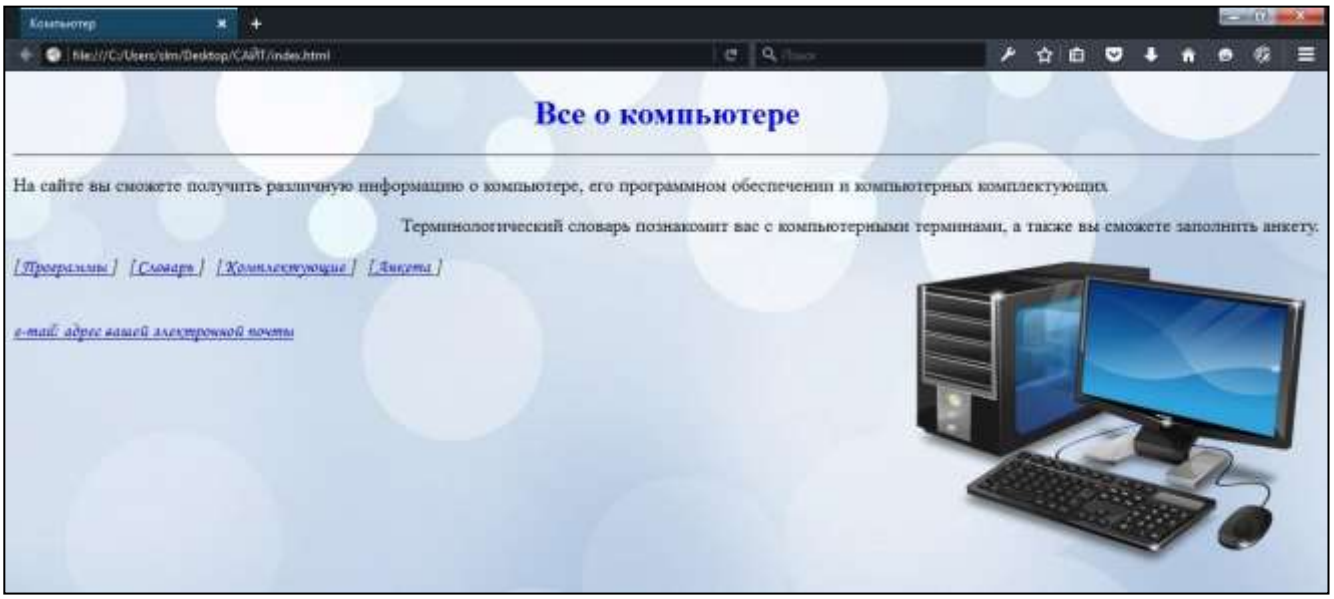
1) Откройте главную страницу index.html.
2) Вставьте код, создающий ссылку на адрес электронной почты:

```
<address>
<a href="mailto: ваш адрес электронной почты"> e-mail: ваш адрес электронной почты </a>
</address>
```

3) Сохраните файл index.html (CTRL+S).

```
<html>
<head>
<title>компьютер</title>
</head>
<body>
<style>
body { background: url(background.jpg); }
</style>
<font color="blue">
<h1 align="center"> Все о компьютере </h1>
</font>
<hr>
<font size="4pt">
<p align="left"> На этом сайте вы сможете получить <i>различную информацию
</i> о компьютере, его программном обеспечении и ценах на компьютерные
комплектующие.</p>
<p align="right"> Терминологический словарь познакомит вас с <b>
компьютерными терминами </b>, а также вы сможете заполнить анкету. </p>
</font>
<img src=computer.png width="400" height="300" title="Компьютер" align=right>
<p align="left">
<font face="monotype corsiva">
<font size=4>
[<a href="software.html"> Программы </a>]   [<a href="glossary.html"> Словарь </a>]  
[<a href="hardware.html"> Комплектующие </a>]  [<a href="anketa.html"> Анкета </a>]
</p>
<br>
<address>
<a href="mailto:адрес вашей электронной почты">e-mail: адрес вашей
электронной почты </a>
</address>
</font>
</font>
</body>
</html>
```

Результат выполнения:



Задание 7: Создание таблицы на языке HTML

1) Откройте файл hardware.html через текстовый редактор Блокнот.

2) Присвойте название документу «Аппаратное обеспечение ПК», прописав соответствующий тег в разделе <head> </head>:

```
<head>
     <title>  Аппаратное обеспечение ПК </title>
</head>
```

3) Оформите заголовок первого уровня html-документа «Структурно- функциональная схема компьютера», установите его по центру в структуре тега <body> … </body>:
<h1 align=center > Структурно-функциональная схема компьютера </h1>

4) Добавьте изображение struktura.gif. Для этого запишите следующий код:
<img src=”struktura.gif”>.

```
<html>
 <head>
     <title>  Аппаратное обеспечение ПК </title>
 </head>
  <body>
  <h1 align=center>  Структурно-функциональная схема компьютера </h1>
  <h1 align=center> <img src="struktura.gif"></h1>
  </body>
</html>
```

5) Создайте таблицу «Основные технические характеристики ПК». Для этого вставите в страницу следующий код:

```
<h1 align=center >   Основные технические характеристики ПК </h1>
<table border align=center>
```

```
<tr>
<th> № п/п</th>
<th> ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПК </th>
<th> ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ ХАРАКТЕРИСТИКА </th>
</tr>
<tr>
<td align=center>1 </td>
<td align=center> Тип процессора (система команд) </td>
<td align=center> От используемой материнской платы </td>
</tr>
<tr>
<td align=center> 2 </td>
    <td align=center> Быстродействие (тактовая частота и разрядность процессора и системной шины </td>
<td align=center> От процессора </td>
</tr>
<tr>
<td align=center> 3 </td>
    <td align=center> Объем, тип оперативной памяти и возможность её наращивания (количество подключаемых модулей) </td>
<td align=center> От используемой материнской платы </td>
</tr>
<tr>
<td align=center>4 </td>
<td align=center> Объем внешней памяти, число и типы встроенных дисководов
</td>
<td align=center> От вида корпуса компьютера </td>
</tr>
</table border>
```

6) Закончите таблицу, внеся данные:

№ п/п	Основные технические характеристики ПК	От чего зависит характеристика
1	Тип процессора (система команд)	От используемой материнской платы
2	действие (тактовая частота и разрядность процессора и системной шины)	От процессора
3	Объем, тип оперативной памяти и возможность её наращивания (количество подключаемых модулей)	От используемой материнской платы
4	Объем внешней памяти, число и типы встроенных дисководов	От вида корпуса компьютера
5	Объем видеопамяти графического адаптера, цветовая палитра (глубина цвета) и разрешающая способность	От используемой материнской платы
6	Тип дисплея, размер и разрешающая способность	От технологии, которая была применена при создании
7	Номенклатура и типы портов ввода-вывода	От используемой материнской платы
8	Состав дополнительного оборудования (звуковая плата, модем, сетевая карта)	От используемой материнской платы
9	Количество слотов расширения на системной плате	От используемой материнской платы
10	Мощность блока питания	От используемой материнской платы

11	Эргономика и комфорт работы с мышью и клавиатурой	От задумки дизайнера
12	Дизайн и тип корпуса системного блока	ики дизайнера, от используемой материнской платы
13	Возможность модернизации компьютера	От используемой материнской платы и типа корпуса компьютера
14	Надежность (наработка на отказ) компьютера	От надежности его комплектующих и количества, от пользователя компьютера

15	Соответствие современным санитарным нормам и требованиям электробезопасности	От руководителя организации, от работающего за данным рабочим местом
16	Состав и полнота сопроводительной технической документации	От изготовителя
17	Гарантийные обязательства производителя и поставщика	От используемой материнской платы и типа корпуса компьютера

Результат выполнения:

Практическое занятие № 7. **Выполнение заданий в среде программирования для моделей конструктора Lego.**

Цель: Научится программирования в среде программирования Lego.
Работа по ссылкам:
https://этоделотехники.рф/среда-программирования-lego-wedo-2-0-описание-б/
https://www.lego.com/ru-ru/themes/mindstorms/learntoprogram

Практическое занятие № 8. **Создание дидактического материала с использованием интерактивной доски.**
Цель: Научится создавать дидактические средства с помощью приложения IQBord
Работа по ссылке https://iqboard.su/

***Практическое занятие № 9*. Создание виртуальной экскурсии.**

Цель: Научится работать с сервисами по созданию виртуальной экскурсии.
Работа по ссылке с сервисами:
https://www.eduneo.ru/4-servisa-dlya-sozdaniya-virtualnyx-ekskursij/

- Tour Builder
- Geteach
- Tour Creator
- TimelineJS manual

Литература

Основные источники:

1. Каймин В.А. Информатика: Учебник.– 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2014.
2. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика: Учеб. пособие для студ. педвузов / под ред. Е.К. Хеннера. - М.: ACADEMIA, 2013.
3. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Практикум по информатике / под ред. Е.К. Хеннера. - М.: ACADEMIA, 2013.
4. Острейковский В.А. Информатика: Учеб. для вузов. - М.: Высшая школа, 2015.
5. СтариченкоБ.Е. Теоретические основы информатики: Учебное пособие для вузов – М.:Горячая линия - Телеком, 2013. - 312 с.; ил.

Дополнительные источники:

1. Бауэр Ф.Л., Гооз Г. Информатика. Вводный курс: В 2-х ч. Пер. с нем. – М., Мир, 2014.
2. Компьютерная энциклопедия www.km.ru

Ресурсы сети Internet

1. Образовательный портал: http\\www.edu.sety.ru
2. Учебная мастерская: http\\www.edu.BPwin -Мастерская Dr_dimdim.ru