

**Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«ПЕРМСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(АНО ПО «ПГТК»)**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по изучению общепрофессиональной дисциплины
ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

для студентов специальности
09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника

Техник-программист

(базовая подготовка)

Форма обучения

Очная

Пермь, 2019 г

Методические рекомендации по изучению учебной дисциплины ОП.04 Информационные технологии предназначены для студентов и преподавателей АНО ПО «ПГТК». Методические указания определяют ориентиры и способствуют более обстоятельному усвоению программного материала, организации самостоятельного процесса изучения учебного предмета обучающимися по специальности Программирование в компьютерных системах.

Данные методические рекомендации помогут организовать самостоятельную деятельность студентов на основе деятельного и компетентного подходов к обучению, что соответствует ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Автор-составитель: Долганова Я.А., ст. преподаватель

Утверждено на заседании кафедры математических и естественно-научных дисциплин, протокол № 6 от «21» января 2019 г.

Рекомендованы к утверждению педагогическим советом АНО ПО «ПГТК» (протокол от «5» февраля 2019 г. № 3).

Оглавление

Введение.	4
Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:	4
Выполнение работ в программе MS Word.	5
Выполнение работ в программе MS Excel.	16
Выполнение работ в программе MS Access.	26
Практическая работа №23 Монтаж видео с помощью Movie Maker.....	33
Монтаж фильма с помощью программы Movie Maker.	34
Задание	36
Содержание отчета.....	36
Контрольные вопросы	36
Список рекомендуемых источников	37

Пояснительная записка

Данные методические указания составлены в помощь преподавателям и обучающимся. Методическая разработка содержит указания по оформлению и выполнению практических работ по дисциплине Информационные технологии. Предназначены для студентов специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Данное пособие включает в себя методические указания к выполнению практических работ за компьютерами.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- назначение и виды информационных технологий;
- технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;
- базовые и прикладные информационные технологии;
- инструментальные средства информационных технологий.

Выполнение работ в программе MS Word.

Работа № 1.

Настройка параметров для набора текста с использованием основного меню

1. В каталоге Практические задания¹ создайте каталог Word.
2. Создайте новый документ Microsoft Word и сохраните его под именем Параметры текста.doc в каталоге Word.
3. Установите следующие параметры для набора текста, используя только пункты строки меню.
 - Поля печатной страницы: левое — 3 см, правое — 1 см, верхнее и нижнее — 2 см.
 - Размер печатной страницы: формат А4.
 - Книжная ориентация бумаги.
 - Отступ для красной строки — 1,5 см.
 - Абзацные отступы левый и правый: для первого абзаца — по 1 см, для остальных — 0 см.
 - Междустрочный интервал — полуторный.
 - Выравнивание текста — по ширине, заголовка — по центру страницы.
 - Размер шрифта: для заголовков — 16, полужирный начертание курсивом; для текста — 14, обычный.
 - Интервал между символами — обычный.

¹ Каталог создается при выполнении практического задания по работе с ОС Windows.

4. Наберите текст:

Выделение текста и рисунков с помощью мыши.

Строку текста. Переместить указатель к левому краю строки так, чтобы он превратился в стрелку, направленную вправо, после чего щелкните кнопкой мыши.

Несколько строк текста. Переместите указатель к левому краю одной из строк так, чтобы он превратился в стрелку, направленную вправо, а затем перетащите указатель вверх или вниз.

Абзац. Переместите указатель мыши к левому краю абзаца так, чтобы он превратился в стрелку, направленную вправо, после чего дважды щелкните кнопкой мыши. Другой способ: трижды щелкните абзац.

Весь документ. Переместите указатель мыши к левому краю текста так, чтобы он превратился в стрелку, направленную вправо, после чего трижды щелкните кнопкой мыши.

5. Для заголовка примените анимацию — Красные муравьи.

6. Измените цвет шрифта для подчеркнутых слов.

7. Отработайте различные способы выделения фрагментов текста.

8. Наберите следующее выражение:

$$F(x, y^{(k)}, y^{(k+1)}, \dots, y^{(n)}) = 0$$

9. Сохраните полученный документ.

10. Повторно сохраните текст на диске A:\ под именем Мой текст.doc и установите следующие параметры для сохранения набранного текста:

- Всегда сохранять резервную копию.
- Автосохранение через 12 минут.
- Сохранять файлы Word в формате Документ Word(*.doc).

Работа № 2.

Создание списков в документе Microsoft Word.

1. В каталоге Word создайте документ Список.doc и откройте его.

2. Используя команду меню Формат → Список, установите Маркированный список с маркером •.

3. Наберите следующий текст:

Печать спецсимволов из таблицы символов

- Буквы греческого алфавита: α β λ ν π
- Математические знаки: \sum \cong ∞ \leftrightarrow \approx \neq
- Числовые символы: $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{8}$ ‰ \S $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$
- Стрелки: \uparrow \leftrightarrow \leftarrow \rightarrow \Leftrightarrow \Uparrow \Downarrow

Примечание: для добавления символов используйте команду меню Вставка → Символ:

4. Измените маркированный список на нумерованный со следующими параметрами:

- маркер • на номер 1);
- положение номера по левому краю на: 1 см;
- положение текста на: 0,5 см;
- начать нумерацию с 4.

5. Сохраните изменения и закройте окно.

6. В редакторе Word создайте новый документ и сохраните его под именем Список2.doc в каталоге Word.

7. Используя многоуровневый список, наберите следующий текст:

1. Компьютерное оборудование
 - 1.1. Системный блок
 - 1.1.1. Материнская плата
 - 1.2. Клавиатура
 - 1.2.1. Функциональные клавиши
 - 1.2.1.1. F1
 - 1.2.1.2. F2
2. Программное обеспечение
 - 2.1. Операционные системы
 - 2.1.1. Windows
 - 2.1.2. Dos

8. Сохраните документ.

Работа № 3.

Работа со стилями и шаблонами

1. Загрузите Microsoft Word.
2. Используя команду меню Файл → Создать на базе шаблона Современное (стандартное) письмо, создайте письмо адресованное Вашим родителям от имени руководящего лица.
3. Сохраните письмо в каталоге Word под именем Письмо.doc.
4. Используя команды меню Файл, создайте шаблон титульного листа реферата по указанному образцу и сохраните его под именем Шаблон.dot в каталоге Word.
5. Заполните шаблон произвольными данными и сохраните как документ Microsoft Word с именем Титульный лист.doc в каталоге Word.

<p style="text-align: center;">МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</p> <p style="text-align: center;"><u>НАЗВАНИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ (ШКОЛА, ТЕХНИКУМ, ИНСТИТУТ)</u></p> <p style="text-align: center;">РЕФЕРАТ</p> <p>По дисциплине: _____</p> <p>На тему: _____</p> <p style="text-align: right;">Выполнил: _____</p> <p style="text-align: right;">Проверил: _____</p> <p style="text-align: center;">(ГОРОД) — 200_ год</p>
--

Создайте свой стиль абзаца. Стиль должен иметь название, например — Ваше имя, и отличительные параметры оформления: интервал между строками, абзацный отступ, выравнивание, шрифт. Эти параметры выбрать самостоятельно.

6. Откройте файл Мой текст.doc, созданный в предыдущей работе. Примените созданный вами стиль к первому абзацу. Сохраните текст под именем Стиль.doc.

Работа № 4.

Использование табуляции и газетных колонок для упорядочивания текста

1. Загрузить Word.

2. В окне нового документа на горизонтальной линейке установите значок табуляции в полиции 14 см, с выравниванием по правому краю.

3. Используя клавишу Tab для перехода в позицию табуляции наберите следующий текст:

Семестр	II
Дисциплина:	Информатика
Количество часов	68
В т.ч. лекций	18
Форма контроля	Зачет, экзамен

4. С использованием табуляции наберите список лиц, которых вы намерены поздравить с указанием их дней рождения. Созданный список сохраните под именем Памятка.doc в каталоге Word.

5. На чистом листе создайте макет своей визитки по образцу:

Сидорова Мария Ивановна	
ООО «Мир»	Бухгалтер
Телефон	22-33-112
Факс	77-00-000

Примечание: для того чтобы рамка получилась компактной, увеличьте абзацный отступ справа и слева.

6. Сохраните образец в каталоге Word под именем Визитка.doc.

7. Откройте окно нового документа и заполните визитками весь лист. Для этого измените ориентацию чистой страницы на альбомную и задайте три газетные колонки, используя пункт меню Формат или кнопку Колонки стандартной панели инструментов. Ширина колонки должна быть больше ширины визитки.

8. Вернитесь к окну документа Визитка.doc, и, с помощью операции копирования выделенного фрагмента (Правка → Копировать (Вставить)), перенесите визитку в первую колонку нового документа.

9. Заполните визитками первую колонку. Для перехода к новой колонке используйте команду Вставка → Разрыв... → новая колонка. Для контроля можно включить непечатаемые символы с помощью соответствующей кнопки на стандартной панели инструментов.

10. Созданный лист выведите в окно предварительного просмотра. Вернитесь в обычный режим и при необходимости внесите изменения.

11. Сохраните файл под именем Печать.doc.

Работа № 5.

Приемы работы с большими текстами. Использование фрагментов для редактирования документов.

Работа с окнами.

1. Загрузите Microsoft Word.

2. Создайте новый документ Microsoft Word и сохраните его в каталоге Word файл Статья.doc.

3. Используя только линейку и панели инструментов, установите:

- параметры текста: Шрифт — 14, выравнивание — по ширине страницы, междустрочный интервал — полуторный, размер красной строки — 2 см;
- параметры печатной страницы: поля — по 2 см, книжная ориентация.

4. Напечатайте в файле Статья.doc не менее двух страниц произвольного текста и сохраните его.

5. Для 2—3 понятий, встречающихся в данном тексте, вставьте сноски, характеризующие их.

6. Пронумеруйте страницы документа, начиная со второй. Установите номер страницы — сверху справа. Используйте для установки пункт меню Вставка.

7. Разбейте текст на несколько частей (3—4 параграфа). В начале каждого из них добавьте названия и оформите его стилем Название или Заголовок.

8. На отдельной странице в начале документа, используя команду меню Вставка → Оглавление и указатели, создайте оглавление для данного текста.

Примечание: чтобы создать чистую страницу в начале текста, нужно поместить курсор в начало первой строки текста и нажать Ctrl и Enter одновременно.

9. Текст второго параграфа оформите в виде двух колонок разной ширины.

10. Проверьте в тексте правописание и установите автоматическую расстановку переносов.

11. С помощью команд меню Правка → Найти и Правка → Заменить и замените наиболее часто встречающееся слово его синонимом.

12. Сохраните файл в каталоге Word под именем Реферат.doc.

13. Откройте файл Титульный лист.doc. Измените тему реферата и название дисциплины. Используя буфер временного хранения, скопируйте все его содержимое в начало файла Реферат.doc. Для переключения между документами используйте пункт меню Окно.

14. Измените параметры нумерации страниц: начать нумерацию с 1, не выводить номер на первой странице.

15. Используя команду меню Вид → Колонтитулы, добавьте в нижний колонтитул имя документа и дату его создания (по правому краю).

16. Сохраните файл Реферат.doc.

Работа № 6.

Создание и редактирование таблиц с использованием основного меню

1. В текстовый редакторе Microsoft Word, используя команды меню Таблица, создайте таблицу, состоящую из семи строк и четырех столбцов. Структура таблицы:

Таблица 1. Учет готовой продукции

№ п/п	Наименование продукции	Сменная выработка	Сумма реализации
1	2	3	4

4. Заполните в таблице пять строк произвольными данными.

5. Сохраните документ под именем Таблица1.doc.

6. В нижней части этой же странице создайте копию таблицы 1. Используя команды пункта меню Таблица, преобразуйте ее в таблицу 2 со следующей структурой (добавьте строки, столбцы, объедините ячейки).

7. Сохраните изменения под именем Таблица2.doc.

8. В новой таблице установите параметры шрифтов, фоновые узоры, цвета, обрамления снаружи и внутри таблицы, направление текста в соответствии с образцом. Произведите выравнивание текста по центру.

9. Итоговая строка должна содержать функцию, суммирующую значения ячеек по 3—6 столбцам.

10. Значения столбца Конечный остаток должны быть рассчитаны по формуле:

$$\text{Конечный остаток} = \text{Начальный остаток} + \text{Сменная выработка} - \text{Сумма реализации}$$

Таблица 2. Ведомость учета готовой продукции

№ п/п	Наименование продукции	Сумма			
		Остаток начальный	Сменная выработка	Сумма реализации	Остаток конечный
1	2	3	4	5	6
Итого					

11. Сохраните изменения в файле Таблица2.doc.
12. Создайте новый документ и сохраните его на диске под именем Таблица3.doc.
13. Скопируйте Ведомость учета готовой продукции из документа Таблица2.doc в документ Таблица3.doc.
14. Измените значения в столбце Сумма реализации, например увеличьте их на 25.
15. Осуществите пересчет результатов вычисления по формулам, используя клавиатуру или команду Обновить из контекстного меню.
16. Сохраните изменения в файле Таблица3.doc.

Работа № 7.

Построение диаграмм в текстовых документах

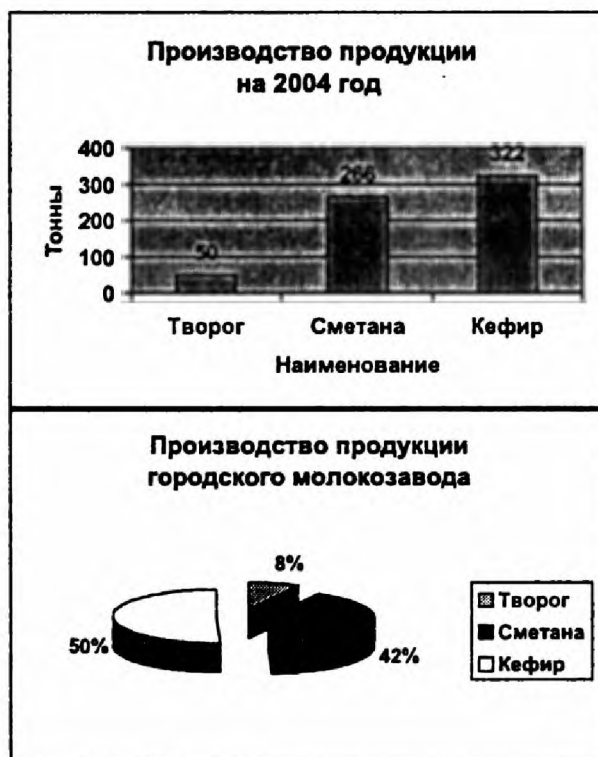
1. Создайте новый документ Microsoft Word и сохраните его под именем Диаграмма.doc.
2. Создайте таблицу по данному образцу. Внешний вид таблицы оформите используя команду меню Таблица → Автоформат.

Производство продукции городского молокозавода

	Творог	Сметана	Кефир
2001	50	266	322
2002	105	250	370
2003	120	260	330
2004	116	400	296

3. По данным таблицы в соответствии с образцом постройте две диаграммы.
4. Для создания диаграммы выделите таблицу и выберите команду Вставка → Объект → Диаграмма Microsoft Graph.
5. Сохраните изменения в файле Диаграмма.doc.

6. Отредактируйте имеющиеся диаграммы, изменив исходные данные в таблице.



Работа № 8.

Применение редактора формул в текстовых документах

1. Запустите редактор формул, выполнив команду Вставка → Объект → Microsoft Equation 3.0.

2. Просмотрите панель инструментов и наберите следующие выражения.

$$1) \begin{cases} \left(3x(7x - 2) + \frac{x^2 + 4x - 5}{x^3 + 7x + 9} \right) \leq 2x + 8; \\ \frac{2x^2 - 7x - 3}{5x - 2} + \left(\frac{5x - 4}{3x^2 + x - 7} \right) \geq \frac{x + 1}{x - 3}. \end{cases}$$

$$2) \sum_{m=1}^{\infty} \frac{m+1}{2m-3};$$

$$3) \sqrt[3]{7y+4};$$

$$4) \int_0^4 \frac{x}{6x^2 + 1} dx; \quad 5) \sin \frac{4\alpha}{3} \cos \frac{\alpha}{3} = \frac{1}{4}.$$

3. Установите для формулы (1) размер шрифта 16 пт, для (2) — мелкий, для (3) — крупный.

4. Сохраните документ в каталоге Word под именем Формула.doc.

Работа № 9.

Создание графических объектов

1. В окне редактора Microsoft Word установите панель инструментов Рисование.

2. Создайте рисунки по образцу с надписями и заголовком.

3. Все элементы рисунка сгруппируйте в единое целое.

4. Сохраните документ в каталоге Word под именем График.doc.

5. Откройте новый документ и создайте поздравительную открытку для друзей.

6. Для создания открытки используйте возможности панели инструментов Рисование, программы Word Art, коллекции стандартных картинок Microsoft Office.

7. Все элементы открытки сгруппировать.

8. Сохранить документ в каталоге Word под именем Открытка.doc.



Работа № 1.

Основы формирования табличных данных

Часть 1. Оформление первичных документов с использованием электронных таблиц Excel

1. В папке Практические задания¹ создайте каталог Excel.
2. Загрузите редактор Excel. В папке Excel создайте файл LAB1.xls, в котором организуйте электронную таблицу согласно одному из предложенных ниже вариантов.
3. Введите в таблицу пять строк данных (данные выбрать самостоятельно с учетом формата столбцов и единиц измерения).
4. Отформатируйте таблицу следующим образом:
 - шрифт Times New Roman, 12;
 - выравнивание: в шапке документа — по горизонтали и по вертикали по центру;
 - для столбцов, содержащих текстовую информацию — по левому краю по горизонтали;
 - для столбцов, содержащих цифровую информацию — по правому краю по горизонтали;
 - номера по порядку и даты — по центру;
 - для числовых данных — числовой формат с двумя знаками после запятой.
5. Обрамите таблицу.

¹ Каталог создается при выполнении практического задания по работе с ОС Windows.

6. Добавьте строку ИТОГО и, используя средство Автосумма, организуйте расчет итоговых сумм для столбцов, содержащих числовые данные.

7. Добавьте строку между второй и третьей и заполните ее новыми данными.

8. Сохраните таблицу в файле LAB1.xls.

Варианты заданий:

1. Учет готовой продукции

№ п/п	Наименование продукции	Сменная выработка	Сумма реализации
1	2	3	4

2. Расчеты с поставщиками

№ п/п	Шифр поставщика	Дата оплаты	Оплаченная сумма
1	2	3	4

3. Учет поступления и расхода материалов

№ склада	Дата	Поступление	Расход
1	2	3	4

4. Ведомость учета и реализации товаров

Дата	Наименование товара	Получено	Продано
1	2	3	4

5. Расчеты за товары в кредит

№ поручения	Отпущено	Оплачено
1	2	3

Часть 2. Модификация электронной таблицы

1. Откройте файл LAB1.xls. Измените имя Листа 1 на Исходная таблица. Сделайте активным Лист 2 и присвойте ему имя Новая таблица.

2. Скопируйте исходную таблицу на лист Новая таблица и преобразуйте ее, согласно соответствующему варианту, путем изменения структуры имеющейся таблицы (добавить строки и столбцы, объединить ячейки).

3. Организуйте формулу для расчетов значений в последнем столбце.

4. Используя маркер заполнения, скопируйте расчетную формулу во все строки столбца.

5. Перед итоговой строкой таблицы добавьте три строки. Заполните их произвольными данными. Для заполнения столбцов, содержащих формулу, используйте маркер заполнения.

6. Сохраните эту книгу под именем LAB2.xls.

Варианты заданий:

1. Ведомость учета готовой продукции

№ п/п	Наименование продукции	Сумма			
		Остаток начальный	Сменная выработка	Реализация	Остаток конечный
1	2	3	4	5	6

2. Расчеты с поставщиками

№ п/п	Шифр поставщика	Дата оплаты	Срок оплаты	Сумма		
				Подлежит оплате	Фактически оплачено	Переплачено (не плачено)
1	2	3	4	5	6	7

3. Учет поступления и расхода материалов

№ склада	Дата	Сумма			
		Начальный остаток	Приход	Расход	Конечный остаток
1	2	3	4	5	6

4. Ведомость учета и реализации товаров

Наименование товара	Сумма			
	Начальный остаток	Получено	Продано	Конечный остаток
1	2	3	4	5

5. Расчеты за товары в кредит

№ поручения	Сумма			
	Начальный остаток задол- женности	Отпущено в кредит	Погашено за- долженности	Остаток текущий
1	2	3	4	5

Работа №2.

Использование абсолютной и относительной адресации для организации экономических расчетов

1. Загрузите табличный редактор Excel.
2. На первом листе Excel создайте таблицу следующей структуры:

Наименование товара	Цена, руб.	Количество, шт.	Стоимость, руб.
	.	.	.
	.	.	.
	.	.	.
Итого			.

3. Заполните в таблице не менее шести строк произвольными данными.
4. При формировании столбца Стоимость, руб. организуйте расчет значений стоимости товара по формуле, используя относительную адресацию.
5. Сохраните созданный файл в папке Excel под именем Счет-фактура.xls.
6. Выше исходной таблицы добавьте дополнительные строки:

Накладная №	
Кому	
От кого	

7. Скопируйте созданную таблицу на второй лист данного файла Excel.

8. Столбец Цена, руб. заменить на Цена, \$.
9. Вне таблицы выбрать свободную ячейку и указать в ней текущее значение курса доллара.
10. Измените формулу в колонке Стоимость, руб., задав значение стоимости товара, используя абсолютную адресацию со ссылкой на ячейку, содержащую значение курса доллара.
11. Сохраните файл в папке Excel под именем Счет-фактура.xls.
12. Загрузите текстовый редактор Word.
13. Скопируйте поочередно созданные таблицы в Word и отредактируйте их, если это будет необходимо.
14. Сохраните файл в папке Excel под именем Счет-фактура.doc.

Работа № 3.

Копирование данных и форматов

1. В папке Excel создайте файл Расчетная ведомость.xls, в котором сформируйте следующую таблицу:

Расчетная ведомость за январь

№	Фамилия. Имя. Отчество	Начисления	Удержания		Сумма к выдаче
			пенс. фонд. (1 %)	подох. на- лог (12 %)	
1	2	3	4	5	6
1					
.					
.					
7					
Итого:					

2. Заполните в таблице семь строк произвольными данными с учетом следующих требований: столбец № 1 — арифметическая прогрессия, № 2 — текст, № 3 — числа, № 4, № 5, № 6 —

формулы. Формат отображения чисел в столбцах № 4, 5, 6 — два знака после запятой, в столбцах № 1, № 3 — целые числа.

3. Ниже исходной таблицы сформируйте платежную ведомость способом копирования с использованием пункта меню Правка → Специальная вставка... .

Платежная ведомость

№	Фамилия. Имя. Отчество	Сумма к выдаче	Подпись
1			
·			
·			
·			
7			
Итого:			

4. Скопируйте платежную ведомость повторно, поменяв строки и столбцы местами: Правка → Специальная вставка... → Транспонировать.

5. Сохраните результаты в файле Платежная ведомость.xls.

6. Откройте файл Расчетная ведомость.xls.

7. Скопируйте расчетную ведомость за январь на второй лист.

8. Добавьте в конце данной таблицы столбец Сумма зарплаты с начала года.

9. Скопируйте в этот столбец содержимое столбца Начисления.

10. Добавьте в книгу Расчетная ведомость.xls. три листа.

11. Переименуйте листы в книге следующим образом: Лист 1 — Исходная ведомость; Лист 2, 3-7 — Январь, Февраль, ..., Май.

12. На соответствующих листах создайте расчетные ведомости за период с февраля по май. Для этого на каждом листе выполните следующие действия:

- скопируйте таблицу с предыдущего листа;
- измените заголовок таблицы и содержимое столбца Начислено;

- используя операцию Правка → Специальная вставка... → Сложить, организуйте расчет накопленной суммы заработной платы в столбце Сумма зарплаты с начала года.

13. Сохраните результаты преобразований в файле Расчетная ведомость.xls.

Работа № 4.

Графическое представление данных

1. В книге Excel создайте таблицу, содержащую следующие данные.

Культура	Посевная площадь, га	Валовой сбор, т
Кукуруза	1000	15 000
Гречиха	2000	60 000
Подсолнечник	1500	34 000
Рожь	4000	160 000
Пшеница	6000	260 000

2. Добавьте в исходную таблицу столбец Урожайность с га и организуйте в нем формулу для расчета значений данного показателя.

3. Отсортируйте таблицу по наименованию культуры в алфавитном порядке.

4. Постройте гистограмму, отображающую величину урожайности каждой культуры.

5. Диаграмма должна иметь следующие параметры:

заголовок — вверху по центру; легенда — справа; положение подписей значений — центр; линии сетки — нет; заливка области построения — прозрачная.

Разместите диаграмму на отдельном листе Урожайность.

6. Сохраните книгу в папке Excel под именем Диаграмма.xls.

Работа № 5.

Построение графика нелинейной функции по точкам

1. Загрузите табличный редактор Excel.
2. Создайте таблицу значений функции $y = f(x)$ в соответствии с предложенным вариантом на заданном интервале:

№	Значение аргумента (x)	Значение функции $f(x)$
0		
1		
...		
20		

Для определения значений x и y выполните следующие действия:

В отдельные ячейки текущего листа введите граничные значения интервала A и B .

Определите шаг изменения значений аргумента x по формуле $=(B - A)/20$.

В столбце Значение аргумента(x), используя команду меню Правка → Заполнить → Прогрессия или средство Автозаполнение рассчитайте значения аргумента x .

В столбце Значение функции $f(x)$, используя мастера функций Excel, организуйте вычисления значений функции. В качестве аргумента функции x используйте ссылку на соответствующую ячейку таблицы.

3. На основании рассчитанных значений x и y , постройте точечную диаграмму со значениями, соединенными сглаживающими линиями без маркеров.

4. Задайте заголовок диаграммы — График функции; заголовки осей x и y ; легенда — нет.

5. Отредактируйте диаграмму, изменив ее размер, цвет, формат подписей и др.

Варианты для выбора

№ варианта	Значение функции
1	$f(x) = \sqrt[3]{8x + 12 \cos(3x)}$, интервал $[0; 5]$
2	$f(x) = 5^x + \ln(3x^2) - 24,5x$, интервал $[1; 2]$

№ варианта	Значение функции
3	$f(x) = e^{5x+6} - \log(3x + x^2)$, интервал $[5; 8]$
4..	$f(x) = \cos(2x - 4) + \sin(5x^{2+1})$, интервал $[\pi/2; \pi]$
5	$f(x) = \log(3x + 2)^{4+x} + e^{x-8} + (5x)^2$, интервал $[1; 15]$

Работа № 6.**Организация работы с базой данных**

1. Загрузите табличный редактор Excel.
2. На первом листе книги создайте таблицу следующего вида:

Группа	Вид	Наименование	Цена, руб.	Количество, шт.	Стоимость, руб.
ПРОД	Молочные	Молоко			
ПРОД	Молочные	Молоко			
ПРОД	Молочные	Кефир			
ПРОД	Кондитерские	Торт			
ПРОД	Кондитерские	Пирожное			
ПРОД	Кондитерские	Пирожное			
ПРОД	Мясные	Говядина			
ПРОД	Мясные	Говядина			
ПРОД	Мясные	Свинина			
НЕПРОД	Канцелярские	Ручка			
НЕПРОД	Канцелярские	Кейс			
НЕПРОД	Канцелярские	Тетрадь			
НЕПРОД	Одежда	Шуба			
НЕПРОД	Одежда	Пальто			
НЕПРОД	Одежда	Куртка			
НЕПРОД	Обувь	Туфли			
НЕПРОД	Обувь	Туфли			
НЕПРОД	Обувь	Сапоги			

3. Заполните таблицу недостающими данными. Значения в столбце Стоимость рассчитайте по формуле.

4. Произведите сортировку данных по указанным ниже признакам и скопируйте результаты каждого вида сортировки отдельной таблицы на Лист 2, которому присвойте имя Сортировка.

- по наименованию товара;
- по виду и наименованию;
- по группе, виду и наименованию товара.

5. С помощью операции фильтрация произведите отбор товаров, удовлетворяющих следующим условиям:

- из группы продовольственных отберите те товары, цена которых больше 10 рублей;
- из молочных отберите те, количество которых меньше 200;
- из группы непродовольственных товаров отберите те, стоимость которых больше 1000, но меньше 2000.

Результаты каждого вида фильтрации вывести в виде отдельной таблицы на Лист 3, который назовите Фильтр.

6. Подведите промежуточные итоги, предварительно отсортировав данные таблицы по группе, виду и наименованию товара:

- для каждой группы товаров определите общую стоимость и среднее количество продаж;
- для каждого вида товаров определите максимальную цену и общую стоимость.

Промежуточные итоги каждого вида выведите в виде отдельной таблицы на Лист 4, который назовите Итоги.

Сохраните полученный файл в папке Excel под именем База.xls.

Выполнение работ в программе MS Access.

Работа № 1.

Создание таблиц в базах данных Microsoft Access

1. В каталоге Практические задания¹ создайте каталог Access, в котором, используя команду Пуск → Программы → MICROSOFT ACCESS → Новая база данных... → ОК, создайте файл базы данных MICROSOFT ACCESS с именем Comp.mdb.

2. В новой базе данных Comp.mdb, используя различные способы, создайте три таблицы, структуры которых приведены ниже.

Таблица П1.1

Таблица «Сотрудники»	
Поле	Тип данных
КодСотрудника	Счетчик
Фамилия	Текстовый

Таблица П1.2

Таблица «Товары»	
Поле	Тип данных
КодТовара	Числовой
Наименование	Текстовый
ЕдИзмерения	Текстовый
Цена	Денежный

¹ Каталог создается при выполнении практического задания по работе с ОС Windows.

Таблица П1.3

Таблица «Продажи»	
Поле	Тип данных
КодСотр	Числовой
КодТов	Числовой
Дата	Дата/время
Количество	Числовой

Например, таблицу Сотрудники, содержащую два поля: Код-Сотрудника и Фамилия, создайте с помощью мастера таблиц. Откройте созданную таблицу в режиме Таблицы и заполните данными в соответствии с образцом, приведенным на рис. П1.1.

КодСотрудника	Фамилия
1	Волков
2	Дремов
3	Иванов
4	Сидоренко

Рис. П1.1. Исходные данные о Сотрудниках

Таблицу Товары создайте, используя режим таблицы. По двойному щелчку мыши переименуйте стандартные поля. Заполните таблицу данными в соответствии с образцом, приведенным на рис. П1.2, и сохраните в базе данных Comp.mdb.

КодТовара	Наименование	ЕдИзмерения	Цена
1	Процессор AMD Sempron 2200+	шт	1 363,50р.
2	Процессор INTEL Celeron D 315	шт	1 938,60р.
3	Клавиатура GENIUS Comfy KB-06X	шт	175,00р.
4	Мышь GENIUS NETSCROLL	шт	160,00р.
5	Монитор Daewoo	шт	4 320,00р.
6	Монитор LG	шт	4 800,00р.
7	Монитор Samsung	шт	4 560,00р.
8	Принтер HP LJ 6L	шт	9 840,00р.
9	Принтер HP BJ 690C	шт	6 200,00р.

Рис. П1.2. Исходные данные о Товарах

Таблицу Продажи создайте в режиме конструктора. Структура таблицы в режиме Конструктор приведена на рис. П1.3. Имя поля

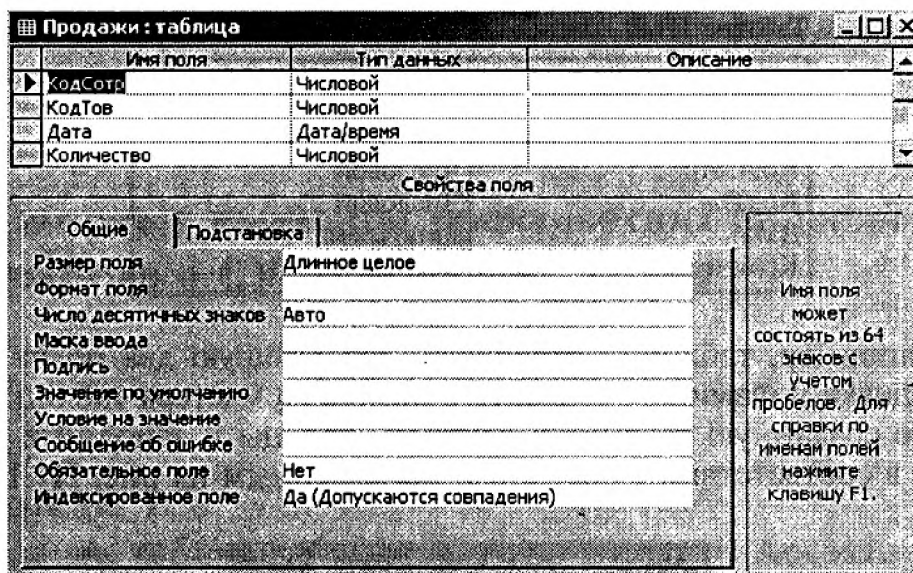


Рис. П1.3. Структура таблицы Продажи (режим Конструктор)

введите с клавиатуры, а тип данных задайте выбором из раскрывающегося списка. Сохраните таблицу в базе данных Comp.mdb, не вводя в нее никаких данных.

3. Просмотрите созданные вами таблицы в режиме таблицы и в режиме конструктора и проверьте правильность установленных для полей типов данных.

4. Закройте базу данных Comp.mdb.

Работа № 2.

Создание межтабличных связей

1. Откройте базу данных Comp.mdb.
2. Измените структуру созданных вами таблиц, открывая их в режиме конструктора.

В таблице Товары измените числовой тип поля КодТовара на тип Счетчик. Поскольку при непосредственном выполнении данной операции появляется сообщение об ошибке, то необходимо выполнить следующие действия: удалить исходное поле и создать новое одноименное поле КодТовара, для которого выбрать тип данных Счетчик. Это поле сделайте ключевым.

Аналогично в таблице Сотрудники измените числовой тип поля КодСотрудника на тип Счетчик и сделайте его ключевым.

В таблице Продажи измените свойство Размер поля полей КодСотр и КодТов на длинное целое, и проиндексируйте таблицу по этим полям: для свойства индексированное поле установите вариант да совпадения допускаются.

3. Добавьте в таблицу Товары еще три товара по вашему выбору.

4. Установите связи один-ко-многим между парами таблиц Сотрудники — Продажи и Товары — Продажи. Для этого выполните команду Сервис → Схема данных и перетащите ключевое поле одной таблицы на одноименное поле другой таблицы.

Работа № 3.

Создание форм ввода данных. Преобразование элементов управления

1. Откройте базу данных Comp.mdb и активизируйте вкладку Формы.

2. Используя Мастер форм, создайте формы для ввода данных в таблицы Товары и Сотрудники.

3. Используя созданные формы, просмотрите записи, содержащиеся в таблицах.

4. Последовательно откройте формы в режиме Конструктор и, изменяя размер положение, фон, границы и другие свойства элементов управления, измените исходный вид формы аналогично приведенному ниже образцу (рис. П1.4).

Рис. П1.4. Форма ввода данных Товары

5. Создайте форму для ввода данных в таблицу Продажи.

6. В режиме Конструктор преобразуйте поля КодТовара и КодСотрудника формы Продажи в поля со списком. Настройте их

свойства таким образом, чтобы в раскрывающемся списке отображался Код и соответствующая ему Фамилия сотрудника или Наименование товара.

7. Используя форму ввода данных Продажи, введите не менее 20 произвольных записей о реализации товаров каждым из сотрудников в период с января по июнь 2005 года (рис. П.1.5).

Рис. П1.5. Ввод данных о Продажах

8. Откройте таблицу Продажи и проверьте соответствие введенных в форму данных.

Работа № 4.

Создание простого запроса. Фильтрация данных

1. Откройте базу данных Comp.mdb и активизируйте вкладку Запросы.

2. Используя Мастер запросов, создайте запрос на выборку с именем Основной, содержащий следующие поля:

Из таблицы «Сотрудники»: КодСотр (не выводить на экран) Фамилия	Из таблицы «Товары»: Наименование Ед измерения Цена	Из таблицы «Продажи»: Дата Количество
---	--	---

3. Добавьте в запрос вычисляемое поле Стоимость, в котором должна отображаться общая стоимость каждой продажи. Для этого откройте запрос в режиме Конструктор, и, используя команду Построить из контекстного меню свободного столбца, введите выражение [Цена] * [Количество]. Имя поля отделяется от расчетного выражения двоеточием. Установите для данного поля денежный формат.

Примерный вид результирующей таблицы приведен на рис. П.1.6.

Фамилия	Наименование	ЕдИзм	Цена	К-во	Дата	Стоимость
Дремове	Мышь GENIUS	шт	160,00р.	4	30.12.2005	640,00р.
Дремове	Монитор LG	шт	4 800,00р.	4	30.05.2005	19 200,00р.
Сидоренко	Процессор INTEL	шт	1 938,60р.	2	10.05.2005	3 877,20р.

Запись 1 из 360

Рис. П1.6. Запрос Основной

4. Чтобы в таблице выводилось сокращенное имя поля, введите его в начале строки Поле, через двоеточие укажите имя поля, данные из которого будут отображаться в соответствующем столбце результирующей таблицы.

Например, **К-во: [Количество]**.

5. С помощью фильтра по выделенному произведите отбор записей, относящихся к первому сотруднику. Для этого в любом месте таблицы выделите фамилию первого сотрудника и выполните команду Записи → Фильтр → Фильтр по выделенному. Обратите внимание на информацию в строке номера записи.

6. Отмените предыдущий фильтр Записи → Удалить фильтр и отфильтруйте записи, относящиеся к первому товару.

7. С помощью пункта меню Записи → Фильтр установите расширенный фильтр со следующими параметрами:

по полю Наименование: отобрать все товары с названиями, начинающимися на букву «К» (условие отбора: K*);

по полю Цена — отобрать все товары с ценой, превышающей 1000 рублей.

8. Создайте копии запроса Основной с именами Основной05-1, Основной05-2, содержащие информацию о продажах за 1 и 2 кварталы 2005 года. Для этого откройте запрос в режиме Конструктор и в строке Условие отбора поля Дата введите ограничение на дату продажи, соответствующее первому или второму кварталу. Сохраните изменения в структуре запроса.

Например, для первого квартала условие отбора будет иметь вид:

Between 31.12.2004 And 1.05.2005.

или

>31.12.2004 And <1.05.2005

Работа № 5.


Создание отчетов. Организация итоговых расчетов

1. Откройте базу данных Comp.mdb и активизируйте вкладку Отчеты.

2. На основе запроса Основной, используя Мастер отчетов, создайте отчет Сотрудники по продажам техники, в котором сгруппируйте данные по фамилиям продавцов. Внутри каждой группы продажи должны быть упорядочены по датам. Откройте отчет для просмотра.

3. В режиме Конструктор откорректируйте размер, положение, параметры шрифтов и т. д. различных элементов управления таким образом, чтобы данные внутри полей отображались четко и полностью.

4. Образец отчета Сотрудники приведен ниже (рис. П1.7).

5. В отчете Сотрудники организуйте расчет итоговой суммы продаж для каждого Продавца и для всех Сотрудников. Если итоги не были определены на этапе создания отчета мастером, то необходимо открыть отчет в режиме Конструктор и в области Примечание группы (Примечание отчета), используя кнопку  панели элементов, создать вычисляемое поле.

Сотрудники						
Дата	Наименование		ЕдИзм	Цена	К-во	Стоимость
Сотрудник		Дремов				
30.12.2005	Мышь GENIUS	NETSCROLL	шт	160,00р.	4	640,00р.
30.05.2005	Монитор LG		шт	4 800,00р.	4	19 200,00р.

Рис. П1.7. Отчет Сотрудники

6. На основе запроса Основной, используя Мастер отчетов, создайте отчет Товары, в котором сгруппируйте данные по товарам и по сотрудникам. В данном отчете организуйте итоговый расчет:

- общего количества продаж каждого Товара;
- общей стоимости продаж каждого наименования произведенных отдельным сотрудником;
- общей стоимости продаж компании за отчетный период.

Практическая работа №23 Монтаж видео с помощью Movie Maker

1. Цель работы: ознакомиться с системами автоматизированного проектирования, с программами и оборудованием создания графических и мультимедийных объектов; выработать практические навыки аудио- и видеомонтажа с использованием Windows Movie Maker.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, программа Windows Movie Maker.

3. Краткие теоретические сведения.

Системы автоматизированного проектирования (САПР) предназначены для выполнения проектных операций (процедур) в автоматизированном режиме. САПР создаются в проектных, конструкторских, технологических и других организациях и на предприятиях, с целью:

- повышение качества и технико-экономического уровня продукции, которая выпускается;
- повышение эффективности объектов проектирования, уменьшение затрат на их создание и эксплуатацию;
- сокращение сроков, уменьшение трудоемкости проектирования и повышение качества проектной документации.

САПР по характеру базовой системы подразделяются на:

1. САПР, которые направлены на приложения, где главной процедурой проектирования является конструирование, то есть определение пространственных форм и взаимного расположения объектов. Это САПР на базе машинной графики и математического моделирования. К данной группе систем относится большая часть графических ядер САПР в сфере машиностроения.
2. САПР, ориентированные на приложения, в которых при достаточно простых математических расчетах перерабатывается большое количество данных. Это САПР на базе СУБД. Данные САПР главным образом встречаются в технико-экономических приложениях, например, В процессе проектирования бизнес-планов, объектов, подобных щитам управления в системах автоматики.
3. Комплексные (интегрированные) САПР, которые включают в себя совокупность предыдущих видов подсистем. Типичными примерами комплексных САПР могут быть САЕ/CAD/CAM-системы в машиностроении или САПР БИС. Таким образом, СУБД и подсистемы проектирования компонентов, принципиальных, логических и функциональных схем, топологии кристаллов, тестов для проверки годности изделий является составной частью САПР БИС. Для того, чтобы управлять такими сложными системами используют специализированные системные среды.

4. САПР на базе определенного прикладного пакета. По сути это свободно используемые программно-методические комплексы, такие как, комплекс имитационного моделирования производственных процессов, комплекс синтеза и анализа систем автоматического управления, комплекс расчета прочности по методу конечных элементов и т. п. Как правило, данные САПР относятся к системам САЕ. Например, программы логического проектирования на базе языка VHDL, математические пакеты типа MathCAD.

Монтаж фильма с помощью программы Movie Maker.

Добавление название фильма. На панели Операции с фильмами в разделе 2. Монтаж фильма выбираем пункт Создание названий и титров. Выбираем Добавить название в начале фильма.

В окне предварительного просмотра можно увидеть, как это будет выглядеть при воспроизведении.

Анимацию названия, цвет и шрифт текста можно изменить, нажав соответствующие ссылки в том же окошке. Измените данные параметры на свое усмотрение (например, выбрав для анимации эффект Отразить).

Нажимаем готово, добавить название в фильм - клип с названием появится на панели раскадровки, в нижней части окна программы. Для того, чтобы раскадровка отображалась в полной форме, нажмите на кнопку Отображение раскадровки, а также на знак + справа от Видео.

Импорт звука. В операциях выбираем Импорт звука или музыки (раздел 1. Запись видео). Откроется стандартное диалоговое окно, в котором указываем путь к какому-нибудь аудио-файлу (можно выбрать файл в формате mp3, wav или другом доступном). Выбранная мелодия появляется в панели - Сборники. Перетаскиваем выбранный аудиотрэк из панели Сборника на соответствующую дорожку панели раскадровки - Звук или музыка. Можно просмотреть, что получилось, нажав кнопку Воспроизвести в окне предварительного просмотра (в правой верхней части окна Movie Maker'a).

Добавление титров. На панели раскадровки выделяем наш первый клип с названием фильма и в окне операций в разделе 2. Монтаж фильма выбираем пункт Создание названий и титров, в открывшемся меню выбираем Добавить Название после выбранного клипа на шкале времени.

Изменение анимацию титров: переходим по ссылке Изменить анимацию названия и выбираем в разделе Титры один из видов анимации, например Прокрутка вверх слоями. Вводим текст. Например, указываем фамилию-имя режиссера-постановщика, композитора, сценариста и т.п. Завершаем работу с титрами, нажав Готово.

Импорт и добавление в фильм фотографии. Фотографии импортируются аналогично тому, как мы импортировали музыку: Операции \ Импорт изображений (раздел 1. Запись видео). Выбранные изображения (jpg, jpeg, gif или других форматов) попадают в Сборник. Перетаскиваем картинку из Сборника на панель раскадровки, устанавливаем по шкале времени после всех наших титров.

Кроме изображений в проект можно импортировать уже готовые ролики/клипы вырезки из фильмов и т.п.

Добавление видеоэффектов. Посмотреть доступные видеоэффекты для кадра можно, выбрав в раздел 2. Монтаж фильма команду Просмотр видеоэффектов. Эффект можно добавить, перетащив его на изображение на раскадровке.

Анимация смены фотографий. Из раздела 2. Монтаж фильма выбираем Просмотр видеопереходов. Выбираем нужный переход (например, Перелистывание страницы, влево вверх) и перетаскиваем его на панель раскадровки, между первым и вторым изображением, затем тот же самый или другой эффект между вторым и третьим и т.д. Нажимаем Воспроизвести и смотрим, что получилось.

Синхронизация музыки и видео.

Растягивая или сжимая кадры на панели раскадровки, можно изменять длительность показа той или иной фотографии или титров.

Наложение названия на клип. На панели раскадровки выделяем кадр и в окне операций в разделе 2. Монтаж фильма выбираем пункт Создание названий и титров, в открывшемся меню выбираем Добавить Название на выбранном клипе на шкале времени.

Для сохранения готового фильма в формате Windows Media Video (*.wmv):

Выбираем пункт главного меню программы Файл \ Сохранить файл фильма.

Запустится мастер, который поможет сохранить файл на жесткий диск, цифровую видеокамеру, веб-узел, компакт-диск или отправить по электронной почте.

Для сохранения файла на жестком диске в первом окошке мастера выбираем Мой компьютер, нажимаем кнопку Далее, указываем название файла и каталог, в который он будет сохранен. В следующем окошке можно указать желаемое качество видео фильма. Снова нажимаем кнопку Далее и ждем пока Movie Maker закончит создание видео-файла.

Для записи фильма на DVD-диск и проигрывать его на DVD-приставках (DVD-проигрывателях), в мастере сохранения фильма на жесткий диск необходимо указать формат видео - DV-AVI. Перейти в это окно можно,

выбрав команду Показать дополнительные варианты... на 3 шаге работы мастера сохранения фильмов.

4. Задание

Задание 1. Запустите Windows Media Player. Познакомьтесь с его функциями с помощью меню. Проверьте с помощью соответствующих вкладок функции Параметры, какие видеофайлы проигрываются в Media Player. Просмотрите видеофрагменты. Выполните регулировку громкости воспроизведения и другие параметры Media Player.

Задание 2. Создайте список видеофрагментов, имеющихся на вашем компьютере. Просмотрите видеозаписи в различных форматах с помощью Windows Media Player.

Задание 3. Сформируйте Сборник из фотоизображений в Movie Maker. Подберите музыку к слайдам. Выполните запись речи с помощью микрофона. Смонтируйте слайд-фильм, используя различные видеоэффекты и переходы. Просмотрите то, что у вас получилось.

Задание 4. Вместе с одноклассниками разработайте сценарий короткометражного фильма. Проведите видеосъемку с помощью цифровой видеокамеры или фотоаппарата. Создайте вместе со своими одноклассниками с помощью Windows Movie Maker видеофильмы из слайдов и видеозаписей своих поездок и путешествий. Включите в видеофильмы речевые комментарии, переходы, видеоэффекты, субтитры. Пр продемонстрируйте свою работу видеофестиваль.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и порядок его выполнения.
4. Вывод по работе.

6. Контрольные вопросы

1. Какие технические новшества создали условия для появления цифровых видео технологий?
2. Охарактеризуйте форматы файлов для цифрового видео.
3. Что такое нелинейный видеомонтаж?
4. Что понимают под проектом в Movie Maker?
5. Как создать Сборник?
6. Как производится непосредственно нелинейный видеомонтаж?
7. Какие функции используют для добавления различных эффектов и переходов между кадрами?
8. Как делают заголовки и титры фильма?

Список рекомендуемых источников

Основные источники:

1. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1891-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87074.html> .. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники

1. Журавлева, Т. Ю. Информационные технологии : учебное пособие / Т. Ю. Журавлева. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 72 с. — ISBN 978-5-4487-0218-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74552.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Парфенова, Е. В. Информационные технологии : лабораторный практикум / Е. В. Парфенова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 56 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78565.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Хныкина, А. Г. Информационные технологии : учебное пособие / А. Г. Хныкина, Т. В. Минкина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 126 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83194.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. <http://iit.metodist.ru> - Информатика - и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО
2. <http://www.intuit.ru> - Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)
3. <http://test.specialist.ru> - Онлайн-тестирование и сертификация по информационным технологиям
4. <http://www.iteach.ru> - Программа Intel «Обучение для будущего»
5. <http://www.rusedu.info> - Сайт RusEdu: информационные технологии в образовании
6. <http://www.osp.ru> - Открытые системы: издания по информационным технологиям

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания педагогического совета
1	2	3
1	Внесены изменения в перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.	решение от 27.08.2020 №7
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		