

Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ **ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ Учебно-методическая документация** 

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

# ИНФОРМАТИКА

Специальность:

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Квалификация выпускника: юрист (углубленная подготовка)

Разработчик: Федорова Н.Х., преподаватель колледжа

Методические рекомендации по практическим занятиям приняты на заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательных, общегуманитарных, социально-экономических, математических и естественно-научных дисциплин Гуманитарно-экономического колледжа.

Протокол № 1 от 31.08.17

Председатель предметной (цикловой) комиссии \_\_\_\_\_ Н.Х. Федорова

# СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
Практическое занятие №1	
Практическое занятие №2	
Практическое занятие №3	
Практическое занятие №4	
Практическое занятие №5	
Практическое занятие №6	40
Практическое занятие №7	44
Практическое занятие №8	
Практическое занятие №9	
Практическое занятие №10	55
Практическое занятие №11	
Практическое занятие №12	66
Практическое занятие №13	69
Практическое занятие №14	
Практическое занятие №15	80
Практическое занятие №16	
Практическое занятие №17	
Практическое занятие №18	
Практическое занятие №19	
Практическое занятие №20	
Практическое занятие №21	
Практическое занятие №22	
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ	
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	

Методические рекомендации по практическим занятиям, являющиеся частью учебно-методического комплекса по дисциплине «Информатика», составлены в соответствии с:

1 Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения;

2 Рабочей программой учебной дисциплины;

3 Положением о планировании, организации и проведении лабораторных работ и практических занятий студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования в колледжах НовГУ.

Методические рекомендации включают 22 практических занятия, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины «Информатика» в объѐме 44 часа.

В результате выполнения практических заданий обучающийся должен уметь:

• использовать базовые системные программные продукты,

• использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для обработки текстовой, графической, числовой информации.

В результате выполнения практических заданий обучающийся должен знать:

• основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем,

• базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки текстовой, графической, числовой и табличной информации.

В ходе практических занятий студенты овладевают *умениями работать с* программным обеспечением и инструктивными материалами, справочниками; выполнять схемы, таблицы, решать разного рода задачи из профессиональной деятельности.

Студенты ставятся перед необходимостью анализировать профессиональную ситуацию, проектировать на основе анализа свою деятельность, намечать конкретные пути решения той или иной практической задачи. В качестве методов практического обучения профессиональной деятельности используются прежде всего анализ и решение задач, требующих автоматизации.

Методика обучения студентов *решению практических задач* строится с соблюдением определенной *последовательности*: полного и четкого выяснения условий; уточнение знаний и практического опыта студентов, на основе которых может быть решена задача; составления плана решения. Задача решается по схеме: что дано, что известно и в какой степени известное может помочь решению поставленной задачи, гипотезы решения, методы решения, способы предупреждения ошибок, выводы и предложения, ориентация студентов на самоконтроль.

Структурными элементами практических занятий являются:

• инструктаж (сообщение темы и цели работы, актуализация теоретических знаний, которые необходимы для осуществления практической деятельности; разработка алгоритма практической деятельности; ознакомление со способами фиксации полученных результатов);

• самостоятельная работа студентов (проведение практических работ; общение и систематизация полученных результатов в виде таблиц, графиков и т.д.);

• обсуждение итогов выполнения практических работ их анализ, оценка и степень овладения студентами запланированными умениями.

При пропуске занятия студент может выполнить ее индивидуально во внеучебное время.

В зависимости от характера практических занятий содержание их различно.

В работах *репродуктивного* характера студенты пользуются подробными инструкциями. В работах *частично-поискового* характера подробные инструкции отсутствуют, не задается порядок выполнения необходимых действий, от студентов требуется самостоятельный подбор инструктивной и справочной литературы, выбор способа выполнения работы. В работах *поискового* характера студенты решают новую для них проблему, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания.

# Критерии оценки:

«отлично» -

- информация отражена в полном объеме, сделаны выводы, при решении задач ре-шение верно или есть 1 несущественная ошибка,
- работа сдана в указанные сроки,
- оформлена эстетично;

«хорошо» -

- \*
- изготовлена с небольшими неточностями, без подробностей, сделаны выводы, пр решении задач в решении есть 2-3 ошибки,
- работа сдана в указанные сроки либо с задержкой не более 1 недели,
- оформлена эстетично;

«удовлетворительно» -

- ✤ выполнено верно 2/3 объема работы, нет выводов,
- информация взята из одного источника,
- работа сдана с задержкой более 1 недели,
- оформлена неэстетично;

«неудовлетворительно» - задание не выполнено.

# Тематический план и содержание учебной дисциплины

«Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические за- нятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	1	1
	Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах		
Раздел 1. Информационная де	сятельность человека	4	
<b>Тема 1.1.</b> Этапы развития ин- формационного общества. Деятельность человека, свя- занная с информацией.	Содержание учебного материала Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития техниче- ских средств и информационных ресурсов. Виды профессиональной информаци- онной деятельности человека с использованием технических средств и информа- ционных. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в ин- формационной сфере, меры их предупреждения.	2	1,2,3
	Самостоятельная работа №1	2	
	Подготовка письменных сообщений по теме:		
	«Информационные процессы в живой природе, обществе и технике».		
Раздел 2. Информация и инфо	рмационные процессы	16	
<b>Тема 2.1.</b> Информация, измерение информации. Представ-	Содержание учебного материала Подходы к понятию информации и измерению информации. Информационные объек-	2	1,2,3
ление информации.	ты различных видов. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации.	2	
	Практическая работа №1: Решение задач на нахождение количества информа- ции в сообщении.	2	
	Самостоятельная работа №2	2	
	Представление информации в различных системах счисления.		

Тема 2.2. Основные информа- ционные процессы и их реали- зация с помощью компьюте- ров: обработка, хранение, по- иск и передача информации.	Содержание учебного материала Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив ин- формации. Поиск информации с использованием компьютера. Программные по- исковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь.	2	1,2,3
	Практическое занятие №2: Настройка почтовой программы Outlook Express. Создание почтового ящика. Отправление писем.	2	
	Самостоятельная работа №3	2	
	Составление кластера по теме «Виды программ для электронной почты».		
Раздел 3. Средства информаци	ионных и коммуникационных технологий	23	
<b>Тема 3.1.</b> Архитектура ком- пьютеров и виды программно- го обеспечения ПК.	Содержание учебного материала Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру.	2	1,2,3
	Виды программного обеспечения компьютеров. Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования в профессиональной деятельности.	1	
	<b>Практическое занятие №3</b> : Составление конспекта по презентации «Основные устройства ПК».	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> : Составление конспекта по презентации «Носители информации и их характеристики».	2	
	Самостоятельная работа №4 Составление таблицы «История развития вычислительной техники».	2	
	Самостоятельная работа №5 Подготовка доклада «Мультимедийные средства».	2	
	Самостоятельная работа №6	2	

	Подготовка доклада «История развития Flash - памяти».		
	Самостоятельная работа №7	2	
	Подготовка доклада «История развития программного обеспечения».		
Тема 3.2. Безопасность, эрго- номика. Защита информации,	Содержание учебного материала Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение.	2	1,2,3
антивирусная защита.	Информационная безопасность. Основные меры при защите информации. Спо- собы защиты информации на локальном компьютере. Защита информации в компьютерных сетях. Виды вирусов, антивирусная защита.		
	Самостоятельная работа №8 Подбор упражнений для снятия утомления при работе на ПК (Упражнения для	2	
	глаз, рук, позвоночника). Самостоятельная работа №9	2	
	Подбор законов, норм, правил касающихся информационной безопасности.	2	
	Самостоятельная работа №10	2	
	Анализ своего домашнего рабочего места. содержашего компьютер. с точки		
	зрения техники безопасности и эргономики.		
Раздел 4. Технологии создания	я и преобразования информационных объектов	40	
Тема 4.1 Понятие об инфор- мационных технологиях и ав- томатизации информационных процессов Возможности на- стольных издательских сис- тем.	Содержание учебного материала Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основ- ные способы преобразования (верстки) текста. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание компьютерных публикаций на основе ис- пользования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий из различных предметных областей).		1,2,3
	Практическое занятие №5: Создание, форматирование и сохранение доку- мента MS Word.	2	
	Практическое занятие №6: Работа с панелью инструментов Рисование.	2	]
	Практическое занятие №7: Создание и оформление таблиц.	2	]
	Практическое занятие №8: Создание текстовых документов на основе шабло-	2	

	нов. Оформление формул редактором MS Equation.		
	Практическое занятие №9: Создание гиперссылок в текстовом редакторе.	2	
	Самостоятельная работа №11	2	
	Создание комплексного документа в текстовом редакторе по заданию препо- давателя.		
<b>Тема 4.2</b> Возможности дина- мических (электронных) таб-	Содержание учебного материала Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка	1	1,2,3
лиц.	числовых данных. Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.		
	<b>Практическое занятие №10</b> : Создание таблицы и ввод исходных данных. Форматирование данных. Расчет по формуле.	2	
	Практическое занятие №11: Относительная и абсолютная адресация.	2	
	<b>Практическое занятие №12</b> : Табулирование функций. Построение графиков и диаграмм.	2	
	<b>Практическое занятие №13:</b> Создание комплексного документа по заданию преподавателя.	2	
	Самостоятельная работа №12 Составление конспекта на тему «Исследование интерактивных компьютерных иодалай спрадателии програмии MS Excel»	2	
Темя / 3 Предстарление об	моделец средствами программы MS Excer».		123
организации баз данных и системах управления базами данных.	Представление об организации баз данных и системах управления базами дан- ных. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридические, библиотечные, налоговые, социальные, кадровые и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных за- даний из различных предметных областей. Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей.		1,2,3
	Практическое занятие №14: Создание таблиц базы данных. Установка связей	2	

между таблицами. Фильтрация данных				
	Практическое занятие №15: Создание запросов, форм и отчетов к базе данных.	2		
	Самостоятельная работа №13	2		
	Подбор информации для базы данных на выбранную тему.	-		
Тема 4.4. Представление о	Солержание учебного материала	1	1.2.3	
программных средах компью-	Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, муль-	-	1,2,0	
терной графики.	тимедийных средах. Создание и редактирование графических и мультимедийных			
	объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных зада-			
	ний из различных предметных областей. Использование презентационного обо-			
	рудования. Демонстрация систем автоматизированного проектирования. Много-			
	ооразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудо-			
	вания для создания графических и мультимедииных объектов. Аудио- и видео- монтаж с использованием специализированного программного обеспечения.			
	Практическое занятие №16: Работа в графическом редакторе Paint	2		
	Практическое занятие №17: Возможности графического редактора Paint	2		
	Практическое занятие №18. Создание презентации Макет презентаций	2		
	Вставка объектов в презентацию.	2		
	Практическое занятие №19: Оформление и показ презентации. Анимация в			
	презентациях.	2		
	Самостоятельная работа №14	2		
	Создание презентации на тему «Моя будущая профессия».			
Раздел 5. Телекоммуникацион	ные технологии	12		
Тема 5.1. Представления о	Содержание учебного материала	1	1,2,3	
технических и программных	Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных			
средствах телекоммуникаци-	технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики под-			
онных технологий.	ключения, провайдер. Интернет и Рунет. Сайты эпохи Веб 2.0. Поисковые систе-			
	мы. Файловые хранилища. Статистика браузеров. Утилита Ping. IP-адрес сайта			
	Практическое занятие №20: Работа с серверами файловых архивов и Web-	2		
	серверами.			

	<b>Практическое занятие №21:</b> Поиск информации в сети Интернет. Интерактивное общение в Интернете.	2	
	Самостоятельная работа №15	2	
	Подготовка сообщений по темам:		
	Поиск информации в Интернете. Покупки в Интернете.		
<b>Тема 5.2.</b> Возможности сете- вого программного обеспече- ния для организации коллек- тивной деятельности в гло-	Содержание учебного материала Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллектив- ной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, Интернет-телефония.	1 1,2,3	
бальных и локальных компью- терных сетях.	Практическое занятие №22: Использование сетевых поисковых систем для юридической деятельности	2	
	Самостоятельная работа №16	2	
	Подготовка реферата по теме:		
	СПС. Назначение, классификация, принцип организации, применение.		
	ВСЕГО	96	

Раздел 2. Информация и информационные процессы. Тема 2.1 Информация, измерение информации. Представление информации. Практическое занятие №1

Решение задач на нахождение количества информации в сообщении

# Объем времени: 2ч.

Цель работы: закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. После выполнения задания студенты

должны знать:

- два подхода к измерению информации и их отличительные черты;
- единицы измерения количества информации;

- понятия «мощность алфавита», «байт», «бит».

# уметь:

- находить количество информации в сообщении;
- находить размер, содержащейся информации в сообщении;

 переводить крупные единицы измерения информации (МегаБайт, ГигаБайт) в исходные (Байт, бит);

находить объѐм информации.

# Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Содержательный подход к измерению информации. Алфавитный подход к измерению информации. Мощность алфавита. Единицы измерения информации.

В информатике используются различные подходы к измерению информации:

Содержательный подход к измерению информации. Сообщение – информативный поток, который в процессе передачи информации поступает к приемнику. Сообщение несет информацию для человека, если содержащиеся в нем сведения являются для него новыми и понятными Информация - знания человека ? сообщение должно быть информативно. Если сообщение не информативно, то количество информации с точки зрения человека = 0. (Пример: вузовский учебник по высшей математике содержит знания, но они не доступны 1-класснику)

Алфавитный подход к измерению информации не связывает кол-во информации с содержанием сообщения. Алфавитный подход - объективный подход к измерению информации. Он удобен при использовании технических средств работы с информацией, т.к. не зависит от содержания сообщения. Кол-во информации зависит от объема текста и мощности алфавита. Ограничений на тах мощность алфавита нет, но есть достаточный алфавит мощностью 256 символов. Этот алфавит используется для представления текстов в компьютере. Поскольку  $256=2^8$ , то 1символ несет в тексте 8 бит информации.

Вероятностный подход к измерения информации. Все события происходят с различной вероятностью, но зависимость между вероятностью событий и количеством информации, полученной при совершении того или иного события можно выразить формулой которую в 1948 году предложил Шеннон.

Количество информации - это мера уменьшения неопределенности.

# Задачи на содержательный и вероятностный подход

Рассмотрим вопрос об определении количества информации на конкретных примерах. Пусть у нас имеется монета, которую мы бросаем на ровную поверхность. С равной вероятностью произойдет одно из двух возможных событий — монета окажется в одном из двух положений: «орел» или «решка». Можно говорить, что события равновероятны,

если при возрастающем числе опытов количества выпадений «орла» и «решки» постепенно сближаются. Например, если мы бросим монету 10 раз, то «орел» может выпасть 7 раз, а решка — 3 раза, если бросим монету 100 раз, то «орел» может выпасть 60 раз, а «решка» — 40 раз, если бросим монету 1000 раз, то «орел» может выпасть 520 раз, а «решка» — 480 и так далее. В итоге при очень большой серии опытов количества выпадений «орла» и «решки» практически сравняются.

Перед броском существует неопределенность наших знаний (возможны два события), и, как упадет монета, предсказать невозможно. После броска наступает полная определенность, так как мы видим (получаем зрительное сообщение), что монета в данный момент находится в определенном положении (например, «орел»).

При бросании равносторонней четырехгранной пирамиды существуют 4 равновероятных события (неопределенность знаний равна 4), а при бросании шестигранного игрального кубика — 6 равновероятных событий (неопределенность знаний равна 6).

Чем больше количество возможных событий, тем больше начальная неопределенность и соответственно тем большее количество информации будет содержать сообщение о результатах опыта.

Для определения количества информации введена единица измерения. За единицу количества информации принимается такое количество информации, которое содержит сообщение, уменьшающее неопределенность в два раза. Такая единица названа «бит» (от binary digit - двоичная цифра). Если вернуться к опыту с бросанием монеты, то здесь неопределенность как раз уменьшается в два раза и, следовательно, полученное количество информации равно 1 биту.

# Пример, ИГРА "УГАДАЙ ЧИСЛО"

Количество возможных событий N и количество информации I связаны между собой формулой:  $N = 2^{I}$ 

Данная формула позволяет определять:

- количество информации, если известно количество событий;
- количество возможных событий, если известно количество информации;
- Если из формулы выразить количество информации, то получится
- I=log<sub>2</sub>N

Если количество возможных вариантов информации не является целой степенью числа 2, то необходимо воспользоваться калькулятором или следующей таблицей:

N		N		N	1	N	
1	0,00000	17	4,08746	33	5,04439	49	5,61471
2	1,00000	18	4,16993	34	5,08746	50	5,64386
3	1,58496	19	4,24793	35	5,12928	51	5,67243
4	2,00000	20	4,32193	36	5,16993	52	5,70044
5	2,32193	21	4,39232	37	5,20945	53	5,72792
6	2,58496	22	4,45943	38	5,24793	54	5,75489
7	2,80735	23	4,52356	39	5,28540	55	5,78136
8	3,00000	24	4,58496	40	5,32193	56	5,80735
9	3,16993	25	4,64386	41	5,35755	57	5,83289
10	3,32193	26	4,70044	42	5,39232	58	5,85798
11	3,45943	27	4,75489	43	5,42626	59	5,88264
12	3,58496	28	4,80735	44	5,45943	60	5,90689
13	3,70044	29	4,85798	45	5,49185	61	5,93074
14	3,80735	30	4,90689	46	5,52356	62	5,95420
15	3,90689	31	4,95420	47	5,55459	63	5,97728
16	4,00000	32	5,00000	48	5,58496	64	6,00000

Рассмотренная формула является частным случаем, так как применяется только к равновероятным событиям. В жизни мы часто сталкиваемся не только с раввновероятными событиями, но и событиями, которые имеют разную вероятность реализации.

Например, если в мешке лежат 10 белых шаров и 3 черных, то вероятность достать черный шар меньше, чем вероятность вытаскивания белого. Здесь необходимо использовать следующую формулу:

I=log<sub>2</sub>(1/p), где I - количество информации, р - вероятность события. p=K/N,

где К - величина, показывающая, сколько раз произошло событие, N- общее число возможных исходов какого-то процесса.

1 БИТ – такое кол-во информации, которое содержит сообщение, уменьшающее неопределенность знаний в два раза. БИТ- это наименьшая единица измерения информации

Единицы измерения информации: 1байт = 8 бит 1Кб (килобайт) =  $2_{10}^{10}$  байт = 1024 байт 1Мб (мегабайт) =  $2_{10}^{10}$  Кб = 1024 Кб 1Гб (гигабайт) =  $2_{10}^{10}$  Мб = 1024 Мб Формула Шеннона



I - количество информации
N – количество возможных событий
p<sub>i</sub> – вероятности отдельных событий

Примеры решения задач на содержательный под-

ход

Пример 1

Какое количество информации будет содержать зрительное сообщение о цвете вынутого шарика, если в непрозрачном мешочке находится 50 белых, 25красных, 25 синих шариков

1) всего шаров 50+25+25=100

2) вероятности шаров 50/100=1/2, 25/100=1/4, 25/100=1/4

3]I= -(1/2 log<sub>2</sub>1/2 + 1/4 log<sub>2</sub>1/4 + 1/4 log<sub>2</sub>1/4) = -(1/2(0-1) + 1/4(0-2) + 1/4(0-2)) = 1,5 бит Количество информации достигает максимального значения, если события равно-

 $I = log_2 N$ 

вероятны, поэтому количество информации можно рассчитать по

формуле Пример 2

В корзине лежит 16 шаров разного цвета. Сколько информации несет сообщение, что достали белый шар?

т.к. N = 16 шаров, то  $I = \log_2 N = \log_2 16 = 4$  бит.

Пример 3

В барабане для розыгрыша лотереи находится 32 шара. Сколько информации содержит сообщение о первом выпавшем номере (например, выпал номер 15)?

Решение.

Поскольку вытаскивание любого из 32 шаров равновероятно, то количество ин-

формации об одном выпавшем номере находится из уравнения:  $2^{i} = 32$ . Но  $32 = 2^{5}$ . Следовательно, i = 5 бит. Очевидно, ответ не зависит от того, какой именно выпал номер.

Пример 4

При игре в кости используется кубик с шестью гранями. Сколько бит информации получает игрок при каждом бросании кубика?

Решение.

Выпадение каждой грани кубика равновероятно. Поэтому количество информации от одного результата бросания находится из уравнения:  $2^1 = 6$ . Решение этого уравнения:  $i = \log_2 6$ .

Из таблицы следует (с точностью до 3-х знаков после запятой):

i = 2,585 бит.

Итак, для определения количества информации i, содержащейся в сообщении о том, что произошло одно из N равновероятных событий, нужно решить показательное уравнение:  $2^1 = N$ .

Пример 5 В мешке находятся 20 шаров, зи них 15 белых и 5 красных. Какое количество информации несет сообщение о том, что достали белый шар?

Решение.

Найдем вероятность того, что достали белый шар:

 $p_6 = 15/20 = 0,75.$ 

Найдем количество информации в сообщении о вытаскивании белого шара:  $I_6 = \log_2 (1/p_6) = \log_2 (1/0,75) = 1.15470$  бит.

Задание 1

1. Конфеты находятся в одной из 10 коробок. Определить информационную неопределенность.

2. Тетрадь лежит на одной из двух полок - верхней или нижней. Сколько бит несет в себе сообщение, что она лежит на нижней полке?

3. Шарик находится в одной из трех урн: А, В или С. Определить информационную неопределенность.

4. Шарик находится в одной из 32 урн. Сколько единиц информации будет содержать сообщение о том, где он находится?

5. Сколько вопросов следует задать и как их нужно сформулировать, чтобы узнать с какого из 16 путей отправляется ваш поезд?

6. Какое количество информации получит первый игрок после первого хода второго игрока в игре "крестики - нолики" на поле 4 х 4?

7. После реализации одного из возможных событий получили количество информации равное 15 бит. Какое количество возможных событий было первоначально?

8. Определить стратегию угадывания одной карты из колоды из 32 игральных карт (все четыре шестерки отсутствуют), если на вопросы будут даны ответы "да" или "нет".

9. При игре в кости используется кубик с шестью гранями. Сколько бит информации получает игрок при каждом бросании кубика?

10. Сообщение о том, что ваш друг живет на 6 этаже несет 4 бита информации. Сколько этажей в доме.

11. Информационная емкость сообщения о том, что из корзины, где лежало некоторое количество разноцветных шаров, достали зеленый шар, несет в себе 0, 375 байта информации. Сколько в корзине было шаров.

12. В библиотеке 16 стеллажей. На каждом стеллаже по 8 полок Библиотекарь сказал Оле, что интересующая ее книга находится на 3 стеллаже, на 2-й сверху полке. Какое количество информации получила Оля?

13. В мешке находятся 30 шаров, из них 10 белых и 20 черных. Какое количество информации несет сообщение о том, что достали белый шар, черный шар?

14. В коробке лежат кубики: 10 красных, 8 зеленых, 5 желтых, 12 синих. Вычислите вероятность доставания кубика каждого цвета и количество информации, которое при этом будет получено?

15.В корзине лежат 32 клубка шерсти. Среди них – 4 красных. Сколько информации несет сообщение о том, что достали клубок красной шерсти?

16.В коробке лежат 64 цветных карандаша. Сообщение о том, что достали белый карандаш, несет 4 бита информации. Сколько белых карандашей было в корзине?

17.В ящике лежат перчатки (белые и черные). Среди них – 2 пары черных. Сообщение о том, что из ящика достали пару черных перчаток, несет 4 бита информации. Сколько всего пар перчаток было в ящике?

18.В классе 30 человек. За контрольную работу по математике получено 6 пятерок, 15 четверок, 8 троек и 1 двойка. Какое количество информации в сообщении о том, что Иванов получил четверку?

19.3а четверть ученик получил 100 оценок. Сообщение о том, что он получил четверку, несет 2 бита информации. Сколько четверок ученик получил за четверть?

Задачи на алфавитный подход к измерению информации

Алфавитный подход к измерению информации позволяет определить количество информации, заключенной в тексте. Алфавитный подход является объективным, т.е. он не зависит от субъекта (человека), воспринимающего текст.

Множество символов, используемых при записи текста, называется алфавитом. Полное количество символов в алфавите называется мощностью (размером) алфавита.

Если допустить, что все символы алфавита встречаются в тексте с одинаковой частотой (равновероятно), то

 $2^{1} = N$ 

где і – информационный вес одного символа в используемом

алфавите, N – мощность алфавита.

Если весь текст состоит из К символов, то при алфавитном подходе размер содержащейся в нем информации равен:

 $I = K \cdot i$ ,

Ограничения на максимальный размер алфавита теоретически не существует. Однако есть алфавит, который можно назвать достаточным. С ним мы встречались при рассмотрении темы "Кодирование текстовой информации". Это алфавит мощностью 256 символов. В алфавит такого размера можно поместить все практически необходимые символы: латинские и русские буквы, цифры, знаки арифметических операций, всевозможные скобки, знаки препинания....

Поскольку  $256 = 2^8$ , то один символ этого алфавита «весит» 8 бит. Причем 8 бит информации — это настолько характерная величина, что ей даже присвоили свое название - байт.

1 байт = 8 бит.

Для измерения больших объемов информации используются следующие единицы:

Для измерения больших объемов информации и 1 Кб (один килобайт)= 1024 байт=2<sup>10</sup> байт 1 Мб (один мегабайт)= 1024 Кб=2<sup>10</sup> Кбайт=2<sup>20</sup> байт 1 Гб (один гигабайт)= 1024 Мб=2<sup>10</sup> Мбайт=2<sup>30</sup> байт 1 Тбайт (один терабайт)=2<sup>10</sup> Гбайт=1024 Гбайт=2<sup>40</sup> байт 1 Пбайт(один петабайт)=2<sup>10</sup> Тбайт=1024 Гбайт=2<sup>60</sup> байт 1 Эбайт(один экзабайт)=2<sup>10</sup> Пбайт=1024 Пбайт=2<sup>60</sup> байт 1 Збайт(один зетабайт)=2<sup>10</sup> Эбайт=1024 Эбайт=2<sup>70</sup> байт 1 Йбайт(один йотабайт)=2<sup>10</sup> Збайт=1024 Збайт=2<sup>80</sup> байт. **Примеры решения залач на алфоритиий исс** байт.

Примеры решения задач на алфавитный подход: Задача 1.

Книга, набранная с помощью компьютера, содержит 150 страниц; на каждой стра-

нице – 40 строк, в каждой строке – 60 символов. Каков объем информации в книге? Решение.

Мощность компьютерного алфавита равна 256. Один символ несет 1 байт информации. Значит, страница содержит 40 х 60 = 2400 байт информации. Объем всей информации в книге (в разных единицах):

2400 х 150 = 360 000 байт. 360000/1024 = 351,5625 Кбайт. 351,5625/1024 = 0,34332275 Мбайт. Задача 2.

Сообщение, записанное буквами из 64-символьного алфавита, содержит 20 символов. Какой объем информации оно несет?

Решение.

 $20^{1} = 64$ , I = 6 бит - количество информации, которое несет каждый символ,  $20 \cdot 6 =$ 120 бит = 15 байт.

Залача 3.

Одно племя имеет 32-символьный алфавит, а второе племя - 64-символьный алфавит. Вожди племен обменялись письмами. Письмо первого племени содержало 80 символов, а письмо второго племени -70 символов. Сравните объем информации, содержащийся в письмах.

Решение.

Первое племя:  $2^{I} = 32$ , I = 5 бит - количество информации, которое несет каждый символ,  $5 \cdot 80 = 400$  бит. Второе племя:  $2^{I} = 64$ , I = 6 бит - количество информации, которое несет каждый

символ,  $6 \cdot 70 = 420$  бит.

Значит, письмо второго племени содержит больше информации. Залача 4.

Сколько килобайт составляет сообщение, содержащее 12288 бит? Решение.

1 килобайт=1024 байт, 1 байт = 8

бит. 12288/8/1024 = 1,5КБ.

Задача 5.

Можно ли уместить на одну дискету книгу, имеющую 432 страницы, причем на каждой странице этой книги 46 строк, а в каждой строке 62 символа?

Решение.

46 • 62 • 432 =1 232 064 символов в книге = 1 232 064 байт 1232 064 байт =1,17 Мб.

Емкость дискеты 1,44 МБ, значит, книга может поместиться на одну дискету. Задание 2

1. Алфавит состоит из 25 букв, какое количество информации несет в себе одна буква такого алфавита?

2. Какова длина слова, если при словарном запасе в 256 слов одинаковой длины каждая буква алфавита несет в себе 2 бита информации?

3. Сколько Кбайт составит сообщение из 200 символов 20-символьного алфавита?

4. Какой объем информации несет в себе 20 символьное сообщение, записанное буквами из 64-символьного алфавита?

5. Какой объем информации несет в себе сообщение, занимающее три страницы по 25 строк, в каждой строке по 80 символов 20-символьного алфавита?

6. Сообщение, записанное при помощи 32-х символьного алфавита, содержит 80 символов, а сообщение, записанное с помощью 64-х символьного алфавита – 70 символов. Сравните объемы информации, содержащейся в этих сообщениях.

7. Информационное сообщение объемом 1,5 Кбайта содержит 3072 символа. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?

8. Сколько килобайтов составляет сообщение, содержащее 12288 битов?

9. Для записи текста использовался 256-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем информации содержат 5 страниц текста?

10. Для записи сообщения использовался 64-х символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк. Все сообщение содержит 8775 байтов информации и занимает 6 страниц. Сколько символов в строке?

# Инструкция по выполнению заданий:

1. Изучите материал по данной теме.

- 2. Письменно решите задачи из задания 1 и задания 2.
- Требования к результатам работы: решенные задачи. Форма контроля: индивидуальный. Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

# Раздел 2. Информация и информационные процессы.

Тема 2.2.Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации

Практическое занятие №2

Настройка почтовой программы Outlook Express.

Создание почтового ящика. Отправление писем.

Объем времени: 2ч.

Цель работы: закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. После выполнения задания студенты должны знати.

# должны знать:

- назначение электронной почты;

- особенности создания и отправления письма;
- основные правила создания почтового ящика.

#### уметь:

- создавать электронный почтовый ящик;
- пересылать письма по электронному адресу.

Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2.ПК.

3.Браузер.

4.Программа Outlook Express

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Электронная почта. Создание почтового ящика. Отправление электронных писем.

Одним из самых важных и используемых сервисов интернета являет-

ся электронная почта (англ. e-mail или email, сокращение от electronic mail); мейл или имейл, в просторечии «мыло». Это технология и предоставляемые с ее помощью услуги по пересылке и получению электронных сообщений («писем») по распределенной (в том числе глобальной) компьютерной сети.

Электронная почта во многом напоминает обычную почтовую связь. Написав письмо на листе бумаги, отправитель вкладывает лист в конверт, запечатывает его, наклеивает марку и надписывает адрес получателя. Затем он опускает конверт в ближайший почтовый ящик. Через некоторое время письмо будет доставлено получателю. Если же окажется, что по какой-либо причине письмо доставить невозможно, оно вернется отправителю. Электронная почта делает то же самое гораздо быстрее при помощи интернета и компьютеров, поэтому она в основном и применяется в наши дни для ежедневной деловой и личной переписки. Вместо бумаги и ручки используется клавиатура, с помощью которой набирается текст письма в окне специальной почтовой программы или браузера. Письма отправляются нажатием кнопки «Отправить» или аналогичной. В роли почтовых отделений выступают почтовые серверы, а почтальонами служат каналы интернета. Почтовые серверы хранят электронные почтовые ящики пользователей. Как только пользователь заглянет в свой почтовый ящик, он сразу увидит поступившие письма. А дальше — дело нескольких минут (или секунд), чтобы их прочитать (просмотреть). Преимущества электронной почты очевидны: бесплатность, быстрота доставки писем и простота доступа к своему электронному почтовому ящику (достаточно просто иметь компьютер, подключенный к интернету).

В электронной почте почтовый ящик выполняет роль виртуального хранилища, в которое поступает и в котором хранится почта; у каждого почтового ящика есть свой адрес. В качестве адреса используется запись вида: mymail@mailserver.com, где mymail — это непосредственно название почтового ящика на почтовом сервере, а mailserver.com — адрес самого почтового сервера, на котором создан ящик. Важно отметить наличие в адресе электронного почтового ящика служебного знака @ (собака): именно этот знак говорит о том, что это адрес почтового ящика, а не сайта.

Что представляет собой письмо, передаваемое посредством электронной почты? Сообщения электронной почты — это электронные документы, аналогичные создаваемым с помощью таких программ, как Microsoft Word, Блокнот. Кроме обычного текста по электронной почте можно передавать звуковые сообщения, изображения, офисные документы — словом, все, что можно записать в файл. Обычно для создания, отправки и получения сообщений электронной почты применяются специальные почтовые программы — например, Microsoft Outlook Express, The Bat! и т.д. Другой популярный способ работы с почтой не предполагает использования специальной почтовой программы — достаточно обычного браузера. Посетителю достаточно зайти на почтовую страницу, чтобы отправлять и получать письма.

Если же по каким-то причинам ящик не предоставляется, то в самом простом и дешевом варианте (что не означает в самом худшем) можно воспользоваться услуга-ми *бесплатного сервера* электронной почты, которых сейчас существует вполне достаточно: <u>gmail.com</u>, <u>mail.ru</u>, <u>pochta.ru</u>, <u>mail.rambler.ru</u>, <u>hotmail.com</u>

Чтобы создать свой e-mail, необходимо зайти на страницу регистрации одного из указанных выше почтовых сервисов, придумать имя почтового ящика (логин), указать настоящее имя и фамилию (если создается личный, а не анонимный ящик) и нажать на кнопку «Продолжить» («Дальше» и т.п.). В некоторых сервисах будет предложено зарегистрироваться на выбор в одном из доменов, входящих в почтовую систему. При заполнении полей регистрационной формы необходимо учесть, что имя (почтовый логин) должно обязательно начинаться со строчной английской буквы и содержать только символы английского алфавита (а-z), цифры (0-9), и символы подчеркивания (\_). Разрешается ввести только одно имя за одну регистрацию.

При выборе логина следует избегать имен из малого количества знаков (до 5) или распространенных слов, так как в противном случае такой ящик станет удобной мишенью для спам-рассылок, автоматически генерирующих простые имена ящиков на различных почтовых доменах

Далее необходимо ввести желаемый адрес электронной почты в соответствующую ячейку.

В случае, если данный адрес уже занят, можно попробовать зарегистрировать один из альтернативных адресов e-mail, которые могут быть перечислены в специальной форме, или самостоятельно выбрать другой адрес.

После выбора имени часто предлагается заполнить регистрационную анкету, по окончании заполнения которой обычно требуется ввести в специальную ячейку контрольный код для защиты от автоматической регистрации, изображенный здесь же на картинке, и нажать на кнопку регистрации. Если по каким-либо причинам картинка с контрольным

кодом не загрузилась, следует обновить страницу браузера. Если это не помогло, то, вероятно, в настройках интернет-обозревателя отключена функция отображения рисунков. После включения опции показа картинок можно вернуться к процедуре регистрации.

Затем будет предложено ознакомиться с Соглашением о порядке использования бесплатного сервиса. Его необходимо прочитать и согласиться со всеми его условиями (поставить «галочку» в соответствующей ячейке). Продолжая процедуру регистрации (нажав на кнопку «Далее»), пользователь автоматически принимает условия соглашения.

В дальнейшем для входа в почтовую службу на главной странице почтового сервера необходимо будет ввести имя (логин) почтового ящика (адрес) и пароль. Вводить их нужно точно так же, как и при регистрации: соблюдая регистр (прописные/строчные буквы) и языковую раскладку клавиатуры (русская/латинская).

Электронная почта - первый из сервисов Интернета, наиболее распространенный и эффективный. Благодаря быстроте прохождения писем от отправителя к адресату, электронная почта позволяет оперативно решать важные вопросы. В электронное послание можно включить не только письменное сообщение, но и видео – фото – и звуковую информацию, что весьма важно для туристского бизнеса при проведении рекламной компании турфирм путем прямой почтовой рассылки (direct – mail) и пользуется популярностью в связи с огромной территорией страны. Во многих специализированных программных продуктов, автоматизирующих деятельность туристских фирм и отелей, возможности электронной почты встраиваются в саму систему.

Сервер электронной почты (почтовый сервер) – компьютер, обслуживающий работу электронной почты: прием от отправителя и рассылку по адресам отправленных писем, получение и накопление в электронном почтовом ящике каждого зарегистрированного на данном почтовом сервере пользователя адресованных ему писем, пересылку этих писем на компьютер получателя, когда тот, инициирует доставку почты, а также контроль коррекции этих операций. Все это возложено на специальные программы, установленные на сервере, «почтовые демоны»

Электронный почтовый ящик – папка на диске почтового сервера, выделяемая каждому зарегистрированному на данном сервере адресату для накапливания поступающих ему писем, пока получатель не перепишет их на свой компьютер. Каждому электронному почтовому ящику соответствует почтовый адрес. Этот адрес записывается латинскими буквами и цифрами и обычно выглядит так: <логин>@<доменное имя почтового сервера>.

# Инструкция по выполнению заданий:

1. Изучить содержание темы

2. Изучить интерфейс программы MS Outlook Express

3.Создать электронное письмо

4. Создать электронное письмо с вложенным файлом

5.Создать электронное письмо из текстового редактора MS Word (документ с предыдущего практического занятия)

6.Отправить все созданные электронные письма на почтовый адрес, указанный преподавателем.

# Пояснение задания:

# 1. Изучение интерфейса программы MS Outlook Express

-Запустите MS Outlook Express (Пуск – Программы - MS Outlook Express). Слева на экране находится список папок почтовой программы, которые предназначаются для хранения электронных писем, точно так же как папки на диске - для хранения временных файлов. Самая верхняя папка называется «Входящие» - содержит письма, которые вы получаете по электронной почте. В папку «Исходящие» временно «складируются» письма,

которые уже написаны, но ещѐ не отправлены в Интернет. Папка «Отправленные» будет содержать копии уже отосланных писем.

Справа от папок окно разделено на две част. Верхняя будет содержать список писем, которые лежат в одной из папок, в той, на которой пользователь перед этим щелкнул мышкой и которая выделяется синей или серой подсветкой. Нижняя часть окна предназначена для отображения текста письма.

 Изучение интерфейса программы . Элементы главного окна: Главное меню, Панель инструментов с кнопками пиктографического меню, строка состояния



– Проверьте правильность настроек почтовой программы (Сервис/учетные записи).

–Очистите папку «Удаленные» командой контекстного меню *Очистить папку* «Удаленные» (вызывается правой кнопкой мыши)

Папка «Удалѐнные» - это встроенная мусорная корзинка, когда удаляется какое либо письмо из любой другой папки, то оно попадает в паку «Удалѐнные», и его всегда можно снова вызвать оттуда, если оно вдруг понадобится

# 2 Создание электронного письма «Приглашение на презентацию туров»

– Щелкните мышкой «Создать сообщение». Откройте бланк – Формат – использовать бланк- Лимонад

– В верхней половине окна письма заготовлено четыре строки: Кому, Копия, Скрытая, Тема

🗿 Кому:	Ввод электронного адреса получателя
🗿 Копия:	Г
ема:	

Если потребуется, можно ввести и несколько адресов, записывая их через точку с запятой в поле Кому, или набрать второй адрес в поле Копия, тогда каждому из указанных адресов будет автоматически отправлена копия письма. В поле Тема принято записывать короткую строчку, которая отражает смысл письма.

После этого введите информацию в нижней части экрана.

При оформлении письма, можно не только редактировать шрифт, но и вставить рисунок, аудио – файл, цветовой фон ( *Формат* – *фон*).

Составить самостоятельно текст сообщения.

Нажмите кнопку Отправить.

1

Когда вы щелкните на окне *Отправить*, то подготовленное письмо попадает в папку *Исходящие* и будет находиться там в ожидании. И только тогда, когда все письма будут готовы к отсылке, щелкните мышью по кнопке с надписью *Доставить почту*.

# 3 Создание электронного письма с вложенным файлом.

Порядок работы такой же как и в задании 2, но допишите текст к приглашению – ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРИЛАГАЕТСЯ.

В меню *вставка* выберите *Вложение файла*, выберите файл и нажмите кнопку *Вложить*. Имя вложенного файла появится в поле *Присоединить*, находящемся в заголовке сообщения.

# Нажмите кнопку Отправить

# 4 Создание электронного письма из текстового редактора MS Word

а. Откройте файл текстового документа (с практического занятия №8, поиск тура по условиям заказчика, выберите любой тур, оформите его).

b. Щелкните мышкой на кнопке с надписью *Конверт* (или *Сообщение*). В открывшейся адресной части электронного письма введите электронный адрес и тему. Нажмите кнопку *Отправить копию*.

# 5 Отправление всех созданных писем Щелкните

мышкой по кнопке «Доставить почту»

При нажатии кнопки Доставить почту сначала все письма, накопленные в папке Исходящие программа автоматически перешлёт на почтовый сервер, и оттуда они будут разосланы по указанным адресам. Потом все письма, которые были накоплены на почтовом сервере для вас за все время, прошедшее с предыдущего сеанса связи, программа, также автоматически перешлёт с почтового сервера на ваш компьютер и поместит в папке Входящие. Причём выделит ещё не прочитанные письма в списке и название папки жирным шрифтом, а справа от названия папки будут указаны их количество.

**Требования к результатам работы:** 3 отправленных письма . **Форма контроля:** индивидуальный.

# Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 3.Средства информационных и коммуникационных технологий. Тема 3.1.Архитектура компьютеров и виды программного обеспечения ПК. Практическое занятие №3

Составление конспекта по презентации «Основные устройства ПК»

Объем времени: 2ч.

*Цель работы:* закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. *После выполнения задания студенты должны* 

знать: назначение и основные характеристики устройств компьютера

*уметь:* перечислять состав и назначение основанных устройств компьютера **Необходимое оборудование и материалы:** 

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.Презентация «Основные устройства ПК»,

# Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Архитектура ЭВМ. Системный блок. Строение системного блока. Монитор, устройство монитора, типы мониторов. Клавиатура. Виды клавиатуры. Периферийные устройства, виды, Классификация периферийных устройств.

Архитектура ЭВМ — совокупность основных устройств, узлов и блоков ЭВМ, а также структура основных управляющих и информационных связей между ними, обеспечивающая выполнение заданных функций. Архитектура в информатике - концепция взаимосвязи элементов сложной структуры, включает компоненты логической, физической и программной структур. Архитектура компьютера обычно определяется совокупностью ее свойств, существенных для пользователя. В 1945 г. отец современной компьютерной архитектуры Джон фон Нейман, великий математик подготовил доклад о машине, которая могла бы хранить программы в памяти. Первый компьютер, в котором были воплощены принципы фон Неймана, был построен в 1949 г. английским исследователем Морисом Уилксом. И на настоящий день подавляющее большинство компьютеров сделано в соответствии с принципами фон Неймана.

Арифметико - логическое устройство (АЛУ) - для арифметических вычислений и принятия логических решений. Запоминающее устройство (ЗУ) служит для хранения информации. Устройство управления (УУ) - координация различных блоков ЭВМ. АЛУ, ЗУ, УУ, устройства ввода/вывода нельзя отнести к категории только технического обеспечения, поскольку в них присутствует и программное. Такие составные части компьютера будем называть системами. Система - совокупность элементов, подчиняющихся единым функциональным требованиям. Принцип открытой архитектуры - состоит в обеспечении возможности переносимости прикладных программ между различными платформами и обеспечения взаимодействия систем друг с другом. Эта возможность достигается за счет использования международных стандартов на все программные и аппаратные интерфейсы между компонентами систем. Это позволяет, во-первых, выполнять модернизацию ПК (upgrade), дополняя его новыми элементами и заменяя устаревшие блоки, во-вторых, дает возможность пользователю составлять самостоятельно структуру своего ПК в зависимости от конкретных целей и задач. Структура компьютера - некоторая модель, устанавливающая состав, порядок и принципы взаимодействия входящих в нее компонентов. Структура персонального компьютера (ПК) Рассмотрим состав и назначение основных блоков ПК. ПК состоит из системного блока и периферийного оборудования. Системный блок - корпус, в котором размещены основные электронные компоненты или модули ПК. Корпуса бывают двух основных разновидностей: вертикального расположения (tower башня), разновидности: baby-tower, mini-tower, midi-tower, big-tower. горизонтального расположения (desktop), разновидности: small-footprint, slimline, (ultra) superslimline. В состав системного блока входят: системная (или материнская) плата (motherboard) с расположенными на ней электронными компонентами, платами и разъемами; накопители или приводы для сменных накопителей; блок питания. Блок питания смонтирован вместе с корпусом системного блока. Мощность блока питания варьируется в зависимости от типа корпуса — от 100— 150 Вт (slim) до 300-330 Вт (big tower). На корпусе блока питания расположены охлаждающий вентилятор, общий сетевой разъем, сетевой разъем для подключения монитора. Системная (материнская плата) Материнская плата предназначена для размещения или подключений всех остальных внутренних устройств компьютера служит своеобразной платформой, на базе которой строится конфигурация всей системы. Тип и характеристики различных элементов и устройств материнской платы, как правило,

определяется типом и архитектурой центрального процессора. Как правило, именно центральный процессор или процессоры, их семейство, тип, архитектура и исполнение определяют тот или иной вариант архитектурного исполнения материнской платы. По числу процессоров, составляющих центральный процессор, различают однопроцессорные и многопроцессорные (мультипроцессорные) материнские платы. Большинство персональных компьютеров являются однопроцессорными системами и комплектуются однопроцессорными материнскими платами. Настройка материнской платы на конкретные электронные компоненты осуществляется с помощью перемычек (jumpers). В частности, этими перемычками устанавливается настройка на конкретную модель процессора - регулируются тактовая частота и напряжение питания. Материнская плата крепится к шасси корпуса системного блока, как правило, двумя винтами с изолирующими пластмассовыми креплениями. На материнской плате располагаются:

1. Наборы больших однокристальных электронных микросхем - чипов (центральный процессор, чипсет, интегрированные контроллеры устройств и их интерфейсы).

2. Микросхемы памяти и разъемы их плат.

3. Микросхемы электронной логики.

4. Разъемы системной шины (стандартов ISA, EISA, VESA, PCI и др.)

5. Простые радиоэлементы (транзисторы, конденсаторы, сопротивления и др.).

6. Слоты для подключения плат расширений (видеокарт или видеоадаптеров, звуковых карт, сетевых карт, интерфейсов периферийных устройств IDE, EIDE, SCSI...).

7. Разъемы портов ввода/вывода (СОМ, LPT, USB, PS/2 и др.).

На сегодняшний день существует четыре преобладающих типоразмера (формфактора) материнских плат - АТ (12"), АТХ (12"х9,6"), LPX (9"х13") и NLX. Спецификация АТХ была предложена корпорацией Intel в 1995 году, и в настоящее время принята всеми ведущими изготовителями компьютеров. Задача ATX - предоставить стандартную спецификацию конструктива РС, на базе которой независимые разработчики компьютеров смогли бы строить взаимно-унифицированные системы. АТХ предусматривает следующие основные предпосылки: • Интеграцию на системной плате набора стандартных периферийных узлов: контроллеров HDD и FDD, портов COM и LPT, а также (по мере необходимости) видеоконтроллеров, звуковых портов, модемов и интерфейсов локальных сетей. Все это требует большего пространства для размещения разъемов. Центральный процессор (ЦП) Это высокоинтегрированная сверхбольшая интегральная схема сложной структуры в едином полупроводниковом кристалле. В англоязычной литературе ЦП называют CPU — central processor unit или main processor. Осуществляет координацию потоков данных и их обработку. Аппаратура ЦП обеспечивает эффективную и гибкую защиту памяти, контролируемый доступ к ресурсам оперативной системы, изоляцию индивидуальных прикладных программ, малое время реакций на прерывания. ЦП можно назвать сердцем ЭВМ. Архитектура ЭВМ определяется типом центрального процессора. Для размещения процессора на материнской плате используется специальное гнездо, называемое Socket или другое гнездо, похожее на разъем для плат расширения — Slot1. Проблема теплообмена стала актуальной с повышением рабочей тактовой частоты процессоров и ужесточением технологических норм при производстве кристаллов. Снижение рабочей температуры процессора на 10 градусов ведет к удвоению времени его безотказной работы, при этом скорость движения электронов в полупроводниках также возрастает вдвое. Для охлаждения процессора используется малогабаритный вентилятор, установленный на радиаторе — CPU Cooler. Структура ЦП Каждый ЦП имеет: 1) определенное число элементов памяти - регистров (разрядность внутренних регистров - 1 - 4 машинных слова - 8- 64 бита); 2) арифметико - логическое устройство (АЛУ); 3) устройство управления (УУ). МПП служит для кратковременного хранения, записи и выдачи информации, непосредственно используемой в вычислениях в ближайшие такты работы машины. МПП строится на регистрах и используется для обеспечения высокого быстродействия. Регистры (или ЗУ) используются для временного хранения исполняемой команды, адресов памяти, обрабатываемых данных и другой внутренней информации ЦП. Адрес (указатель на ячейку памяти) символ или группа символов (код), которые идентифицируют регистр, отдельные части памяти и другие источники данных. Каждый адрес уникален, процессор использует его для поиска инструкций программы и данных, хранящихся в этой области памяти. Помимо регистров в процессорах (начиная с 80486) имеется и сверхбыстрая память небольшого объѐма - кэш (cache) - запоминающее устройство с малым временем доступа. Кэш - буфер между ЦП и оперативной памятью (буфер обмена между медленным устройством хранения данных и более быстрым) - процессорная память. Принцип его действия основан на том, что простой более быстрого устройства сильно влияет на суммарную производительность, а также - что с наибольшей вероятностью запрашиваются данные, сохраненные сравнительно недавно. Поэтому между устройствами помещают небольшой (по сравнению со всеми хранимыми данными) буфер относительно быстрой памяти (обычно статической памяти SRAM, Sttic Random Access Memory, которая использует статический триггер, выполненный на транзисторных ключах). Это позволяет снизить потери быстрого устройства как на записи (запись производится в быстрый буфер, а последующая перезапись в медленное устройство производится уже без участия быстрого), так и на чтении (недавно записанные данные доступны для чтения из "быстрого" буфера Применение статической памяти, как правило, ограничено относительно небольшой по объему кэшпамятью первого (Level 1 - L1), второго (L2) или третьего (L3) уровней (если она не интегрирован а на один каристлл с процессором). Так, объем L2 (L3) обычно не превышает 1-2 Мб (чаще всего он составляет 256-512 Кб). Объем еще более быстрого L1 (как правило, интегрируемого на кристалле с процессором) - вообще до 64 Кб. Арифметико - логическое устройство производит арифметическую и логическую обработку данных. Устройство управления формирует и подает во все блоки машины в нужные моменты времени определенные сигналы управления (управляющие импульсы), обусловленные спецификой выполняемой операции и результатами предыдущих операций; формирует адреса ячеек памяти, используемых выполняемой операцией, и передает эти адреса в соответствующие блоки ЭВМ; опорную последовательность импульсов устройство управления получает от генератора тактовых импульсов. Генератор тактовых импульсов вырабатывает последовательность электрических импульсов; частота генерируемых импульсов определяет тактовую частоту машины. Каждый импульс переключает шаг обработки, необходимый для завершения машинной команды (на одну команду может потребоваться несколько шагов). Промежуток времени между соседними импульсами определяет время одного такта работы машины или просто такт работы машины. Такт - время для передачи некоторого значения от одного регистра к другому внутри ЦП. Параметры ЦП:

- 1) тип архитектуры или серия;
- 2) система поддерживаемых команд;
- 3) тактовая частота;
- 4) разрядность шины адреса и шины данных.

Тип архитектуры, как правило, определяется фирмой производителем оборудования (Intel - 90% рынка, AMD, Cyrix и др). С типом архитектуры тесно связан набор поддерживаемых команд или инструкций, и их расширений. Эти два параметра, в основном, определяют качественный уровень возможностей персонального компьютера и в большой степени уровень его производительности. Частота генератора тактовых импульсов (тактовая частота - CPU-clock) является одной из основных характеристик персонального компьютера и во многом определяет скорость его работы, ибо каждая операция в машине выполняется за определенное количество тактов. Единица измерения - МГц (миллион тактов в секунду) или ГГц (миллиард тактов в секунду). Разрядность - максимальная длина слова, которое может храниться в регистре. (1 разряд = бит - единица объѐма памяти). Шина физический канал передачи электрических сигналов в ПК и связи между устройствами. Шина адреса (адресная) ША - часть шины ЦП, выделенная для передачи адреса памяти или устройства. Шина данных ШД - группа сигнальных линий (проводников), предназначенная для параллельной передачи данных между элементами ПК. Разрядность шины определяет пропускную способность ЦП. Ёмкость регистров зависит от разрядности шины данных и определяет количество информации, которое может быть обработано одновременно. Адресное пространство памяти - определяется разрядностью адресных регистров и адресной шины ЦП. Быстродействие ЦП - определяется тактовой частотой внутреннего генератора ЦП, набором команд, гибкостью, системой прерываний. Чем выше частота, тем выше быстродействие. Интерфейсная система ЦП реализует сопряжение и связь с другими устройствами ПК; включает в себя внутренний интерфейс ЦП, буферные запоминающие регистры и схемы управления портами ввода-вывода и системной шиной. Память Важнейший компонент ПК. Существенным параметром является максимальный объем адресуемой памяти. Он зависит от разрядности процессора. Часть памяти резервируется для системных целей, часть остается свободной (в распоряжении пользователя и программ). Память состоит из двух частей:

1) ПЗУ - постоянное запоминающее устройство, предназначено для хранения информации, которая не должна меняться в ходе выполнения процессором программы. Представляет собой энергонезависимую (сохраняет информацию и при отключенном питании компьютера) микросхему стираемой, перепрограммируемой постоянной памяти. В ПЗУ выделяют:

1) постоянную часть (ROM - Read Only Memory) объемом 128 Кб, информация в которую заносится фирмой-производителем и используется при загрузке ПК и операциях ввода/вывода (BIOS). Пользователь доступа к этой части памяти не имеет.

2) Полупостоянную часть, которая делится на CMOS (содержит информацию о дате/времени) - десятки байт - и ESCD (содержит информацию о конфигурации ПК и самонастраивающихся устройствах)- несколько Кбайт. Пользователь может вносить изменения в эту часть памяти.

Типы микросхем: 1) с твердотельной памятью; 2) ППЗУ с ультрафиолетовым стиранием; 3) ППЗУ с электрическим стиранием; 4) флэш ППЗУ (ограниченное количество циклов перезаписи); 5) модифицируемые микросхемы для BIOS (посредством специального программного обеспечения).

По способу программирования (записи информации) микросхемы постоянной памяти делятся на программируемые изготовителем масочные (ROM), однократно программируемые пользователем (Programmable ROM — PROM), многократно программируемые пользователем (Erasable PROM — EPROM). К EPROM относятся микросхемы флэшпамяти (flash memory). 2) ОЗУ оперативное запоминающее устройство (RAM - random ассеss memory "память произвольного доступа", т.е. в любой момент времени доступ может осуществляться к произвольно выбранной ячейке) - рабочая память, обеспечивает возможность оперативного изменения информации, в том числе в процессе выполнения операции. Предназначена для хранения переменной информации, допускает изменение своего содержимого в ходе выполнения процессором вычислительных операций. Она обеспечивает режимы записи, считывания и хранения информации. Это -энергозависимая память, информация после выключения ПК из ОЗУ стирается.

ОЗУ бывают статические (сверхоперативные) (SRAM - Static Random Access Memory) и динамические (DRAM- Dynamic Random Access Memory). Каждый бит динамической памяти представляется в виде наличия или отсутствия разряда на конденсаторе, образованном в структуре полупроводникового кристалла. Поскольку время хранения заряда конденсатором ограничено (из-за токов утечки), то, чтобы не потерять имеющиеся данные, необходимо периодическое восстановление записанной информации, которое и осуществляется в циклах регенерации. Статические примерно в 13 раз быстрее, чем динамические (4,5 нс против 60 нс), однако сегодня они слишком дороги и потребляют слишком много энергии, чтобы использовать их в объемах, соответствующих требованиям к современным ОЗУ. По способу обмена данными все ОЗУ делятся на асинхронные и синхронные. Традиционные типы памяти - асинхронные. Работа микросхем асинхронной па-

мяти не привязана жестко к тактовым импульсам системной шины. Поэтому данные на этой шине появляются в произвольные моменты времени (асинхронно). Синхронные виды памяти. При переходе к синхронной памяти (использующей для работы внешнюю тактовую частоту) вместо продолжительности цикла доступа стали применять минимально допустимый период тактовой частоты. Так появились 10-нс модули памяти, 8-нс и 7-нс. Синхронная память (SDRAM) использует внешнюю частоту материнской платы для циклов ожидания, и поэтому ее скорость измеряется в MHz, а не в наносекундах. Она синхронизирована с системным таймером, управляющим центральным процессором. Часы, управляющие микропроцессором, также управляют работой SDRAM, уменьшая временные задержки в процессе циклов ожидания и ускоряя поиск данных. Эта синхронизация позволяет также контроллеру памяти точно знать время готовности данных. Таким образом, скорость доступа увеличивается благодаря тому, что данные доступны во время каждого такта таймера. Основные технологии синхронной памяти следующие. SDRAM (Synchronous (синхронная) DRAM) - синхронизирована с системным таймером, управляющим центральным процессором. Данные доступны во время каждого такта таймера. Технология SDRAM позволяет использовать множественные банки памяти, функционирующие одновременно, дополнительно к адресации целыми блоками. DDR (Double Data Rate - удвоенная скорость передачи данных) (SDRAM II) -следующее поколение существующей SDRAM. DDR фактически увеличивает скорость доступа вдвое, по сравнению с SDRAM, используя при этом ту же частоту. DDR позволяет читать данные по восходящему и падающему уровню таймера, выполняя два доступа за время одного обращения стандартной SDRAM. SLDRAM (SyncLink DRAM) - передает данные так же как и RDRAM, по каждому такту системного таймера. Продолжает дальнейшее развитие технологии SDRAM, расширяя четырехбанковую архитектуру модуля до шестнадцати банков. Кроме того, добавляется новый интерфейс и управляющая логика, позволяя использовать пакетный протокол для адресации ячеек памяти. RDRAM - многофункциональный протокол обмена данными между микросхемами, позволяющий передачу данных по упрощенной шине, работающей на высокой частоте. RDRAM представляет собой интегрированную на системном уровне технологию. Ключевыми элементами RDRAM являются: • модули DRAM, базирующиеся на Rambus; • ячейки Rambus ASIC (RACs); • схема соединения чипов, называемая Rambus Channel.

Параметры микросхем памяти. Так как ячейки DRAM быстро теряют данные, хранимые в них, они должны регулярно обновляться. Это называется refresh, а число рядов, обновляемых за один цикл -refresh rate (частота регенерации). Чаще всего используются refresh rates равные 2К и 4К. Скорость работы чипа асинхронной памяти измеряется в наносекундах (ns). Эта скорость указывает, насколько быстро данные становятся доступными с момента получения сигнала от RAS (Row Address Select - указатель адреса ряда). Сейчас основные скорости микросхем, присутствующих на рынке - 70, 60, 50 и 45 пs. Синхронная память использует внешнюю частоту материнской платы для циклов ожидания, и поэтому ее скорость измеряется в MHz, а не в наносекундах. Модули памяти могут быть выполнены в виде: SIPP (Single In-line Pin Package), SIMM (Single In-line Memory Module), односторонний, 30 (разрядность 9 бит) и 72 (разрядность 32 бита) контактные, ставятся парами, напряжение питания 5 В. DIMM (Dual In-line Memory Module), двусторонние, 168 контактные (разрядность 64 бита), можно ставить по одному, напряжение питания 5 и 3,3 В. или SO DIMM (Small Outline DIMM). Наиболее употребительны сегодня модули DIMM. SO DIMM чаще используется в ноутбуках. Выводы (контакты) модулей памяти могут быть позолочены или с оловянным покрытием в зависимости от материала, из которого выполнен слот для памяти. Для лучшей совместимости следует стремиться использовать модули памяти и слоты с покрытием из одинакового материала. Оперативную память персонального компьютера делят на банки. Банк определяет наименьшее количество памяти, которое может быть адресовано процессором за один раз и соответствует разрядности шины данных этого процессора.

Объем ОЗУ измеряется в Мбайтах, кратен 8. Например, 128, 256, 512 Мб. Системная шина Это основная интерфейсная система компьютера. Интерфейс (interface) совокупность средств сопряжения и связи устройств компьютера, обеспечивающая их эффективное взаимодействие.

Системная шина представляет собой совокупность электрических линий связи (проводов), схем сопряжения с компонентами компьютера, протоколов (алгоритмов) передачи и преобразования сигналов. В качестве системной шины в ПК используются: • шины расширений - шины общего назначения, позволяющие подключать большое число самых разнообразных устройств, • локальные шины, специализирующиеся на обслуживании небольшого количества устройств определенного класса Конструктивно выполняются в виде щелевых разъемов (слотов) на материнской плате для установки плат адаптеров.

Чипсет - набор управляющих интегральных схем, при подключении которых друг к другу формируется функциональный блок вычислительной системы, отвечающих за взаимодействие всех компонентов системного блока, связующее звено между всеми компонентами системной платы (i810, i815 - для P III, Celeron; i845, i850 - P4). В классическом варианте чипсет состоит из двух микросхем, называемых «северный мост» (North bridge) и «южный мост» - (South bridge). Определения «северный» и «южный» микросхемы получили из-за своего местоположения на системной плате - первый, соответственно, вверху, ближе к процессору и модулям памяти, второй внизу, в районе слотов расширения и разъемов контроллера IDE. Что касается слова «мост» (реже употребляют еще слово «магистраль») - то набор из этих двух микросхем представляет собой как бы систему мостов, объединяющих все контроллеры и периферийные устройства. К шине подключаются адаптеры или контроллеры, служащие для согласования работы устройства с остальными блоками ПК.

Адаптер - блок для соединения устройств, использующих различные интерфейсы. Контроллер - то же, что и адаптер, только с некоторыми самостоятельными функциями, способен выполнять собственные программы управления.

# Инструкция по выполнению заданий:

- 1. Изучить содержание темы
- 2. Используя формализацию, записать состав ПК в тетради.

3. С помощью поисковых систем найти информацию о принтерах, сканерах, мультимедийном оборудовании (определение, назначение, технические характеристики и классификации).

- 4. Используя формализацию записать полученную информацию в тетрадь.
- 5. Письменно сделать выводы:
- минимальный состав ПК

причины, дающие возникновение такого многообразия ПК.

### Требования к результатам работы: конспект на 2-3

листа. Форма контроля: индивидуальный.

#### Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

# Раздел 3.Средства информационных и коммуникационных технологий. Тема 3.1.Архитектура компьютеров и виды программного обеспечения ПК. Практическое занятие №4

# Составление конспекта по презентации «Носители информации и их характеристики»

#### Объем времени: 2ч.

Цель работы: закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. После выполнения задания студенты

- должны знать:
- организацию и представление данных в ПК;
- устройство памяти в компьютере;
- основные виды носителей информации.

уметь работать с основными носителями информации.

# Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.Презентация «Носители информации»

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Организация и представление данных в ПК. Внешняя память (Винчестер, floppy – диск, CD-R, RW, DVD – R, RW, Flash - память) и внутренняя память (ОЗУ, ПЗУ).

Все имеющиеся в настоящее время носители информации могут подразделяться по различным признакам. В первую очередь, следует различать энергозависимые и энергоне-зависимые накопители информации.

Энергонезависимые накопители, используемые для архивирования и сохранения массивов данных, подразделяют:

• по виду записи:

– магнитные накопители (жесткий диск, гибкий диск, сменный диск);

- магнитно-оптические системы, называемые также МО;

– оптические, такие, как CD (Compact Disk, Read Only Memory) или DVD (Digital Versatile Disk);

• по способам построения:

– вращающаяся пластина или диск (как у жесткого диска, гибкого диска, сменного диска, CD, DVD или MO);

– ленточные носители различных форматов;

- накопители без подвижных частей (например, Flash Card, RAM (Random Access

Memory), имеющие ограниченную область применения из-за относительно небольших объемов памяти по сравнению с вышеназванными носителями информации).

Если требуется быстрый доступ к информации, как, например, при выводе или передаче данных, то используются носители с вращающимся диском. Для архивирования, выполняемого периодически (Backup), наоборот, более предпочтительными являются ленточные носители. Они имеют большие объемы памяти в сочетании с невысокой ценой, правда, при относительно невысоком быстродействии. По назначению носители информации различаются на три группы:

• распространение информации: носители с предварительно записанной информацией, такие как CD ROM или DVD-ROM;

• архивирование: носители для одноразовой записи информации, такие как CD-R или DVD-R (R (record able) – для записи);

• резервирование (Backup) или передача данных: носители с возможностью многоразовой записи информации, такие как дискеты, жесткий диск, MO, CD-RW (RW (rewritable) – перезаписываемые и ленты.

# CD и DVD (ROM, R, RW)

CD-ROM был первоначально создан для того, чтобы распространять большие объемы информации (например, музыку и т.д.) за умеренную плату. Между тем он стал наиболее используемым носителем информации и для меньших объемов данных, например, при личном пользовании. В обозримом будущем CD-ROM могут быть заменены на DVD-ROM. DVD имеет емкость памяти от 4,7 до 17 GB. DVD-ROM может использоваться для распространения программных продуктов, мультимедиа, банков данных и для записи художественных фильмов. Увеличение объема памяти здесь стало возможным благодаря технологии двойного слоя. Она позволяет наносить на верхнюю и нижнюю стороны диска по два накопительных слоя, которые разделяются полуотражающим промежуточным слоем. При считывании информации лазер "прыгает" между обоими накопительными слоями.

Компакт-диск, кратко называемый CD-R (или, соответственно, DVD-R), представляет собой оптическую пластину для одноразовой записи в формате 5,25 дюйма с большой плотностью. Запись на такой диск может быть произведена только один раз в специальном записывающем устройстве. После этого информацию можно считывать посредством обычного дисковода CD-ROM. Типичная область применения – это передача информации в ограниченном количестве.

Более гибким, но менее распространенным является CD-RW (Rewritable). Этот сменный носитель информации может быть перезаписан заново до 1000 раз. Нанесенный слой при записи в результате термооптического процесса изменяет свою структуру с кристаллической на аморфную. В результате на этих местах изменяются отражающие свойства несущего слоя. Интенсивность излучения, соответствующая отражению от светлых или темных участков, преобразуется в бинарные числа 1 или 0.

# Сменные накопители

Работа сменного накопителя основывается на использовании магнитных слоев, служащих для многократной записи информации.

Сменные диски SyQuest. Производитель SyQuest, на чав с выпуска дисков емкостью 44 Мб, довел со временем их память до 1,5 Гб. При этом увеличение памяти потребовало применения и нового дисковода. Эти сменные магнитные диски стали часто используемыми носителями данных в допечатных процессах. Картриджи данных. Начиная с 70-х годов эти магнитные накопители относятся к основным средам для резервирования данных. Главным образом они используются для резервного копирования данных на жестком диске персональных компьютеров (PC). Часто при резервировании в сети система автоматически подключает несколько картриджей для обработки накопителей со сменными дисками. Картриджи выпускаются в форматах 5,25 и 3,5 дюйма. Дисководы, предлагаемые различными изготовителями, бывают встроенными или присоединенными к персональному компьютеру. По сравнению с гибкими дисками скорость пересылки данных у картриджей выше, однако она меньше, чем у жестких дисков.

Магнитный ленточный носитель данных (ширина ленты 4 или 8 мм). Среди множества четырех- и восьмимиллиметровых ленточных носителей информации имеются такие, которые в соответствии с новыми разработками отличаются более надежной защитой данных. Это свойство достигнуто благодаря тому, что уменьшено воздействие на подобные ленты статического электричества. Четырехмиллиметровые ленточные носители информации имеют емкость до 4 Гб. У восьмимиллиметровых носителей – 5 Гб. Они ис-

пользуются в банках данных, когда на магнитных лентах должны автоматически сохраняться большие массивы информации.

SuperDisk, ZIP, JAZ. Гибкий диск 3,5 дюйма является наиболее распространенным накопительным носителем в мире. В настоящее время в разработке находятся две системы: технология ZIP фирмы Iomega и SuperDisk (ранее называвшийся LS-120) фирмы Imation.

SuperDisk предоставляет возможность размещения информации объемом 120 Мб и почти не отличается внешне от традиционной 3,5-дюймовой дискеты. Носитель информации недорогой и "совместим в обе стороны", т.е. на новых дисководах можно также считывать и записывать классические дискеты 1,44 Мб.

Дискеты ZIP фирмы Iomega имеют объем от 100 до 250 Мб и по цене сопоставимы с носителем SuperDisk. Дискеты ZIP в настоящее время очень распространены в издательском деле, из чего можно сделать заключение о соответствующей потребности в сменных носителях такого вида. ZIP не "совместим в обе стороны", а дисковод может обрабатывать только носители ZIP. Время доступа к информации у диска ZIP меньше, чем у диска SuperDisk.

Дискеты 3,5 дюйма "JAZ" фирмы Iomega имеют объем хранения информации до 2 Гб. Магнитооптический диск (CD-MO). Магнитооптические носители, кратко называемые МО, получили широкое распространение. В пользу этой технологии однозначно говорит объем памяти: 640 Мб на носителе 3,5 дюйма и 2,6 Гб на носителе 5,25 дюйма. Их развитие идет быстро. Уже сегодня такие изготовители, как Sony и Philips, говорят об объеме 2,6 Гб у носителей 3,5 дюйма и 10,4 Гб у носителей 5,25 дюймо вого формата. Дисководы МО достигают скорости передачи данных 4 Мб/с, а среднее время доступа составляет менее 25 мс. Размещение и запись данных осуществляются посредством лазера.

Жесткие диски. Наконец следует упомянуть жесткие диски, которые входят в стандартную комплектацию практически каждого компьютера. Объем памяти этих носителей информации постоянно увеличивается и в последнее время достиг около 80 Гб для 31/2" диска.

Необходимость во внешних устройствах хранения данных возникает в двух случаях:

— когда на вычислительной системе обрабатывается больше данных, чем можно разместить на базовом жестком диске;

— когда данные имеют повышенную ценность и необходимо выполнять регулярное резервное копирование на внешнее устройство (копирование данных на жестком диске не является резервным и только создает иллюзию безопасности).

В настоящее время для внешнего хранения данных используют несколько типов устройств, использующих магнитные или магнитооптические носители.

# Стримеры

Стримеры — это накопители на магнитной ленте. Их отличает сравнительно низкая цена. К недостаткам стримеров относят малую производительность (она связана прежде всего с тем, что магнитная лента — это устройство последовательного доступа) и недостаточную надежность (кроме электромагнитных наводок, ленты стримеров испытывают повышенные механические нагрузки и могут физически выходить из строя).

Емкость магнитных кассет (картриджей) для стримеров составляет до нескольких сот Мбайт. Дальнейшее повышение емкости за счет повышения плотности записи снижает надежность хранения, а повышение емкости за счет увеличения длины ленты сдерживается низким временем доступа к данным.

### ZIP-накопители

ZIP-накопители выпускаются компанией Iomega, специализирующейся на создании внешних устройств для хранения данных. Устройство работает с дисковыми носителями, по размеру незначительно превышающими стандартные гибкие диски и имеющими емкость 100/250 Мбайт. ZIP-накопители выпускаются во внутреннем и внешнем исполне-

нии. В первом случае их подключают к контроллеру жестких дисков материнской платы, а во втором — к стандартному параллельному порту, что негативно сказывается на скорости обмена данными.

# Накопители HiFD

Основным недостатком ZIP-накопителей является отсутствие их совместимости со стандартными гибкими дисками 3,5 дюйма. Такой совместимостью обладают устройства HiFD компании Sony. Они позволяют использовать как специальные носители емкостью 200Мбайт, так и обычные гибкие диски. В настоящее время распространение этих устройств сдерживается повышенной ценой.

# Накопители ЈАΖ

Этот тип накопителей, как и ZIP-накопители, выпускается компанией Iomega. По своим характеристикам JAZ-носитель приближается к жестким дискам, но в отличие от них является сменным. В зависимости от модели накопителя на одном диске можно разместить 1 или 2Гбайт данных.

# Магнитооптические устройства

Эти устройства получили широкое распространение в компьютерных системах высокого уровня благодаря своей универсальности. С их помощью решаются задачи резервного копирования, обмена данными и их накопления. Однако достаточно высокая стоимость приводов и носителей не позволяет отнести их к устройствам массового спроса.

В этом секторе параллельно развиваются 5,25- и 3,5-дюймовые накопители, носители для которых отличаются в основном форм-фактором и емкостью. Последнее поколение носителей формата 5,25" достигает емкости 5,2Гбайт. Стандартная емкость для носителей 3,5" — 640Мбайт.

В формате 3,5" недавно была разработана новая технология GIGAMO, обеспечивающая емкость носителей в 1,3Гбайт, полностью совместимая сверху вниз с предыдущими стандартами. В перспективе ожидается появление накопителей и дисков формфактора 5,25", поддерживающих технологию NFR (Near Field Recording), которая обеспечит емкость дисков до 20Гбайт, а позднее и до 40Гбайт.

# Инструкция по выполнению заданий:

1. Изучить содержание темы

2. Создать и заполнить таблицу, характеризующую носители информации.

3. Письменно сделать вывод о причинах, дающих возникновение такого многообразия носителей информации.

# **Требования к результатам работы:** решенные задачи. **Форма контроля:** индивидуальный. **Список рекомендуемой литературы:**

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 4. Технология создания и преобразования информационных объектов Тема 4.1. Понятие об информационных технологиях и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских

систем. Практическое занятие №5

Создание, форматирование и сохранение документа MS Word.

(Интерфейс текстового редактора MS Word. Структура окна. Основные панели инструментов. Создание и сохранение текстового документа)

Объем времени: 2ч.

Цель работы: закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. После выполнения задания студенты

должны знать:

- основные назначения и возможности текстового редактора MS Word;

основные инструменты для форматирования текста;

*уметь* создавать, редактировать и форматировать документы в программе MS Word;

# Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК

4. Текстовый редактор MS Word.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

# Основные понятия:

1. Любой текст, набранный в Word, называется документом. Каждый документ получает свое имя. Все документы хранятся в папках (папки также имеют названия).

2. При работе постоянно используется мышь. Выражение "**щелчок**" означает одинарное нажатие кнопки мыши. "Двойной **щелчок**" - соответственно два поочередных быстрых нажатия кнопки.

3. В большинстве случаев используется **левая** кнопка мыши; правая в основном для вызова контекстного меню с дополнительными функциями.

4. Все перемещения по столу мыши на экране повторяет так называемый курсор - стрелка. В тексте курсор имеет форму вертикальной черты.

5. Любая команда задается нажатием на кнопку. Кнопка имеет два состояния: включенное и выключенное. Под "нажатием" подразумевается наведение указателя на кнопку и одинарный щелчок левой кнопкой мыши.

6. Окно - прямоугольная область, в которой располагается активный документ. Число окон соответствует количеству открытых файлов (документов).

7. Ввод текста с клавиатуры называется набором текста, а вывод на принтер - печатью (распечаткой).

# Запуск программы:

Запустить Word можно разными способами. Приведем самые простые:

1. Щелкнуть левой кнопкой мыши на кнопке Пуск Программы Microsoft Word;

2. Найти на рабочем столе картинку с синей буквой *W* (ярлычок) и щелкнуть по ней два раза левой кнопкой мыши;

3. Найти такую же картинку на панели задач и щелкнуть по ней один раз.

# Структура окна:

При запуске Word открывается чистый документ (образ белого листа бумаги), готовый для работы. Основные элементы окна программы представлены на рисунке 1. Панели инструментов – наборы кнопок, текстовых полей и списков, предназначенные для ускорения работы. По умолчанию в окне приложения Word сначала находятся только две панели: «Стандартная» и «Форматирование». Кроме того, существуют другие – дополнительные – панели инструментов. Чтобы открыть дополнительную панель, нужно нажать пункт меню Вид→Панели инструментов и выбрать нужную панель.

В рабочей области документа мерцает вертикальная полоса, называемая "курсор". Все вводимые символы будут расположены в той части листа, в которой находится курсор. Если необходимо удалить какую-либо информацию, то используются следующие клавиши: клавиша **Backspace** удаляет слева от курсора, **Delete - справа** от курсора.



Рис.1 Основные элементы окна программы

# Ввод и выделение текста

Ввод осуществляется с помощью клавиатуры. Заглавные буквы пишутся совместно с кнопкой Shift (в нижнем левом углу клавиатуры). Переход на новую строку осуществляется с помощью кнопки Enter. Перемещение по документу с помощью кнопок управления: Для передвижения по документу используются следующие кнопки:

	1	
+	Ļ	-

Действие	Клавиши
В конец строки	End
В начало строки	Home
На одно слово влево	Ctrl + стрелка
На одно слово вправо	Сtrl + стрелка вправо
В конец документа	Ctrl + End
В начало документа	Ctrl + Home
На один экран вверх	Page Up
На один экран вниз	Page Down

Другой способ перемещения в документе - с использованием *мыши*. Нажатие на кнопку или полосу прокрутки обеспечивает прокрутку текста:



Переход на английскую раскладку клавиатуры, и наоборот – на русскую осуществляется комбинацией клавиш: Alt+Shift, или Ctrl+Shift.

Ц Что-то негромко чавкнуло у него за спиной. Отскочни, обернулся... И произошпо чудо: на его плазах прямоугольная метаплическая плита медленно отвалилась и снова стала трапом.

Что-то н	егромко ч	авкнуло	у не	ro 3a Ci	пиной.	Отскочил,
обернулся И	произоши	о чудо:	на ег	ю <b>пла</b> за	ах пряг	юугольная
металлическая і	инита медле	HHO OTB	алила	сь и с н	ова стал	па трапом.

Что-то негромко чавкнуло у него за спиной. Отскочки, обернулся... И произоцию чудо: на его плазах прямоугольная металичческая плита медленно отвалилась и снова стала трапом.

# Выделение текста:

Операция *Выделение* очень удобна при работе с текстами. Выделять можно мышью и клавиатурой.

1). Для выделения мышью курсор нужно поставить в начало текста и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, передвигать курсор до конца текста. Затем, естественно, кнопку можно отпустить.

2). Выделять можно с помощью клавиатуры. Нажимайте для этого клавиши Shift + [вправо, влево, вверх, вниз].

Теперь, какую бы операцию вы не сделали, она будет действовать на **весь выделенный** текст. Попробуйте, нажмите <u>**Ч**</u> (Подчеркнутый), и увидите, что весь абзац подчеркнут.

Для снятия выделения установите курсор вне выделенного блока.

ЗАДАНИЕ:

1. Введите текст

2. Попробуйте выделить весь абзац, отдельную строку, часть строки.

- 3. Выделите первый абзац текста и скопируйте его в буфер обмена:
- Правка Копировать;
- Установите курсор в нужное место документа.
- Правка Вставить

# Сохранение и открытие документа:

Для открытия, сохранения файлов и вывода документа на печать используется пункт главного меню **Файл** (здесь собраны все команды для работы с файлами).



Сохранить - сохранение текущего файла. Если документ не имеет имени, то выводится диалоговое окно (рис.2), в котором необходимо указать папку и название документа. Если же файл уже был сохранен ранее, то он повторно перезаписыва-

ется			на диск (с тем
же			именем и в ту
же			папку).
<b>как</b> те- под нем гой	Часто исполь- зуемые папки Список папок и фай- лов, находящихся на выбранном диске	Список доступных дисков (папок)	Сохранить - сохранение кущего файла другим име- и/или в дру- папке (диске).

Здесь можно вручную набрать имя файла Здесь выбираем тип файлов, которые будут отображаться в списке

Папка:	Andr1 (C:)		🗢 🖻 🔍 🗙 (	🏂 🏢 🔻 Сервис	*
	🔁 Ati	Program Files			
	Config.Msi	Temp			
Журнал	Fin }	Tools		00000000	<u>11280 188</u>
журнал	Dibwng 32	unzipped	~ /	1000 BB	
	Dwnet32.001	C Windows			
	🔁 Idapi	🛅 Задание	1		
	kingston	Ира не удалять			/
пдокупсти	Kingston 2021LC	Мои документы		~~~	
-24					
абочий стол		-ET1004_2			
100 mm cross	MOS		100		
-	MSOffice2000_1	$\sim$	~ /		
*	MSOffice2000		$\mathbf{X}$		
Избранное	Nc (				
noopannoo	Net 🔪				
-			/		- 29
	Имя файла:				- CTICOL 171
					🚁 Открын

ЗАДАНИЕ: Сохраните свой документ в собственной папке «Мои документы». В качестве имени файла возьмите свою фамилию (на русском языке). Закройте Word.

# Открытие файла

Открыть

Открыть - открытие файла, записанного на диске. Все файлы, яв-

ляющиеся документами Word, обозначаются пиктограммой 🕮'. После выбора нужного файла следует нажать кнопку «Открыть».

ЗАДАНИЕ: откройте свой документ

# 1. Работа со шрифтами

Каждый символ, напечатанный в Word, обязательно имеет размер, начертание и относится к какому-либо шрифту (гарнитуре). Очень удобно работать со шрифтами, используя панель инструментов «Форматирование» (Если такой панели инструментов нет, то еè можно выбрать из меню ВИД-ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ- ФОРМАТИРОВАНИЕ).



# <u>Задание №1</u>

Откройте документ, созданный на прошлом занятии (Файл-Открыть).

Выделите левой кнопкой мыши первый столбец стихотворения. Мы видим обыкновенные буквы.

Теперь нажмите кнопку Ж (Полужирный) на панели инструментов жКЦ Форматирование. Обратите внимание: символы теперь стали жирными, а кнопка Ж подсвечена (она нажата). Отключим жирное начертание (не снимая выделения!) и включим К (курсив). Буквы написаны под наклоном.

Курсор, находящийся в тексте с курсивным начертанием, также имеет наклонный вид. Аналогичным образом отключаем курсив и включаем <u>Ч</u> (Подчеркнутый).

Также можно комбинировать: например жирный и наклонный (нажать обе кноп-Times New Roman 🔹 10 🔹

ки).

Теперь поработаем с размерами и типами шрифтов.
Tim	es New Roman 🔽 10 🔹 🗶 🗶 📕
Ŧ	Coronet
Ŧ	Coronat CE
Ŧ	Corrida
Ŧ	CorridaC
Ŧ	COSMIC
Ŧ	COSMICT WO
Ŧ	Cougel
8	Courier
Ŧ	Courier New
Ŧ	Courier New CE
Ŧ	Courier New Cyr

Если вы обратили внаманиес, воста буквы пома внешне и по высоте одинаковы. Однако в Word поддерживается

множество размеров шрифта (от 1 до 1638) и самих шрифтов (от нескольких десятков до нескольких тысяч).

Выделите заголовок стихотворения (при нажатой левой кнопкой мыши), или наберите его при помощи клавиатуры:

# Ты меня на рассвете разбудишь

Чаще всего размер данного текста – 14, а шрифт <sup>Times New Roman</sup> (Это стандарты текстового документа, они устанавливаются по умолчанию).

Выберем в сп<del>иске 2</del>2-й размер шрифта, а тип шрифта <sup>Мопотуре Corsiva</sup>. Вот что получилось:

# Шы меня на рассвете разбудишь

Если в списке нет какого-либо размера шрифта (например, 13), его можно **вручную ввести** в соответствующем поле, затем нажать **Enter**. Попробуйте написать текст размером 13 и 47.

Бывает так, что после смены шрифта, русские слова превращаются в лишенный смысла набор символов: причина в том, что данный шрифт не поддерживает русский алфавит. Следует выбрать другой шрифт. Шрифты, поддерживающие русский алфавит: Arial, Courier, TimesNewRoman, ComicSansMS...

# 2. Установка Цвета шрифта

Выделите заголовок стихотворения левой кнопкой мыши. На панели инструментов Форматирование выберите значок **А**, весь текст закраситься тем цветом, который в данный момент был активным. Если необходимо задать другой цвет, то нужно нажать не на

саму букву, а на треугольник расположенный справа от нее <u>s</u>, и из палитры выбрать щелчком левой кнопки мыши нужный цвет.

Если необходимо выделить не только шрифт, но и фон на котором шрифт нанесѐн, то можно воспользоваться маркером . Основы работы с ним те же, что и с цветом шрифта.

# 3. Выравнивание текста, отступы

Что такое **выравнивание** и для чего оно нужно? Вы пишите какой-либо документ. Название (заголовок) должно располагаться строго по центру листа. Как этого добиться? Многие начинающие пользователи делают так: нажимают много раз клавишу [Пробел], затем пишут слово. Не следует использовать такой метод, так как у каждого шрифта разная ширина пробела и точной центровки добиться невозможно.

Есть более удобный и простой способ. Вы-

делите заголовок

стихотворения и нажмите кнопку По центру . Текст автоматически переместится в середину.

Теперь выделим первый столбец стихотворения, чтобы выровнять его по левой стороне , выделим второй столбец и расположим его с правой стороны (Нажмите кнопку По правому краю ).

Наконец, выравнивание По ширине 🔳 делает оба края абзаца ровными (по остальным столбцам стихотворения).

Наш абзац принял почти правильную форму. Единственно, чего ему не хватает - отступ, который еще называют "*Красная строка*". Отступ создается очень быстро: хватаете верхний треугольный бегунок на линейке и перетаскиваете на расстояние, показывающее отступ. Научитесь пользоваться всеми бегунками.



Примечание. Если на экране нет линейки, выберите в главном меню пункт

Линейка, после чего на экране появятся вертикальная и горизонтальная линейки.

Отступы можно делать и используя инструмент 📰 💷, расположенный на панели инструментов Форматирование.

4. Междустрочный интервал

Для установки интервалов между строками пользуются инструментом ИНТЕРВАЛ



(and

В зависимости от расстояния можно выбрать следующие параметры:

	1,0	
	1,15	
$\checkmark$	1,5	
	2,0	
	2,5	
	3,0	

5. Границы и заливка

Абзацы можно окружать границей (обрамление), а также использовать заливку для затенения заднего плана абзаца.

Для этого нужно выделить абзац (например, столбец стихотворения), затем выбрать инструмент . В появившемся окне выбрать нужный вариант рамки и заливки 2.

Сделайте минимум три различных способа обрамления для столбцов Вашего стихотворения.

6. Установка списков

Создание списков осуществляется с помощью инструментов :

струмента можно выбрать вид маркированного списка (при нажатии на треугольник справа от ин-

= - создание нумерованного списка (при нажатии на треугольник справа от инструмента можно выбрать вид маркированного списка)

Задание:

Наберите с новой строки в конце стихотворения следующий текст со списком (нумерованный или маркированный по Вашему усмотрению) и заголовком:

Театры, где проходит опера «Юнона и Авось»:

- Московский театр им. Ленинского комсомола
- Театр «Рок-опера» Санкт-Петербург
- Театр Комедии им.Н.П.Акимова

# 7. Полезные функции

Среди функций Word есть одна очень полезная, называемая Отменить. Напишем предложение «Я изучаю текстовый редактор». Выделим его и нажмем клавишу Delete.



Предложение удалено. Мы сделали это преднамеренно. А если что-то удалено случайно? Вот тут нас и выручит кнопочка С Отменить. Нажмем ее. Все восстановилось.

Запомните: нажатие кнопки <u>Отменить</u> позволяет отменить последнюю выполненную команду. Для отмены нескольких операций следует либо нажимать на кнопку несколько раз, либо открыть

список и выделить те команды, которые нужно отменить.

И впредь, если сделали что-то не так, сразу делайте отмену.

# 8. Macumad<sup>100%</sup> •

И напоследок рассмотрим работу с масштабом (одноименное поле на панели инструментов). При изменении масштаба можно рассмотреть документ "уткнувшись носом" или "с высоты птичьего полета". Оптимальный масштаб - По ширине страницы, в этом случае видны края листа. Остальные масштабы увеличивают (больше 100 %) или уменьшают (меньше 100%) изображение документа.

# Инструкция по выполнению заданий:

- 1. Изучите материал по данной теме.
- 2. Создайте и откройте текстовый файл.
- 3. Выполните задание, предложенное преподавателем.
- 4. Сохраните полученный результат в своей папке.

5. Письменно в тетради сделайте вывод о возможностях форматирования текстового редактора.

# **Требования к результатам работы:** тестовый файл и запись в тетради. **Форма контроля:** индивидуальный.

# Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 4. Технология создания и преобразования информационных объектов Тема 4.1. Понятие об информационных технологиях и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем.

Практическое занятие №6

Работа с панелью инструментов Рисование

Объем времени: 2ч.

*Цель работы:* закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. *После выполнения задания студенты должны* 

знать способы внедрения графических объектов в текстовый документ MS Word и уметь создавать графические изображения.

Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК

4.Текстовый редактор MS Word.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Для выделения важных данных в тексте или просто для привлечения внимания к какому-то его участку часто используются линии, стрелки, эллипсы, прямоугольники, дуги, многоугольники и т.д. Графические объекты можно закрасить или оставить незакрашенными, можно придать им произвольные (разного цвета и типа) границы. Создание графических элементов обеспечивается набором инструментов специальной панели «*Puсование*» (обычно она располагается внизу экрана), если панели нет, то нужно еè включить: Вид - Панели инструментов - Рисование.



Начнем с простого. Научимся рисовать наиболее часто используемые фигуры: прямые, стрелки, прямоугольники и эллипсы. Для этих фигур имеются специальные кнопки на панели «Рисование» Нарисуем прямоугольник:

1) нажмите кнопку Прямоугольник

2) удерживая левую кнопку мыши, указатель которой принимает форму крестика, "растяните" на листе контур объекта;

3) отпустите кнопку мыши.

После этих действий у Вас на экране пояник с квадратными отметками на углах и середи-Эти отметки называются **маркерами** и озвится прямоугольнах сторон.

начают, что данный

значит к нему

объект является активным (выделенным), а значи можно применять любые преобразования. Например, <u>изменять размеры</u>:

1) выделите объект (щелкнуть мышкой на объекте);

2) установите курсор на угловой маркер объекта (курсор примет вид черной стрелки с 2 концами: <sup>5</sup> или с);

3) перетащите угловой маркер в нужную часть экрана.

# Перемещение графического объекта:

1) выделите объект;

установите курсор на рамку объекта (курсор примет вид черной стрелки с 4 концами: <sup>(‡)</sup>);

3) перетащите объект в нужную часть экрана.

<u>Копирование графического объекта</u> происходит почти так же, как и копирование текста. Копия графического объекта будет вставлена на выбранную Вами страницу, но всегда в ту ее часть, где находился исходный объект (например, если исходная фигура была расположена в верхней части страницы, то и копия окажется вверху листа). Далее ее (копию) можно перемещать.

Удаление графического объекта: выделите объект и нажмите клавишу «Delete».

Вид линий можно изменять, пользуясь кнопками = = = = = на панели «Рисование». Кнопка = меняет тип линии, = - тип штриха, = - вид стрелки. Испробуйте все способы представления линий. Не забывайте перед изменениями выделять объект.

#### Вращение.

Любой графический объект можно поверный угол. Для этого нажимаем кнопку Свободхватаем фигуру за угол и вращаем.

# 2. Автофигуры



В списке **Автофигуры** содержится огромное множество геометрических заготовок. Они разбиты на 6 основных категорий. В каждой категории представлено по несколько заготовок. Посмотрите их и выберите какую-нибудь. Курсор принял

**крестообразную** форму. варианта:

 щелкаем в тексте ( является с размерами по
 удерживая нажа-

мыши, двигаем курсор; затем



Дальше есть два

нуть на произволь-

ное вращение 6

и автофигура поумолчанию;

той левую кнопку отпускаем его.

У автофигур, как у рисунков, есть границы, следовательно их тоже можно масштабировать. У многих фигур имеется 1-2 маленьких желтых маркера в форме ромба. Перемещая эти маркеры можно изменять отдельные детали автофигуры, либо изменять какие-либо

пропорции (например, можно превратить улыбающееся лицо в печальное).

3. Цвет линий

В Word предусмотрена возможность устаний автофигуры. На панели инструментов «Рисосписок Цвет линий 🧾 и выбираем необходимый

Самостоятельно исследуйте пункты «Друи «Узорные линии». Не забывайте перед изменефигуры.

4. Способы заливки

радиентная	Текстура	Узор	Рисунок	1	OK
Цвета С <u>о</u> дин цвет С два цвета Ф <u>з</u> аготовка		Название Сапфир	e Jarotob <u>k</u> j	4:	Отмена
Тип штриховки С соризонтал С вертикальн С диагональн	і ьная ая а <u>я</u> 1	Варианть			
Сизугда	ая 2				Образец:



новки цвета ливание» открываем цвет.

гие цвета линий» ниями выделять

Теперь не помешало бы **подкрасить** наши автофигуры. Для этого на панели «Рисование» в списке **Цвет заливки •** выбираем

ние» в списке Цвет заливки З выбираем цвет. Кроме указанных цветов, можно выбрать другие, нажав «Другие цвета заливки». Однако существуют более сложные (и интересные) варианты заливки. Познакомимся с ними поближе. Порядок действия такой же, только вместо конкретного цвета выбираем пункт «Способы заливки». В появившемся окне «Способы заливки» имеются четыре закладки: ная, Текстура, Узор и Рисунок.

<u>Градиентная</u> заливка обеспечивает плавный переход от одного цвета к другому. <u>Текстура</u> представляет собой имитацию какой-либо естественной поверхности (дерево, мрамор, песок и т.д.).

Узор состоит из простых геометрических фигур.



Заливка «**Рисунок**» осуществляется путем вклеивания и, возможно, частичной деформации фрагмента любой картинки, имеющейся у Вас на диске, в графический объект.

5. Добавление тени и объемности

К созданным фигурам можно применить несколько интересных эффектов. Например, если нажать на кнопку **Тень** и выбрать какой-нибудь режим из списка (см. рис.), то для автофигуры появится соответствующая тень. Также можно настроить тень самостоятельно: если выбрать пункт «Настой-

ка тени». Попробуйте для ваших фигур сделать различные тени.



Еще один эффект - преобразование в объемную фигуру. Если нажать на кнопку и выбрать какой-нибудь режим из списка, то фигура и примет соответствующий *Привет* 

объем. Также можно настроить объем самостоятельно. Попробуйте настроить различные формы объемности<sub>г</sub>для автофигур, рисунков и объектов WordArt.



6. ГРАФИКА В WORD

Рисунки можно подразделить на 2 типа:

1. создание в Word с помощью инструментов панели «Рисование» (с их использованием Вы уже знакомы);

2. импортированные, иными словами, созданные в других программах и хранящиеся на диске в виде файлов (картинки из библиотеки картинок *ClipArt*, файлы формата *jpg, tif, gif, bmp* и др.).

Вставка картинок



В комплект поставки Word входит коллекция рисунков Clip Gallery, которая содержит большое количество профессионально выполненных рисунков, предназначенных для оформления доку-

ментов: от географических карт до изображений людей и от зданий до театральных занавесов.

Вставим в Ваш документ какойнибудь рисунок. Для этого открываем пункт меню Вставка -> Рисунок Картинки... В появившемся окне выберем необходимую картинку. Либо

нажать на панели инструментов Рисование значок 🔟

Можно вставить рисунок из файла: Вставка-Рисунок – Из файла, или нажав на зна-

чок Рисунок.

7.Фигурный текст (объект WordArt)

А теперь рассмотрим очень мощный инструмент для создания красивых текстовых надписей.

Вставка фигурного текста в документ:

1. выберите пункт меню Вставка Рисунок Объект WordArt;

или на панели инструментов Рисование - 4

2. в открывшемся окне *«Коллекция WordArt»* выберите понравившийся стиль надписи и нажмите «ОК».

8. Создание диаграмм и схем

Вставка – диаграмма, или на панели инструментов значок 📫

Надпись так же, как и рисунок, имеет границы. Следовательно, ее можно растягивать, сжимать и перемещать по документу.

У объекта WordArt есть своя панель настройки. При нажатии на кнопку **Форма** WordArt B выводятся различные варианты расположения надписи. Существует возможность добавить к тексту тень и объемность, наклонять, вращать и растягивать его. Поскольку фигурный текст является графическим объектом, для его изменения можно ис-

пользовать кнопки панели «Рисования» (цвет заливки, цвет линий и др.).

# Инструкция по выполнению заданий:

- 1. Изучите материал по данной теме.
- 2. Создайте и откройте текстовый редактор MS Word.
- 3. Выполните в текстовом редакторе задания 1-6.
- 4. Сохраните полученный файл.

5. Письменно в тетради сделайте вывод о возможностях графики в текстовом редакторе.

# <u>Задание</u>

<u>1</u> Нарисуйте 4 фигуры различных форм и размеров. Для фигур можно применять различные преобразования: перемещать, вращать, копировать, изменять вид линий. Используя нижеследующие описания, испробуйте все эти преобразования.

<u>2</u> Нарисуйте по две автофигуры из каждой категории. Добавьте текст во все фигуры, для которых это допустимо

<u>3</u> Вставьте два типа рисунков – из коллекции и из файла.

4 Создайте надпись средствами WordArt



**Требования к результатам работы:** текстовый файл и запись в тетради. **Форма контроля:** индивидуальный. **Список рекомендуемой литературы:** 

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 4. Технология создания и преобразования информационных объектов Тема 4.1. Понятие об информационных технологиях и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем.

Практическое занятие №7

Создание и оформление таблиц

Объем времени: 2ч.

*Цель работы:* закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. *После выполнения задания студенты должны* 

*знать*: основные способы создания таблиц, закрепить имеющиеся навыки работы в текстовом редакторе и *уметь* создавать и редактировать таблицы в MS Word.

#### Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК

4. Текстовый редактор MS Word.

#### Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Создание и форматирование документа. Работа с панелью инструментов Рисование. Создание и оформление таблиц.

Таблицы используются во многих случаях, и когда вы видите простой текст, на самом деле он может быть заключен в ячейки таблицы.

1. Создание простых таблиц.

Для создания таблицы в главном меню выбираем пункт

*Таблица Добавить Таблица*. Затем в появившемся окне вводим количество строк и столбцов. Кроме того, если требуется таблица размерностью не более 4×5, можно

воспользоваться кнопкой «Добавить таблицу» 🖬 на панели инструментов Стандартная. Создадим таблицу размерностью 3 строки на 4 столбца. В первой ячейке созданной таблицы мигает курсор. Текст будет вводиться в ту ячейку, в которой находится курсор. Введем слово Наименование в первую ячейку.

Наиме-		
нование		

При создании таблицы ширина ее столбцов задается автоматически так, что табли-ца полностью занимает всю ширину страницы. Но ее (ширину таблицы) можно изменить. Для этого **помещаем** курсор на **границу** столбцов, он принимает новую форму (стрелки в разные стороны); затем, удерживая нажатой **левую** кнопку мыши, **двигаем** границу.

 
 Наименование
 Таким же образом изменяется высота строк, только курсор ставится на границу между строками. Рассмотрим еще способы выделения таблицы. Для выделения столбца, ставим курсор над ним и щелкаем левой кнопкой мыши. Чтобы выделить строку, ставим курсор перед ней (слева) и

щелкаем левой кнопкой мыши. Можно также выделять отдельные ячейки (используется левый верхний угол ячейки).

#### Добавление и удаление строк (столбцов, ячеек)

После создания таблицы может возникнуть необходимость в добавлении новых строк или столбцов. Для этого помещаем курсор в ту строку, перед (после) которой хотим вставить новую, затем выбираем пункт меню *Таблица* Добавить (вставить) Строки выше (ниже).

Аналогично добавляются столбцы.

э€ Строки <u>в</u>ыше

Для удаление строк (столбцов) нужно выде Отроки ниже строки (столбцы) и выбрать в меню пункт Таблица Удалить Строки (Столбцы). Ана-логичным образом удаляются отдельные ячейки, или группы ячеек.

Объединение и разбитие ячеек

Разбиение ячеек	?×
<u>Ч</u> исло столбцов:	2
Ч <u>и</u> сло строк:	1
Объединить перед	разбиением
ОК	Отмена

Часто при работе с таблицами необходимо из нескольких ячеек создавать одну. Выделите две ячейки в правом верхнем углу и выберите в меню пункт *Табли*-

*ца Объединить ячейки*. Таким образом можно объединять две и более ячеек.

Может возникнуть и другая необходимость: из одной ячейки сделать несколько. Для этого выделяем ячейку, выби-

раем: Таблица Разбить ячейки.

В появившемся диалоговом окне *Разбиение ячеек* укажите, на сколько ячеек по вертикали и горизонтали нужно разбить ячейку и щелкните кнопку «ОК».

Оформление таблицы

В таблицах часто используется текст, написанный сверху вниз или наоборот. Выполним следующие операции. Щелкнем **правой** кнопкой мыши в ячейке, в появившемся контекстном меню выберем **Направление текста...**, затем выберем направление **снизу вверх**.

Наиме- нование	Ш		

Если выделить несколько ячеек и произвести ту же последовательность операций, то текст будет вертикальным во всех выделенных клетках.

Обратите внимание, слово *Наименование* оказалось в верхней части ячейки. Что необходимо сделать, чтобы текст всегда находился в центре?

Для этого опять щелкаем **правой** кнопкой мыши в ячейке, выбираем **Выравнивание в ячейке** и **значок** с центральным выравниванием **=**. Для отдельной ячейки или же всей таблицы можно установить определенный стиль границ и цвет внутри ячеек. Для этого выделяем всю таблицу, щелкаем на выделении **правой** кнопкой мыши, выбираем **Границы и заливка...** В появившемся окне задаем необходимые параметры на закладках. *Граница* и *Заливка*... Вот что может получиться:



И еще одна интересная функция Word - применение

автоформата к таблице. Поставьте курсор в любую ячейку таблицы и выберите *Табли*-→

# ца Автоформат. В списке есть много вариантов оформления таблицы.

#### Таблицы со сложной структурой

Для создания таблицы со сложной структурой можно использовать панель инстру-

ментов **Таблицы и границы** (*Вид Панели инструментов*).



2. Установка колонок Колонки

Текст в документе можно разместить в несколько газетных колонок, при этом текст будет переходить от конца одной колонки к началу следующей. Чтобы указать число колонок:

- 1. Наберите текст и выделите его;
- 2. в меню выберите пункт *Формат Колонки*;
- 3. укажите количество колонок и их ширину (чтобы добавить вертикальные линии между колонками поставьте галочку для параметра **Разделитель**).

<u>Примечание</u>. Для создания колонок можно также воспользоваться кнопкой «Столбцы» **на** панели инструментов «Стандартная».

Для <u>удаления</u> колонок выделите текст и в меню *Формат Колонки* выберите тип в *Одну колонку*.

#### Инструкция по выполнению заданий:

- 1. Изучите материал по данной теме.
- 2. Создайте и откройте текстовый редактор MS Word.
- 3. Выполните в текстовом редакторе задание 1-5.
- 4. Сохраните полученный файл.
- 5. В тетради опишите :

\*

один из способов создания таблицы 2x3,

• процедуру изменения цвета столбца таблицы

#### Задание:

1 Создайте в Microsoft Word текстовый документ, содержащий таблицу с данными о 3-4 ваших друзьях (имя, фамилия, возраст, адрес, телефон).

2 Оформите в виде таблицы календарь на один из месяцев года. Внесите в соответствующие ячейки данные, указанные на образце. Обратите внимание, границы первой строки таблицы, куда внесены дни недели скрыты.

Понедельник	Бторник	Cpeda	Hemsepz	Пятница	Cyttoma	Воскресение
		1	2	3	4	5 Влесна лыжах!!!
6	7	8	9	10 Последний день каникул	11	12
13	14	15	16	17	18	19 Танцпол
20 Зачет по физике	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30 День рождения Ольги Ч.	31		

3. Наберите текст и разбейте его на 3 колонки:

Дед Мороз — сказочный персонаж русского фольклора. В славянской мифоло-гии — олицетворение зимних морозов, кузнец, сковывающий воду. В новый год якобы приходит Дед Мороз и дарит детям подарки, которые приносит в мешке за спиной. Часто изображается в синей, серебристой или красной шубе расшитой узорами, шапке (а не в колпаке), с длинной белой бородой и посохом в руке, в валенках. Ездит на тройке лошадей, на лыжах или передвигается пешком. Древние славяне представляли его в образе низенького старичка с длинной седой бородою. Его дыхание — сильная стужа. Его слезы — сосульки. Иней — замерзшие слова. А волосы — снежные облака. Супруга Мороза — сама Зима. Помощники — Мароссы (Трескуны). Зимой Мороз бегает по полям, лесам, улицам и стучит своим посохом. От этого стука трескучие морозы сковывают реки, ручьи, лужи льдами. А если он ударит посохом об угол избы — непременно бревно треснет. Очень не любит Морозко тех, кто дрожит и жалуется на стужу. А бодрым и веселым дарует крепость телесную и жаркий румянец.

4. Создайте таблицу успеваемости студентов.

Отформатируйте таблицу, сначала самостоятельно (заливка, контур, шрифт), а затем при помощи автоформата

N⁰	ФИО студента	Математика	Русский язык	География	История
1	Иванов И.И.				
2	Петров П.П.				
3	Сидоров С.С.				

5. Создайте свою визитку.

# **Требования к результатам работы:** текстовый файл и запись в тетради. **Форма контроля:** индивидуальный.

# Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 4.Технология создания и преобразования информационных объектов Тема 4.1.Понятие об информационных технологиях и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем.

Практическое занятие №8

Создание текстовых документов на основе шаблонов. Оформление формул редактором MS Equation

#### Объем времени: 2ч.

Цель работы: закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. После выполнения задания студенты

#### должны знать:

- основные способы внедрения графических объектов,
- понятие шаблон,
- редактор формул MS Equation,
- дополнительные функции MS Word.

уметь вставлять формулы в текстовый редактор и работать с шаблоном.

# Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК

4. Текстовый редактор MS Word.

#### Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Работа с шаблонами. Оформление формул.

1. Вставка непечатаемых символов.

Кроме символов, имеющихся на клавиатуре, Word позволяет печатать огромное количество нестандартных символов, изображения которых на клавиатуре отсутствуют.

Например: **♣**©

Например буквы греческого алфавита:  $\Omega \Xi \Psi \Omega \Theta \omega$ 

Нестандартные символы находятся в шрифтах: Symbol, Webdings, Windings, Windings 2 и др.

Для вставки этих символов в документ: нажимаем пункт меню *Вставка* Символ и выбираем нужный символ.

Б уквица – это своеобразное оформление абзаца текста путем внедрения большой буквы в начало абзаца. Высота буквы определяется вручную и может составлять от высоты 1 строки до высоты 10 строк. Обычно данный эффект применяют в начале статьи, части или главы документа.

Порядок действий для вставки буквицы:

1) выделить первую букву в уже набранном абзаце;

2) выбрать в меню пункт Формат Буквица;

3) в появившемся окне выбрать вариант буквицы.

# 2. Вставка и редактирование формул. Работа с инструментами MS Equation

Для того, чтобы создать формулу, надо зайти в меню Вставка (Insert) -> Объект (Object) -> Microsoft Equation. Появляется прямоугольник с курсором внутри и панелька с возможностями формул.



Формула отличается от обычного текста наличием специальных шаблонов: дроби, квадратные корни, матрицы... Все эти вещи вы найдете в панели инструментов.

**Верхние и нижние индексы** создаются при помощи трèх верхних кнопочек этой панели:



Для набора д**робей** используется эта панель:



Скобки желательно набирать не символами (и) клавиатуры, а специальными шаблонами

	Формула						
	≤≠≈	_ ab	× i i i	±∙⊗	→⇔↓	.∵∀∃	¢∩
	(ii) [ii]		R Ū	$\Sigma^{\oplus} \Sigma^{\oplus}$	∫⊡ ∳⊡		
			a b	+√c -	d		-
-			-				
0	ормула						
	≤≠≈∣∐	abʻ. 📷	i 🖩 🛨	•⊗  →⇔	⇒↓∀	Э	
	(1) [1]   -	<b>J</b> I	ΞΣΞ	Σ□ ]□	∮ ⊡ I		
		- I	$\left(\frac{a}{b}\right)$	$\sqrt{c-d}$			

Для ввода системы уравнений:

$\leq \Xi \approx   \forall a b \cdot   = = =   \forall a b \cdot   = = = =   \forall a b \cdot   = = = = = = = = = = = = = = = = = =$

# 3. Дополнительные функции MS Word

Для придания документу профессионального вида используйте расстановку переносов. Таким образом можно уменьшить пустые области при выравнивании по ширине или выровнять строки текста в узких колонках. Word позволяет расставлять переносы в тексте как автоматически, так и принудительно. В последнем случае положение дефисов задается пользователем.

 $\rightarrow_{a}^{\text{Для}}$  автоматической расстановки переносов выберите в меню пункт *Сер*-

вис Язык Расстановка переносов и в открывшемся окне отметьте галочкой параметр Автоматическая расстановка переносов. После этого будут расставлены все допустимые переносы, а в дальнейшем, при наборе текста, они будут расстанавливаться автоматиче-

Расстановка пере	? ×	
Автоматическая рас	становка переносов	]
🔽 🔤ереносы в словах і	3	
Ширина зоны переноса	а слов:	0,63 см 🚖
Макс, <u>ч</u> исло последова	(нет) 🛓	
ОК	Отмена	Пр <u>и</u> нудительно

ски.

**Вручную** лучше всего расставлять переносы в тексте после полного завершения его написания и редактирования, так как даже небольшое добавление или удаление текста в документе может испортить результаты расстановки переносов.

Автозамена

В Word имеется функция автоматиче-

ского исправления наиболее часто встречающихся опечаток, а также орфографических и грамматических ошибок. Параметры автозамены несложно изменить; также существует возможность дополнения списка автоматических исправлений (пункт меню *Cep*-

вис Автозамна).

#### Проверка правописания

Существуют два способа проверки правописания:

• по мере ввода текста с пометкой возможных орфографических и грамматических ошибок. Для исправления ошибки вызовите контекстное меню (правая клавиша мыши) и выберите правильный вариант написания.

• После завершения работы можно проверить документ на наличие орфографических и грамматических ошибок; обнаруженную ошибку исправляют, после чего поиск ошибок продолжается. В таком режиме используется команда *Сервис* Правописание (F7).

#### Инструкция по выполнению заданий:

- 1. Изучите материал по данной теме.
- 2. Создайте и откройте текстовый редактор MS Word.
- 3. Выполните в текстовом редакторе задание 1-3.
- 4. Сохраните полученный файл.
- 5. В тетради опишите процедуру создания записи /sin $\alpha$ /  $\leq 1$

#### Задание :

*1* Вставьте в документ различные понравившиеся Вам символы. Чтобы они выглядели как небольшие картинки, увеличьте размер шрифта.

**2:** Создайтеть карточку с заданием по математике по теме: «Системы неравенств с одной переменной».

Решить систему неравенств

$$\begin{cases} 3(x+1) - \frac{x-2}{4} < 5x - 7 \cdot \frac{x+3}{2} \\ 2x - \frac{x}{3} + 6 < 4x - 3 \end{cases}$$

3 : Наберите формулы сложения и вычитания аргументов. Для ввода символов  $\alpha$  и

β воспользуйтесь кнопкой на панели инструментов Δωθ редактора формул.

$$\cos(\alpha \pm \beta) = \cos\alpha \cos\beta \mp \sin\alpha \sin\beta$$
$$\sin(\alpha \pm \beta) = \sin\alpha \cos\beta \pm \cos\alpha \sin\beta$$
$$tg(\alpha \pm \beta) = \frac{tg\alpha \pm tg\beta}{1 \mp tg\alpha tg\beta}$$

**Требования к результатам работы:** текстовый файл и запись в тетради. **Форма контроля:** индивидуальный. **Список рекомендуемой литературы:** 

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html 3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 4. Технология создания и преобразования информационных объектов Тема 4.1. Понятие об информационных технологиях и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем.

Практическое занятие №9

Создание гиперссылок в текстовом редакторе

Объем времени: 2ч.

После выполнения задания студенты должны

знать понятие гиперссылка и уметь вставлять гиперссылки в текстовый докуг.

мент.

#### Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК

4. Текстовый редактор MS Word.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

# 1. Создание титульного листа электронного учебника

Вам необходимо оформить лист по следующему плану:

ЭМБЛЕМА	ЗАГОЛОВОК	
ОГЛАВЛЕНИЕ	ЗОНА ЧТЕНИЯ	Оглавление: 1. Лекции 2. Практические 3. Контроль зна-

• Отформатируйте лист (оформите его)

Действие	Порядок выполнения	Описание
Фон листа	Формат - Фон	Цвет- цветной фон Другие цвета – выбор цвета, которого нет в палитре Способы заливки – узорный и градиент- ный Подложка – рисунок, текст
Вставка рисунка	Вставка – рисунок Вставка – картинки из файла	Рисунок – открывает папку с созданными Вами рисунками Картинки из файла- открывает картинки,

		из фонда MS Office
Вид текста	Выделите текст, кото- рый необходимо от- форматировать Формат - шрифт В открывшемся меню выберите тип форма- тирования (цвет тек- ста, шрифт, начерта- ние, размер)	Шрифт       Интервад       Анумация         Шрифт       Интервад       Анумация         Шрифт:       Обычный       12         Immes New Roman       Обычный       12         Tiranti Solid LET       Обычный       12         Trebuchet MS       0лужирный       101         Two Cen MT       Обчеркивание:       Вет подчеркивания:         Цвет текста:       Подчеркивание:       Цвет подчеркивания:         Авто       (нет)       Авто         Видоизменение       3ачеркнутый       с тенью       ес поличеркивания:         Двойное зачеркивание       Контур       ес полисные       ес прописные         двойное зачеркивание       контур       ес прописные       с тенью         образец       Тimes New Roman       тimes New Roman       стенью
		Шрифт TrueType. Он используется для вывода как на экран, так и на принтер. По умолчанию ОК Отмена

• Сохраните первый лист

Для сохранения документа создайте отдельную папку, выбрав место еè размеще-

ния:, и нажав на значок 🦾 . Введите имя папки: Электронный учебник. Заголовок самого документа- ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА, который предлагает MS Word, а вот тип файла- уста-

	Сохранение документа		
новить Web страница.	Папка:	🛅 Новая папка	*
	-	7	

2. Создание рабочих листов учебника

3

Рабочих листов у нас будет - 3, это те листы, которые перечислены в оглавлении (лекции, практические, контрольные). Каждый рабочий лист это отдельный документ, сохраненный в формате – Web страница и в той же папке, что и главная страница учебника, оформленный по Вашему вкусу ( шрифт, фон, рисунки, чертежи).

1 2



# 3. Установка гиперссылок - связей между документами.

Теперь, когда есть все составляющие учебника, необходимо связать все листы в одно целое. Для этого откроем главную страницу, обратите внимание, что она откроется в браузере Internet, здесь Вы не сможете ничего исправить. Необходимо перейти в MS Word: Файл- Править в MS Word. Вас «перенесѐт» компьютер в текстовый редактор, в котором можно внести изменения. Этими изменениями будут – гиперссылки. Это когда при нажатии слова *Лекции* на титульном листе, открывается документ с Вашими лекциями.

Выделяем слово – *Лекции*, в меню *Вставка* выберем пункт *Гиперссылка*, в открывшемся окне выберем элемент *Связать с файлом* или *Web страницей*, и выберем Web документ – Лекции, в окне отображении документов. Нажимаем кнопку OK.

Связать с:	Текст:\кк	ĸ		Подсказк
	Папка:	С ккк	v 🗈 🔇	
страницей	текушал	M.files		Закладк
	папка	С M1.files П ЛЕКЦИИ.files		Выбор рам
местом в	REACHOREN	Doc1		
документе	ные	Doc2		
*a	страницы	MA		
НОВЫМ	последние			
документом	файлы	TEREPRINE		~
A	Адрес:	\ккк		~

Обратите внимание, что цвет слова ЛЕКЦИИ изменился и при наведении мышки на это слово появляется надпись:

file:///C:\Documents and Settings\user\Paбочий стол\ккк\ЛЕКЦИИ.htm **Нажмите CTRL и щелкните ссылку** 

В MS Word ссылки работают при нажатой клавише Ctrl (появляется ручка и при нажатии мыши открывается документ в зоне чтения. В Internet нажатие клавиши Ctrl не требуется там сразу же появляется ручка.

Аналогично устанавливаем ссылки на другие пункты

оглавления. Сохраните документ и закройте его.

Откройте Главную страницу в Internet, проверьте работу ссылок.

# Инструкция по выполнению заданий:

- 1. Изучите материал по данной теме.
- 2. Создайте и откройте текстовый редактор MS Word.

3. Выполните в текстовом редакторе действия, описанные в Требованиях по теоретической готовности студентов

4. Сохраните полученный файл.

5. Письменно в тетради сделайте вывод о назначении гиперссылок. в текстовом редакторе.

**Требования к результатам работы:** текстовый файл и запись в тетради. **Форма контроля:** индивидуальный.

# Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 4. Технология создания и преобразования информационных объектов Тема 4.2. Возможности динамических (электронных) таблиц Практическое занятие №10

Создание таблицы и ввод исходных данных. Форматирование данных. Расчет по формуле.

#### Объем времени: 2ч.

*Цель работы:* закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. *После выполнения задания студенты должны* 

знать основные возможности и инструменты программы MS Excel, особенности экранного интерфейса и уметь заносить и форматировать данные в ячейках.

# Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК

4.MS Excel.

#### Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Особенности экранного интерфейса программы MS Excel. Ввод и форматирование данных.

# <u>Запуск программы:</u>

Запустить MS Excel можно разными способами. Приведем самые простые:

1. Щелкнуть левой кнопкой мыши на кнопке *Пуск Программы* → MS Excel;

2. Найти на рабочем столе картинку с зеленой буквой *Х*(ярлычок) щелкнуть по ней два раза левой кнопкой мыши

3. Найти такую же картинку на панели задач и щелкнуть по ней один раз.

Программа Microsoft Excel предназначена для работы с таблицами данных, преимущественно числовых. При формировании таблицы выполняют ввод, редактирование и форматирование текстовых и числовых данных, а также формул.

Наиболее широкое применение электронные таблицы нашли в экономических и бухгалтерских расчетах, но и в научно-технических задачах электронные таблицы можно использовать эффективно, например, для:

🗆 проведения однотипных расчетов над большими наборами данных;

П автоматизации итоговых вычислений;

П решения задач путем подбора значений параметров, табулирования формул;

П обработки результатов экспериментов;

П проведения поиска оптимальных значений параметров;

П подготовки табличных документов;

□ построения диаграмм и графиков по имеющимся данным.

# Структура окна:

Документ Excel называется *рабочей книгой*. Рабочая книга представляет собой набор *рабочих листов*, каждый из которых имеет табличную структуру и может содержать одну или несколько таблиц. В окне документа в программе Excel отображается только *meкущий* рабочий лист, с которым и ведется работа. Каждый рабочий лист имеет *название*, которое отображается на *ярлычке листа*, отображаемом в его нижней части. С помощью ярлычков можно переключаться к другим рабочим листам, входящим в ту же самую рабочую книгу. Чтобы переименовать рабочий лист, надо дважды щелкнуть на его ярлычке.

Рабочий лист состоит из *строк* и *столбцов*. Столбцы озаглавлены прописными латинскими буквами и, далее, двухбуквенными комбинациями. Всего рабочий лист может содержать до 256 столбцов, пронумерованных от А до IV. Строки последовательно нумеруются цифрами, от 1 до 65 536 (максимально допустимый номер строки).

Окно приложения Excel имеет пять основных областей:

- 1. строка меню;
- 2. панели инструментов;
- 3. строка состояния;
- 4. строка ввода;
- 5. область окна рабочей книги.



Строка формул в Excel используется для ввода и редактирования значений, формул в ячейках или диаграммах.

#### Ячейки и их адресация.

На пересечении столбцов и строк образуются *ячейки таблицы*. Они являются минимальными элементами для хранения данных. Обозначение отдельной ячейки сочетает в себе номера столбца и строки (в этом порядке), на пересечении которых она расположена, например: **A1**. Обозначение ячейки (ее номер) выполняет функции ее адреса. <u>Адреса яче-</u> ек используются при записи формул.

Одна из ячеек всегда является *активной* и выделяется *рамкой активной ячейки*. Эта рамка в программе Excel играет роль курсора. Операции ввода и редактирования всегда производятся в активной ячейке.

На данные, расположенные в соседних ячейках, можно ссылаться в формулах, как на единое целое. Такую группу ячеек называют *диапазоном. Наиболее* часто используют прямоугольные диапазоны, образующиеся на пересечении группы последовательно идущих строк и группы последовательно идущих столбцов. Диапазон ячеек обозначают, указывая через двоеточие номера ячеек, расположенных в противоположных углах прямоугольника, например: A1:C15.

1	А	В	С
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Если требуется выделить прямоугольный диапазон ячеек, то это можно сделать протягиванием указателя от одной угловой ячейки до противоположной по диагонали. Рамка текущей ячейки при этом расширяется, охватывая весь выбранный диапазон.

**Чтобы выбрать столбец или строку целиком, следует щелкнуть на заголовке столбца** (строки). Протягиванием указателя по заголовкам можно выбрать несколько идущих подряд столбцов или строк.

# Ввод, редактирование и форматирование данных

Отдельная ячейка может содержать данные, относящиеся к одному из трех типов: *текст, число* или *формула*, – а также оставаться пустой.

Ввод формулы всегда начинается с символа —= (знака равенства).

Ввод текста и чисел. Ввод данных осуществляют непосредственно в текущую ячейку или в строку формул, располагающуюся в верхней части окна программы непосредственно под панелями инструментов. Вводимые данные в любом случае отображаются: как в ячейке, так и в строке формул.

Чтобы завершить ввод, сохранив введенные данные, используют кнопку Enter в строке формул или клавишу Enter. Чтобы отменить внесенные изменения и восстановить прежнее значение ячейки, используют кнопку Отмена в строке формул или клавишу Esc. Для очистки текущей ячейки или выделенного диапазона проще всего использовать клавишу Delete.

Форматирование содержимого ячеек. Текстовые данные по умолчанию выравниваются по левому краю ячейки, а числа – по правому. Чтобы изменить формат отображения данных в текущей ячейке или выбранном диапазоне, используют команду <u>Формат ></u> <u>Ячейки</u>. Вкладки этого диалогового окна позволяют выбирать формат записи данных – закладка Число - (количество знаков после запятой, указание денежной единицы, способ записи даты и прочее),

Формат ячеек		?>
Вормат ячеек Числоо Выравнивание Числовые форматы: Общий Числовой Числовой Денежный финансовый Дата Время Процентный Дробный Экспоненциальный Текстовый	Шрифт Граница Заливка Защита - Образец - Обрий формат используется для отображения как те числовых значений произвольного типа.	<u>ү</u> э
Дополнительный (все форматы)		

задавать направление текста и метод его выравнивания, определять шрифт и начертание символов, управлять отображением и видом рамок, задавать фоновый цвет закладки Выравнивание, Шрифт, граница, Заливка

Число Выравнивание Шрифт Граница Заливка	Защита	
Зыравнивание	Ориен	нтация
по горизонтали:		• .
по значению отступ:		· ·
по вертикали: 0 🚔		
по нижнему краю	e	
П Распределять по ширине	к	Надпись —
Этображение	т	
П переносить по словам		l •
🗖 автоподбор ширины		•
о <u>б</u> ъединение ячеек	1	<u> </u>
Направление текста	<u>10</u>	🖵 градусов
направление текста:		

# Сохранение и открытие документа:

Для открытия, сохранения файлов и вывода документа на печать используется пункт главного меню **Файл** (здесь собраны все команды для работы с файлами).

Сохранить - сохранение текущего файла. Если документ не имеет имени, то выводится диалоговое окно, в котором необходимо указать папку и название документа. Если же файл уже был сохранен ранее, то он повторно перезаписывается на диск (с тем же именем и в ту же папку).

Сохранить как - сохранение текущего файла под другим именем и/или в другой папке (диске).

Открытие файла



Открыть - открытие файла, записанного на диске. Все файлы, яв-

ляющиеся документами Excel, обозначаются пиктограммой 🖾. После выбора нужного файла следует нажать кнопку «Открыть».

Содержимое ячеек таблицы Excel может быть отформатировано для улучшения внешнего вида таблицы на рабочем листе. Все опции форматирования ячеек могут быть найдены в окне диалога команды **Ячейки** в меню **Формат**. Кроме того, некоторые кнопки доступны в панели инструментов **Форматирование** для быстрого применения наиболее общих текстовых и цифровых форматов.

Іисловые форматы: Общий 📃 🔺	Образец Образование
Числовой Денежный Ринансовый Дата Эроня Процентный Дробный Куспоненциальный Гекстовый Дополнительный все форматы) —	Общий формат используется для отображения как текстовых, так и числовых значений произвольного типа.

Рис. 1. Диалоговое окно "Формат ячеек"

Параметры форматирования диалогового окна **Формат ячеек** (Рис. 1.) разделены закладками и представлены в табл. 1.

Закладка	Описание
Число	Числовые форматы, которые могут быть применены к данным в ячейке Excel
Выравнивание	Выравнивание и направление начертания символов в ячейке Excel
Шрифт	Установки для шрифта, размера и начертания символов в ячейке Excel
Граница	Рамки ячеек: их вид и цвет
Вид	Цвета и узоры теневой маски для ячеек
Защита	Ячейки можно заблокировать или скрыть

Таблица 1. Закладки диалогового окна Формат ячеек

Выравнивание текста в ячейке Excel

Для установки новых значений выравнивания или изменения значений принятых по умолчанию могут использоваться опции закладки Выравнивание в окне диалога Формат, Ячейки (рис. 2).

Изменения будут применены для всех выбранных ячеек, областей рабочего листа Excel. По умолчанию выравнивание текста, введенного в ячейку, осуществляется по левому краю, а цифры выравниваются вправо.

Опции выравниваний по горизонтали и по вертикали определяют положение текста в ячейке Excel. Для изменения направления текста требуется повернуть стрелку со словом **Надпись** в поле **Ориентация.** 

Если текст в ячейке таблицы Excel состоит из нескольких слов, для удобства чтения задайте опцию **Переносить по словам.** 

число	Выравнивание Шрифт Граница	Вид	Защита 🛛
Зыравні	авание	Ори	ентация
по гор	ризонтали:		••.
по ле	евому краю (отступ) 📃 отступ:	Τ	•
по ве	ртикали:	e	
по ни		к	Надпись 🔶
-		- Ц с т	
I Pa	спределять по ширине		<b>.</b>
Отобра:	жение	10	1•
	рено <u>с</u> ить по словам	0	
Гпе	7	10	- (podycoo
	топодбор ширины	1.00	
Г пе Г <u>а</u> в Г о <u>б</u>	топодбор ширины љединение ячеек		
пе <u>а</u> в Го <u>б</u> Направл	топодбор ширины ъединение ячеек пение текста		
Г пе <u>а</u> в Г о <u>б</u> Направл напра	топодбор ширины ъединение ячеек пение текста авление <u>т</u> екста:		
Г пе <u>а</u> в Г об Направл напра напра	топодбор ширины ъединение ячеек пение текста авление <u>т</u> екста: онтексту		

Рис. 2. Закладка Выравнивание

# Центрирование текста по столбцам таблицы Excel

Текст в ячейках Excel может быть выравнен по столбцам в выбранной области. Эта возможность используется для центрирования заголовков на рабочем листе. В этом случае текст *должен* находиться в самой левой ячейке выделенной области.

1. Введите текст заголовка листа Excel.

2. Выделите несколько соседних ячеек (по размеру таблицы).

3. Нажмите кнопку **Объединить и поместить в центре** - <sup>Ш</sup>на панели *Форматирование*.

Шрифты в Excel

Задание полужирного, курсивного или подчеркнутого шрифта в Excel. Выделите фрагмент текста и нажмите одну из клавиш Ж (полужирный), К (курсив), Ч (подчеркнутый), расположенные на панели Стандартная.

Отмена полужирного, курсивного или подчеркнутого шрифта. Выделите фрагмент текста и нажмите одну из клавиш Ж, К, Ч, которая к моменту отмены находится в нажатом состоянии.

Задание цвета шрифта. Выделите фрагмент текста, нажмите указатель справа от кнопки A на панели *Рисование*. В открывшемся меню щелкните на квадратике нужного цвета. Если штрих под кнопкой A уже имеет нужный цвет, то можно щелкнуть на этой кнопке, не открывая меню красок окна диалога

Смена типа и размера шрифта. Выделите фрагмент и воспользуйтесь соответствующими кнопками панели *Форматирование*.

**Выравнивание текста по ширине страницы в Excel.** Выделите фрагмент или установите клавиатурный курсор на абзац. Нажмите одну из клавиш выравнивания панели *Форматирование*:

• по центру (строки будут центрированы относительно средней линии страницы с учетом абзаца; рекомендуется для центрирования заголовков),

• по левому или правому краям страницы Excel (текст поджат к заданному краю) или

• по ширине (текст равномерно распределяется по заданной ширине абзаца; выравнивание производится за счет автоматической вставки дополнительных пробелов между словами; рекомендуемый режим выравнивания ).

Для установки в Excel новых значений выравнивания или изменения значений принятых по умолчанию могут использоваться опции закладки Шрифт в окне диалога Формат, Ячейки (рис. 3).

Число Выравнивание	Шрифт Граница Вид Защита
Шрифт:	<u>Н</u> ачертание: <u>Р</u> азмер:
Arial CYR	обычный 10
T Arial Baltic T Arial Black T Arial CE T Arial CYR	обычный курсив полужирный полужирный курси
<u>1</u> одчеркивание:	Цвет:
Нет	→ Авто → ✓ Обычный
Эффекты Г зачеркнутый Г верхний индекс Г нужний индекс	Образец АаВьБбЯя
Шрифт типа TrueType. Шрі экран, так и для печати.	ифт будет использован как для вывода на

Рис. 3. Закладка Шрифт

# Оформление таблицы Excel

Рамки могут применяться для оформления всей таблицы Excel или выделенной области. Опции рамок могут быть установлены при использовании закладки Граница (рис. 4).

Число	Выравнивание Шрифт Граница	Вид Защита
ice —		Линия <u>т</u> ип линии: Нет. ••••••
Утдельн Ш Ш	нет внешкие внутренние	
ыберити иапазон	Панинии и с помощью мыши укажите, к на он относится: внешней границе всего ди внеек или отлельной зачёйке.	Какой части выделенного напазона, всем внутренни

Рис. 4. Закладка Граница

Некоторые из доступных стилей оформления рамок таблицы Excel представлены в поле **Тип линии.** 

- 1. Выделите ячейки для форматирования.
- 2. Откройте панель диалога Формат, Ячейки и выберите закладку Граница.
- 3. Выберите стороны для ячеек, в которых будет установлена рамка.
- 4. Выберите Тип и цвет линии.
- 5. Нажмите ОК.

Внешний вид оформления ячеек таблицы Excel может быть улучшен при заполнении их цветом и/или узором. Цвета и узоры (включая цвет узора) могут быть установлены при использовании закладки **Вид** окна диалога **Формат, Ячейки.** 

Выбранная заливка и узор показываются в поле Образец.

Защита ячеек Excel

Защита ячеек полезна в таблицах Excel, содержащих сложные формулы и заранее заданные константы. В Excel используется двухуровневая система защиты. В рабочем листе каждая ячейка по умолчанию заблокирована, но, если защита листа выключена, данные можно вводить во все ячейки.

Закладка Защита содержит опции Защищаемая ячейка и Скрыть формулы.

Чтобы запретить изменение ячеек листа для сохранения формул или данных, следует разблокировать ячейки для ввода и установить защиту листа.

1. Выделите и разблокируйте все ячейки, которые потребуется изменять после защиты листа, сняв опцию Защищаемая ячейка.

2. Скройте формулы, которые должны быть не видимы, через опцию Скрыть формулы.

3. В меню Сервис выберите команду Защита, а затем команду Защитить лист.

При желании введите пароль для неснятия защиты но учтите, что при утере пароля получить доступ к защищенным элементам листа будет невозможно.

# Инструкция по выполнению заданий:

1. Изучите материал по данной теме.

- 2. Создайте и откройте редактор электронных таблиц.
- 3. Выполните задания 1-3.
- 4. Сохраните полученный файл.
- 5. Письменно в тетради ответьте на вопросы :
- 1) Как определяется адрес ячейки?
- 2) Опишите любой способ выравнивания ширины столбца.
- 3) Опишите любой способ редактирования данных, введенных в ячейку.
- 4) Как выделить всю таблицу целиком?
- 5) Как выделить целиком всю строку?
- 6) Как выделить целиком весь столбец?
- 7) Перечислите все известные вам способы копирования данных.

8) Перечислите все известные вам способы удаления данных.

# Задание

*1* : Посчитайте, используя ЭТ, хватит ли вам 130 рублей, чтоб купить все запланированные продукты и хватит ли купить чипсы за 25 рублей?

1.1					
	N⁰	Наименование	Цена в рублях	Количество	Стоимость
	1	Хлеб	9,6	2	=C2*D2
	2	Кофе	2,5	5	=C3*D3
	3	Молоко	13,8	2	=C4*D4
	4	Пельмени	51,3	1	=C5*D5
	5	Чипсы	25	1	=C6*D6

Ответ запишите в тетради.

2. Создайте таблицу в Excel по определению среднего абсолютного прироста на 2009год построить график населения.

Год	Население	Абс. прирост		Темпы роста		Темпы прироста	
	(тыс. чел.)	цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2005	666,9	-	-	-	-	-	-
2006	656,7	-10,2	-10,2	98,47	98,47	-1,53	-1,53
2007	648,4	-8,3	-18,5	98,74	97,23	-1,26	-2,77
2008	644,8	-3,6	-22,1	99,44	96,69	-0,56	-3,31
2009	639,8	-5	-27,1	99,22	95,94	-0,78	-4,06

Готовая таблица имеет вид:

	А	В	С	D	E	F	G	Н	Î.
1	Опре	деление с	реднег	о абсолю	тного п	рироста н	a 1999	год в г. В	Новгород
3	Год Население		е Абс. прирост		Темп	Темпы роста		прироста	Средний
4		(тыс. чел.)	цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	абсолютный прирост
5	2005	666,9	5	5	-	-	5		
6	2006	656,7	-10,2	-10,2	98,47	<b>98,4</b> 7	-1,53	-1,53	28,91
7	2007	648,4	-8,3	-18,5	98,74	97,23	-1,26	-2,77	27,52
8	2008	644,8	-3,6	-22,1	99,44	96,69	-0,56	-3,31	27,76
9	2009	639,8	-5	-27,1	99,22	95,94	-0,78	-4,06	26,37
10 11	Средн абсолют	ее значение ного прироста	-6,775	-19,475		Um		CTI 11260	0,000
12 13 14							∎год ∎н	население (тыс.	чел.)
15 16						2005	2006	2007	2008 2009
17 18						6	66,9 65	6,7 648,4	644,8 639,8
19									

3 Создайте электронную таблицу, позволяющую рассчитывать расход материалов для покраски в зависимости от площади поверхностей. Площади придумайте сами. Обратите внимание на форматирование рамок таблицы и на центрирование записей по выделению.

Материал	Поверхность

	Двери	Цвери			Подоконники			
	кг на 10 м2	Площадь	Расход	кг на 20 П м2	лощадь Ра	сход		
Олифа								
Белила тертые								
Пигмент								

**Требования к результатам работы:** файл и письменный ответ в тетради. **Форма контроля:** индивидуальный.

#### Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 4. Технология создания преобразования информационных объектов Тема 4.2.Возможности динамических (электронных) таблиц Практическое занятие №11 Относительная и абсолютная адресация

#### Объем времени: 2ч.

Цель работы: закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы.

# После выполнения задания студенты должны

*знать* понятия относительная и абсолютная адресация и *уметь* использовать ссылки при расчетах.

# Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК

4.MS Excel.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Вычисления в таблицах программы **Excel** осуществляются при помощи *формул*. Формула может содержать числовые константы, *ссылки* на ячейки и *функции* **Excel**, соединенные знаками математических операций.

Скобки позволяют изменять стандартный порядок выполнения действий.

Если ячейка содержит формулу, то в рабочем листе отображается текущий результат вычисления этой формулы.

Если сделать ячейку текущей, то сама формула отображается в строке формул.

Правило использования формул в программе **Excel** состоит в том, что, если значение ячейки действительно зависит от других ячеек таблицы, всегда следует использовать формулу, даже если операцию легко можно выполнить в "уме". Это гарантирует, что последующее редактирование таблицы не нарушит ее целостности и правильности производимых в ней вычислений.

<u>Ссылки на ячейки</u>.

Формула может содержать *ссылки*, то есть адреса ячеек, содержимое которых используется в вычислениях. Это означает, что результат вычисления формулы зависит от числа, находящегося в другой ячейке. Ячейка, содержащая формулу, таким образом, является *зависимой*. Значение, отображаемое в ячейке с формулой, пересчитывается при изменении значения ячейки, на которую указывает ссылка.

Ссылку на ячейку можно задать разными способами.

Во-первых, адрес ячейки можно ввести вручную.

Другой способ состоит в щелчке на нужной ячейке или выборе диапазона, адрес которого требуется ввести. Ячейка или диапазон при этом выделяются пунктирной рам-кой.

Для редактирования формулы следует дважды щелкнуть на соответствующей ячейке. При этом ячейки (диапазоны), от которых зависит значение формулы, выделяются на рабочем листе цветными рамками, а сами ссылки отображаются в ячейке и в строке формул тем же цветом. Это облегчает редактирование и проверку правильности формул.

2	А	В	С
1	-		
2	5	8	=A2+B2
3			308

#### Абсолютные и относительные ссылки

По умолчанию, ссылки на ячейки в формулах рассматриваются как *относительные*. Это означает, что при копировании формулы адреса в ссылках автоматически изменяются в соответствии с относительным расположением исходной ячейки и создаваемой копии.

Пусть, например, в ячейке **B2** имеется ссылка на ячейку **A3**. В относительном представлении можно сказать, что ссылка указывает на ячейку, которая располагается на один столбец левее и на одну строку ниже данной. Если формула будет скопирована в другую ячейку, то такое относительное указание ссылки сохранится.

	A	В	С
1			
2	X	Y	Сумма
3	1	6	=A3+B3
4	2	5	=A4+B4
5	3	4	=A5+B5
6	4	3	=A6+B6
7	5	2	=A7+B7
8	6	1	=A8+B8

При абсолютной адресации адреса ссылок при копировании не изменяются, так что ячейка, на которую указывает ссылка, рассматривается как нетабличная. Для изменения способа адресации при редактировании формулы надо выделить ссылку на ячейку и нажать клавишу **F4**. Элементы номера ячейки, использующие абсолютную адресацию, предваряются символом \$.

#### Инструкция по выполнению заданий:

- Изучите материал по данной теме. 1
- 2 Создайте и откройте редактор электронных таблиц.
- 3 Выполните залания 1-4.
- 4 Сохраните полученный файл.

5 Письменно в тетради ответьте на вопрос о назначении абсолютной и относительной ссылок

#### Задание

1: Создайте бланк счета с автоматическим расчетом конечной оплаты.

	A	В	C	
1	8	Счет за ремонт т	гелевизора	
2	2000			
З	No	Наименование работ	Стоимость работ	
4	1	Замена кинескопа	200,00p.	
5	2	Ремонт антенны	15,00p.	<b>2</b> Создайте
6		Итого:	215.00p.	бланк и заполните

Грузоп	олучатель и адрес				
K Peec	тру №	Да	та получен	ия «»	200_r
Тостав Адрес:	щик Торговый дом Г 123456, Москва, ул	СЧЁТ № 123 от 1 Пресненский . Рочдельская, 4	3.08.02		
Р/счет	№ 456789 в ABC-ба	нке, МФО 987654			
Р/счет Дополн	№ 456789 в АВС-ба ения: Начменование	нке, МФО 987654 Ед. измерения	Kon-so	Цена	Сумма
Р/счет 1ополн	№ 456789 в АВС-ба ения: Наименование	нке, МФО 987654 Ед. измерения	Kon-so	Цена	Сумма
	№ 456789 в АВС-ба іения: Наименование	нке, МФО 987654 Ед. измерения	Kon-so	Цена	Сумма
	№ 456789 в АВС-ба іения: Наименование	нке, МФО 987654 Ед. измерения	Kon-so	Цена	Сумма
P/cчет Дополн 1 2 3 4 5	№ 456789 в АВС-ба іения: Наименование	нке, МФО 987654 Ед. измерения	Kon-so	Цена	Сумма
Р/счет Дополн 1 2 3 4 5 5	№ 456789 в АВС-ба іения: Наименование	нке, МФО 987654 Ед. измерения	Kon-so	Цена	Сумма
Р/счет Дополн 1 2 3 4 5 5 6	№ 456789 в АВС-ба іения: Наименование дитель предприятия	нке, МФО 987654 Ед. измерения	Kon-so	Цена итого Чиж	Сумма ов Е. Ю.

его

Рисунок 1

3

Используя абсолютные и относительные ссылки создать таблицу квадратов для чисел от 10 до 20.

4 Используя абсолютные и относительные ссылки создать таблицу умножения для чисел от 1 до 9.

# Требования к результатам работы: файл и письменный вывод в тетради. Форма контроля: индивидуальный.

# Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. - Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 4. Технология создания преобразования информационных объектов Тема 4.2. Возможности динамических (электронных) таблиц Практическое занятие №12 Тебудирование функций. Построенно графикор и диаграмм

Табулирование функций. Построение графиков и диаграмм.

Объем времени: 2ч.

*Цель работы:* закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. *После выполнения задания студенты должны* 

*Знать* табулирование функций, виды диаграмм и *уметь* строить диаграммы по заданным параметрам.

Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК

4.MS Excel.

#### Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

В программе **Excel** термин *диаграмма* используется для обозначения всех видов графического представления числовых данных. Построение графического изображения производится на основе *ряда данных*. Так называют группу ячеек с данными в пределах отдельной строки или столбца. На одной диаграмме можно отображать несколько рядов данных.

Диаграмма представляет собой вставной объект, внедренный на один из листов рабочей книги. Она может располагаться на том же листе, на котором находятся данные, или на любом другом листе (часто для отображения диаграммы отводят отдельный лист). Диаграмма сохраняет связь с данными, на основе которых она построена, и при обновлении этих данных немедленно изменяет свой вид.



Для построения диаграммы обычно используют Мастер диаграмм , запускаемый щелчком на кнопке Мастер диаграмм на стандартной панели инструментов. Часто удобно заранее выделить область, содержащую данные, которые будут отображаться на диаграмме, но задать эту информацию можно и в ходе работы мастера. Тип диаграммы.

На первом этапе работы мастера выбирают форму диаграммы.

Доступные формы перечислены в списке Тип на вкладке Стандартные.

Для выбранного типа диаграммы справа указывается несколько вариантов представления данных (палитра Вид), из которых следует выбрать наиболее подходящий.

На вкладке Нестандартные отображается набор полностью сформированных типов диаграмм с готовым форматированием.



После задания формы диаграммы следует щелкнуть на кнопке Далее.

**Выбор** данных. Второй этап работы мастера служит для выбора данных, по которым будет строиться диаграмма. Если диапазон данных был выбран заранее, то в области предварительного просмотра в верхней части окна мастера появится приблизительное отображение будущей диаграммы. Если данные образуют единый прямоугольный диапазон, то их удобно выбирать при помощи вкладки. Диапазон данных. Если данные не образуют единой группы, то информацию для отрисовки отдельных рядов данных задают на вкладке Ряд. Предварительное представление диаграммы автоматически обновляется при изменении набора отображаемых данных.

**Оформление** диаграммы. Третий этап работы мастера (после щелчка на кнопке Далее) состоит в выборе оформления диаграммы. На вкладках окна мастера задаются:

П название диаграммы, подписи осей (вкладка Заголовки);

П отображение и маркировка осей координат (вкладка Оси);

Потображение сетки линий, параллельных осям координат (вкладка Линии сетки);

Пописание построенных графиков (вкладка Легенда);

|| отображение надписей, соответствующих отдельным элементам данных на графике (вкладка Подписи данных);

□ представление данных, использованных при построении графика, в виде таблицы (вкладка Таблица данных).

#### Название диаграммы



В зависимости от типа диаграммы некоторые из перечисленных вкладок могут отсутствовать.

**Размещение** диаграммы. На последнем этапе работы мастера (после щелчка на кнопке Далее) указывается, следует ли использовать для размещения диаграммы новый рабочий лист или один из имеющихся. Обычно этот выбор важен только для последующей печати документа, содержащего диаграмму. После щелчка на кнопке Готово диаграмма строится автоматически и вставляется на указанный рабочий лист.

Редактирование диаграммы. Готовую диаграмму можно изменить. Она состоит из набора отдельных элементов, таких, как сами графики (ряды данных), оси координат, заголовок диаграммы, область построения и прочее. При щелчке на элементе диаграммы он выделяется маркерами, а при наведении на него указателя мыши – описывается всплывающей подсказкой. Открыть диалоговое окно для форматирования элемента диаграммы можно через меню Формат (для выделенного элемента) или через контекстное меню (команда Формат). Различные вкладки открывшегося диалогового окна позволяют изменять параметры отображения выбранного элемента данных.

Если требуется внести в диаграмму существенные изменения, следует вновь воспользоваться мастером диаграмм. Для этого следует открыть рабочий лист с диаграммой или выбрать диаграмму, внедренную в рабочий лист с данными. Запустив мастер диаграмм, можно изменить текущие параметры, которые рассматриваются в окнах мастера, как заданные по умолчанию.

Чтобы удалить диаграмму, нужно выбрать диаграмму (нажатием мышки), внедренную в рабочий лист с данными, и нажать клавишу Delete.

#### Инструкция по выполнению заданий:

- 1 Изучите материал по данной теме.
- 2 Создайте и откройте редактор электронных таблиц.
- 3 Выполните задания 1-2.
- 4 Сохраните полученный файл.
- 5 Письменно в тетради :
- напишите какие виды диаграмм возможны в ЭТ ✓

опишите процедуру изменения данных в уже созданной диаграмме.

#### Задание

*1* Создайте таблицу для расчета значений квадратичной функции  $y=5x^2-6x-1$  на отрезке от -6 до 4 с интервалом, равным 0,5. Постройте график.

#### 2. Решите задачу, используя ЭТ.

«Поход» по магазинам закончился со следующим результатом: 2 батона по 21р. каждый, полкило колбасы по 120 р. 70 коп. за килограмм, 400г сыра по 65 р., 3 бутылки

газированной воды по 32р., 1 пакет молока по 21 р. 50 коп. Сколько денег было потрачено на покупки?

Постройте диаграмму, из которой должно быть видно, количество потраченных денег на каждый из продуктов.

Для построения диаграммы выделите несмежный диапазон ячеек – столбец наименования продуктов и столбец их стоимости.

Разместите диаграмму на имеющемся листе, т.е. рядом с исходной таблицей. Попробуйте вносить изменения в цене в таблице и обратите внимание, как меняются данные на диаграмме.

**Требования к результатам работы:** файл и письменный вывод в тетради. **Форма контроля:** индивидуальный.

# Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 4. Технология создания и преобразования информационных объектов Тема 4.2. Возможности динамических (электронных) таблиц Практическое занятие №13

Создание комплексного документа по заданию преподавателя

Объем времени: 2ч.

Цель работы: закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. После выполнения задания студенты должны

Знать возможности работы в MS Excel и уметь создавать документ в ЭТ..

# Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК

4.MS Excel.

# Инструкция по выполнению заданий:

- 1 Изучите материал по данной теме.
- 2 Создайте и откройте редактор электронных таблиц.
- 3 Выполните задание №1.
- 4 Сохраните полученный файл.
- 5 Письменно в тетради укажите основные этапы выполнения данной работы. Задание № 1

Составить таблицу для расчета стипендий студентам по результатам экзаменационной сессии. Предположим, что размер стипендии зависит от среднего бала: если средний балл <4, то студент не получает стипендию, если средний балл равен 5, студент получает премию в размере 50% от минимальной стипендии.

	А	B	С	D	E	F	G
1	Расчет стипендии	Группа №1					
	Минимальный						
2	размер стипендии	240					
		Информати-		Англ.	Средний	Пре-	
3	Ф. И. О.	ка	История	Яз.	балл	мия	Стипендия
4	Михайлова А. Л.	3	2	3			
5	Маремкулова К. Н.	4	5	3			
6	Апшацева Л. Б.	5	4	5			
7	Гутов А. А.	5	5	5			
8	Кумахов А. Р.	5	5	5			
9	Зиборов В. А.	5	3	5			
10						Итого	

Составьте таблицу по образцу и введите данные.

Постройте гистограмму и круговую диаграмму по столбцу Стипендия. Поместите диаграммы на отдельных листах.

**Требования к результатам работы:** файл и письменный вывод в тетради. **Форма контроля:** индивидуальный.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 4. Технология создания и преобразования информационных объектов Тема 4.3. Представление об организации баз данных и системах управления базами данных

Практическое занятие №14

Создание таблиц базы данных. Установка связей между таблицами. Фильтрация данных.

Объем времени: 2ч.

*Цель работы:* закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. *После выполнения задания студенты должны* 

#### знать:

- организацию системы управления базами данных;
- технологию работы с базами данных;
- основные инструменты, используемые при создании базы данных в программе

# MS Access

# уметь:

- создавать таблицы;
- устанавливать связи между таблицами (схему данных).

# Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК

4.MS Access.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Основы работы в системе управления базой данных MS Access. Создание таблиц и связей между ними. Создание запросов. Сортировка данных.

Приложение Microsoft Access – это настольная система управления реляционными базами данных (СУБД), предназначенная для работы на автономном персональном компьютере (ПК) или локальной вычислительной сети под управлением семейства операционных систем Microsoft Windows (Windows 2000, Windows XP и Windows Server 2003).

СУБД Microsoft Access обладает мощными, удобными и гибкими средствами визуального проектирования объектов с помощью Мастеров, что позволяет пользователю при минимальной предварительной подготовке довольно быстро создать полноценную информационную систему на уровне таблиц, запросов, форм и отчетов.

К основным возможностям СУБД Microsoft Access можно отнести следующие:

□ Проектирование базовых объектов – двумерные таблицы с полями разных типов данных.

□ Создание связей между таблицами, с поддержкой целостности данных, каскадного обновления полей и каскадного удаления записей.

□ Ввод, хранение, просмотр, сортировка, изменение и выборка данных из таблиц с использованием различных средств контроля информации, индексирования таблиц и аппарата алгебры логики.

□ Создание, модификация и использование производных объектов (запросов, форм и отчетов).

# Пользовательский интерфейс MS Access 2003

Интерфейс пользователя MS Access – это комплекс программ, который реализует диалог в процессе работы пользователя с приложением Access.

После загрузки MS Access на экране появится главное окно, в котором размещается окно базы данных. При первом запуске Access в главном окне выводится область задач в режиме «Приступая к работе», с помощью которой можно открыть существующие БД и «Создать файл».



При выборе команды «Создать файл» в области задач изменится режим на «Создание файла».



При выборе команды «Новая база данных» откроется окно диалога «Файл новой базы данных», в котором необходимо выбрать имя диска и директории для хранения БД, а также имя БД (тип файла устанавливается по умолчанию «Базы данных Microsoft Office Access») и щелкнуть на кнопке «Создать», будет сохранен файл с расширением .mdb

Hanka:	Общие	докуненты	~	3 · 3	Q X	🖬 🖬 •	Серенс •	
Кон последние докуненты Рабочий стол Мон докуненты Мон Мон	Видео (с Музыка Рисунная	сбщее) (общая) (общие)						
компьютер								
. 🧐	Иня файла:	db1				Y		Создать

В главном окне появится окно БД с назначенным именем, например «Деканат: база данных (формат Access 2000). В Access2003 для новых баз данных по умолчанию используется формат файла Access 2000, необходимый для обеспечения совместимости с базами данных предыдущих версий. Для того чтобы изменить формат файлов Access 2000, необходимо в меню главного окна выбрать команду «Сервис / Служебные программы / Преобразовать базу данных» и указать нужный формат.


Для изменения используемого по умолчанию формата файлов при создании новой базы данных необходимо выбрать команду Сервис / Параметры, активизировать вкладку «Другие» и в списке «Формат файла по умолчанию» выбрать из списка Access 2002—2003.

#### Главное окно приложения Microsoft Access состоит из следующих областей:

- 🗆 строка заголовка;
- 💷 строка меню;
- || панель инструментов;
- 💷 окно базы данных;
- 📋 строка состояния.

1) В строке заголовка находится системное меню в виде пиктограммы, расположенной слева от названия главного окна: «Microsoft Access».

2) Строка меню содержит группы команд объединенные по функциональному признаку: Файл, Правка, Вид, Вставка, Сервис, Окно, Справка. Команды, содержащие в меню аналогичны командам в редакторах Word, Excel и в других приложениях Office.

3) Панель инструментов. При запуске Access по умолчанию активизируется одна панель инструментов. На панели инструментов расположены наиболее часто используемые команды. Перед созданием БД необходимо ознакомиться с главным меню и панелью инструментов.

4) Окно базы данных имеет:

📋 строку заголовка;

Панель инструментов, на которой расположены следующие кнопки: Открыть; Конструктор; Создать; Удалить; Крупные значки; Мелкие значки; Список; Таблица;

панель "Объекты": таблицы, запросы, формы, отчеты, страницы, макросы и модули

□ область окна со списком возможных режимов создания новых объектов или просмотра и редактирования существующих объектов (в этой области также отображают-ся списки имеющихся в этой базе таблиц, форм, запросов и т.д.)

5) Строка состояния находится внизу главного окна и предназначена для вывода краткой информации о текущем режиме работы.

#### Рассмотрим более подробнее окно БД.

В строке заголовка окна базы данных отображается ее имя.

#### Команды панели инструментов окна БД:

□ Открыть – открытие выделенного объекта (таблицы, запроса, формы и т.д.) в режиме страницы;

□ Конструктор - открытие выделенного объекта в режиме конструктора;

🔢 Создать – создание объекта базы данных;

|| Удалить – Удаление выделенного объекта;

11 Крупные значки; Мелкие значки; Список; Таблица – представление объектов базы данных в окне базы данных в соответствующем виде.

Панель "Объекты":

□ Таблица – двумерные таблицы, которые используется для хранения данных в реляционных базах данных. Данные хранятся в записях, которые состоят из отдельных полей. Каждая таблица содержит информацию о сущностях определенного типа (например, студентах).

□ Запрос - средство для отбора данных, удовлетворяющих определенным условиям. С помощью запросов можно выбрать из базы данных только необходимую информацию

□ Форма – средство, которое позволяет упростить процесс ввода или изменения данных в таблицах БД, что обеспечивает ввод данных персоналом невысокой квалификации.

□ Отчет - средство, которое позволяет извлечь из базы нужную информацию и представить ее в виде, удобном для восприятия, а также подготовить для распечатки отчет, который оформлен соответствующим образом.

□ Страницы - страницы доступа к данным представляют собой специальную Webстраницу, предназначенную для просмотра и работы через Интернет или интрасеть с данными, которые хранятся в базах данных Microsoft Access или БД MS SQL Server.

□ Макрос - набор макрокоманд, создаваемый пользователем для автоматизации выполнения конкретных операций.

□ Модуль - объект, содержащий программы на языке Visual Basic, применяемые в некоторых случаях для обработки данных.

#### Область со списком возможных режимов создания объектов.

В этой области кроме списка режимов создания объектов отображаются созданные объекты (например, таблицы, формы и т.д.), которые можно просматривать или редактировать. Для этого необходимо выделить требуемый объект, например, таблицу и нажать кнопку "Открыть" или "Конструктор". Нажатие кнопки —Открыть активизирует режим таблицы, в котором можно просматривать и редактировать данные в выбранной таблице. Нажатие кнопки —Конструктор открывает таблицу в режиме конструктора, предназначенном для просмотра и изменения структуры таблицы.

При первом открытии окна базы данных Access всегда активизирует вкладку Таблицы и выводит на экран список режимов создания таблиц:

□ Создание таблицы в режиме конструктора;

П Создание таблицы с помощью мастера;

🔢 Создание таблицы путем ввода данных

Для создания новой таблицы можно выбрать любой из этих режимов. Можно выбрать Мастер таблиц для определения полей таблицы с помощью списков образцов таблиц и полей. Для создания произвольной таблицы целесообразно пользоваться режимом Конструктора. Режим Создание таблицы путем ввода данных используется, как правило, для редактирования и ввода данных в уже существующие таблицы.

Напомним, что таблицей Access является совокупность данных объединенных общей темой. Для каждой сущности назначается отдельная таблица, чтобы не было повторений в сохраненных данных. Таблицы состоят из записей и полей. Количество полей в записи определяется на стадии проектирования таблицы, поэтому прежде чем создавать таблицу с помощью приложения Access, необходимо четко представлять ее структуру. Величина и тип полей определяется пользователем. Необходимо выбирать размеры полей не слишком большими, так как при завышенных размерах полей бесполезно расходуется память БД. Для создания связей между таблицами они должны иметь ключевое поле, поэтому необходимо назначить ключевое поле каждой таблице.

Чтобы задать первичный ключ в режиме Конструктора, необходимо выделить требуемое поле, а затем щелкнуть на пиктограмме «Ключевое поле», расположенной на панели инструментов. Для назначения Внешнего (Вторичного) ключа в режиме Конструктора, необходимо выделить поле и в области свойств этого поля в строке Индексированное поле из списка выбрать значение Да (Совпадения допускаются). Для выбора необходимого режима создания таблиц можно дважды щелкнуть на один из них в списке режимов, откроется требуемый режим. Кроме того, можно щелкнуть на пиктограмме «Создать» в окне БД, откроется окно диалога «Новая таблица», и в нем выбрать требуемый режим создания таблицы.

Новая таблица	? 🔀
Создание таблицы в режиме таблицы.	Режим таблицы Конструктор Мастер таблиц Импорт таблиц Связь с таблицами
	ОК Отмена

При выборе режима Мастер таблиц откроется окно «Создание таблиц», в котором с помощью образцов таблиц и полей легко сформировать поля новой таблицы.

создание тао	ляц	
Выберите образцы таб	лиц для применения при создан	нии собственной таблицы.
Выберите категорию и выбор полей из несколь или нет, лучше добавит	образец таблицы, а затен нуж ких таблиц. Если заранее неяс њ это поле в таблицу. Его несл	ные образцы полей. Допускается сно, будет ли использоваться поле пожно будет удалить позднее.
Дедовые	<u>О</u> бразцы полей:	Поля новой таблицы:
Оличные	КодСпискаРассылки л Префикс	>
Образцы таблиц:	Una	>>
Список рассылки	Фамилия	B
Контакты	Суффикс	
Сотрудники	Прозвище	<<
Товары	Должность ИноОосанизации	
and the second of the second o	Anner	Перениеновать поле

Но если в окне «Создание таблиц» нет требуемого образца таблицы, то необходимо выбрать режим Конструктора, откроется окно Конструктора таблиц

LOB AV	0000	Turn a business	Omerande	10-010-02
PIPO	TAUDI	THIT Administ	Chinconno	
				1
		Своиства пол	я	-74
общие	Подстановка			
				иня поля ножет состоять на 64 знаков с учетон пробелов.

Состав (структура) таблицы определяется в области проекта таблицы, которая состоит из трех колонок:

💷 Имя поля;

|| Тип данных;

💷 Описание.

Типы данных необходимо выбрать из раскрывающегося списка:

□ Текстовый – алфавитно–цифровые данные (до 255 байт)

□ Поле MEMO - длинный текст или числа, например, примечания или описания (до 64000 байт)

□ Числовой - текст или комбинация текста и чисел (сохраняет 1, 2, 4 или 8 байтов)

П Дата/время – даты и время (8 байт)

П Денежный - используется для денежных значений (сохраняет 8 байтов)

П Счетчик – автоматическая вставка уникальных последовательных (увеличивающихся на 1) или случайных чисел при добавлении записи (4 байта)

□ Логический – данные, принимающие только одно из двух возможных значений, например, «Да/Нет» (1 бит)

□ Поле объекта OLE – для вставки следующих объектов: рисунки, картинки, диа-граммы и т.д. (до 1 Гбайта)

□ Гиперссылка – адрес ссылки на файл на автономном компьютере или в сети (сохраняет до 64 000 знаков)

□ Мастер подстановок - создает поле, позволяющее выбрать значение из другой таблицы или из списка значений, используя поле со списком. При выборе данного параметра в списке типов данных запускается мастер для автоматического определения этого поля.

В области «Свойства поля» назначают свойства для каждого поля (например, размер, формат, индексированное поле и т.д.).

При создании структуры таблицы в первую колонку вводят Имя поля, затем необходимо нажать клавишу Enter и выбрать тип данных (по умолчанию Access назначает тип данных, если этот тип данных не подходит, то выберите самостоятельно из раскрывающегося списка). Затем введите в третью колонку описание поля.

Рассмотрим технологию создания структуры таблиц для сущностей базы данных "Деканат", модель "сущность – связь" которой изложена в разделе 4.4. В модели "сущность – связь" предоставлена вся необходимая информация о каждой таблице и о связях между ними.

В первую строку колонки Имя поля вводим код студентов (КодСтудента) и нажимаем клавишу Enter, при этом курсор переместится в колонку Тип данных, где из раскрывающегося списка выбираем тип данных - Счетчик. Затем нажимаем клавишу Enter, при этом курсор переместится в колонку Описание, при необходимости вводим описание данных, которые будут вводиться в это поле таблицы.

Определяем первую строку таблицы (поле КодСтудента) как поле первичного ключа, для этого выделяем ее и выбираем команду Правка - Ключевое поле или щелкаем на пиктограмме Ключевое поле на панели инструментов, слева от имени поля появится изображение ключа. Если поле сделано ключевым, т.е. полем первичного ключа, то свойству Индексированное поле присваивается значение Да (совпадения не допускаются). Далее во вторую строку Имя поля вводим код группы (КодГруппы) и выбираем тип данных - числовой. Назначаем это поле полем Внешнего ключа, для этого необходимо выделить поле КодГруппы и в области свойств этого поля в строке Индексированное поле из списка выбрать значение Да (Совпадения допускаются). Затем в третью строку Имя поля вводим Фамилия, и выбираем тип данных текстовый. При этом в нижней части экрана в разделе Свойства поля появляется информация о свойствах данного поля. При необходимости туда можно вносить изменения, выполнив щелчок в соответствующей строке, удалив предыдущее значение и введя новое.

Далее создаются остальные поля в соответствии с данными, представленными в модели "сущность связь".

После создания структуры таблицы необходимо сохранить ее. Выбрать Файл - Сохранить, или Сохранить, как... В окне Сохранение ввести имя для созданной таблицы: Студенты, затем ОК.

Ниже показано окно Конструктора для таблицы Студенты, входящей в состав БД Деканат.

KUNU BUN	Тип даня	вых Описан	910
КодСтудента	Счетчик		1
КодГруппы	Числовой		
Фамилия	Текстовый		
Имя	Текстовый		
Отчество	Текстовый	S	
Пол	Текстовый		
Дата рождения	Дата/время	i	
Место рождения	Flone MEMO		
	становка		
	CEO	ства поля	
чазмер поля Новые значения	Длинное цел Последовате	ое льные	
Формат поля Подпись	Trans Concerns		
Андексированное по	е Да (Совпаде	ния не допускаются)	5
спартегоги			
			3
			e

Далее создаются структуры остальных таблиц: Группы студентов, Дисциплины, Успеваемость.

	Имя поля	ентов: таол	ица
8	КодГруппы	Счетчик	
	Название	Текстовый	Назв
	Курс	Числовой	1.0557.055
	Семестр	Числовой	
_			
-			-

T.	Имя поля	Тип данных	
3	КодДисциплины	Счетчик	1
30.415	Название	Текстовый	Ĥ
	Кол часов	Числовой	0
10		Свойства поля	

	Имя поля	Тип данных	
8	КодОценки	Счетчик	
	КодДисциплины	Числовой	
	КодСтудента	Числовой	
	Оценка	Текстовый	
	Вид контроля	Текстовый	1

После создания структуры таблиц (Студенты, Группы студентов, Дисциплины, Успеваемость) для сущностей базы данных "Деканат" необходимо установить связи между таблицами. Связи между таблицами в БД используются при формировании запросов, разработке форм, при создании отчетов. Для создания связей необходимо закрыть все таблицы и выбрать команду "Схема данных" из меню Сервис, появится активное диалоговое окно "Добавление таблицы" на фоне неактивного окна Схема данных.

	нцы н запросы	Доравить
Группы студентов Лисциплины		Закрыть
Студенты Успеваемость		

В появившемся диалоговом окне Добавление таблиц необходимо выделить имена таблиц и нажать кнопку Добавить, при этом в окне "Схема данных" добавляются таблицы. После появления всех таблиц в окне Схема данных необходимо закрыть окно Добавление таблицы, щелкнув левой кнопкой мыши на кнопке Закрыть.

Групп	Студе	Успев	Дисци
<b>КодГруппы</b> Название Курс	КодСтудент КодГруппы Фанилия	КодОценки КодДисциплины КодСтудента	КолДисциплины Название Кол часов
Сенестр	Имя Отчество	Оценка Вид контроля	-

Следующий шаг - это установка связей между таблицами в окне Схема данных. Для этого в окне Схема данных необходимо отбуксировать (переместить) поле Код Группы из таблицы Группы на соответствующее поле таблицы Студенты, в результате этой операции появится окно "Изменение связей".

В появившемся окне диалога "Изменение связей" необходимо активизировать флажки: "Обеспечить целостность данных", "каскадное обновление связанных полей" и "каскадное удаление связанных записей", убедиться в том, что установлен тип отношений один-ко-многим и нажать кнопку Создать.

CB	язей		2
	Связанная таблица	а/запрос:	Создать
1	Студенты	×	
×	КодГруппы	~	Отмена
			Объединение
елос овле	тности данных ние связанных поле	ж	Новое
пени	е связанных записе	Й	
	елос	СВЯЗЕЙ Связанная таблица Студенты КодГруппы елостности данных овление связанных поле	СВЯЗЕЙ Связанная таблица/запрос: Студенты КодГруппы КодГруппы елостности данных овление связанных полей

В окне Схема данных появится связь один-ко-многим между таблицами Группы студентов и Студенты. Аналогичным образом надо связать поля Код Студента в таблицах Студенты и Успеваемость, а затем поля Код Дисциплины в таблицах Успеваемость и Дисциплины. В итоге получим Схему данных, представленную на рисунке.



После установки связей между таблицами, окно Схема данных необходимо закрыть. Далее необходимо осуществить заполнение всех таблиц. Заполнение таблиц целесообразно начинать с таблицы Группы студентов, так как поле Код группы таблицы Студенты используется в качестве столбца подстановки для заполнения соответствующего поля таблицы Студенты.

#### Инструкция по выполнению заданий:

- 1. Изучите материал по данной теме.
- 2. Создайте и откройте текстовый редактор MS Access

3. Выполните в редакторе БД действия, описанные в Требованиях по теоретической готовности студентов

- 4. Сохраните полученный файл.
- 5. Письменно в тетради ответьте на вопросы:
- 1) Для чего предназначена программа MS Access?
- 2) Каким способом вы создавали БД?
- 3) Как изменить название поля?
- 4) Как добавить в БД новое поле?

5) Зачем в MS Access ввели образцы таблиц?

**Требования к результатам работы:** файл СУБД и письменные ответы в тетради. **Форма контроля:** индивидуальный.

## Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 4. Технология создания и преобразования информационных объектов Тема 4.3. Представление об организации баз данных и системах управления базами данных

Практическое занятие №15

Создание запросов, форм и отчетов к базе данных.

#### Объем времени: 2ч.

Цель работы: закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. После выполнения задания студенты

#### должны знать:

- организацию системы управления базами данных;
- технологию работы с базами данных;
- основные инструменты, используемые при создании базы данных в программе

## MS Access

#### уметь:

- создавать таблицы;
- создавать запросы, формы и отчеты к базам данных.

#### Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК

4.MS Access.

#### Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Ассезя предоставляет возможность вводить данные как непосредственно в таблицу, так и с помощью форм. Форма в БД - это структурированное окно, которое можно представить так, чтобы оно повторяло форму бланка. Формы создаются из набора отдельных элементов управления.

Внешний вид формы выбирается в зависимости от того, с какой целью она создается. Формы Access позволяют выполнять задания, которые нельзя выполнить в режиме таблицы. Формы позволяют вычислять значения и выводить на экран результат. Источником данных для формы являются записи таблицы или запроса.

Форма предоставляет возможности для:

- 💷 ввода и просмотра информации базы данных
- 💷 изменения данных
- 💷 печати

📋 создания сообщений

#### Способы создания форм:

□ Конструктор форм (предназначен для создания формы любой сложности)

□ Мастер форм (позволяет создавать формы различные как по стилю, так и по содержанию)

□ Автоформа: в столбец (многостраничная – поля для записи выводятся в один столбец, в форме одновременно отображаются данные для одной записи)

□ Автоформа: ленточная (все поля записи выводятся в одну строку, в форме отображаются все записи)

П Автоформа: табличная (отображение записей осуществляется в режиме таблица)

🔢 Автоформа: сводная таблица

П Автоформа: сводная диаграмма

П Диаграмма (создается форма с диаграммой, построенной Microsoft Graph)

□ Сводная таблица (создается форма Access, отображаемая в режиме сводной таблицы Excel)

#### Алгоритм создания форм следующий:

🕕 Открыть окно БД

- Ⅱ В окне БД выбрать вкладку Формы
- || Щелкнуть на пиктограмме Создать, расположенной на панели инструментов окна БД

□ В появившемся диалоговом окне «Новая форма» Выбрать способ создания формы и источник данных

💷 Щелкнуть на кнопке ОК

Новая форма	2 🔀
Саностоятельное создание новой формы.	Конструктор Мастер форм Автоформа: в столбец Автоформа: пенточная Автоформа: сводная таблица Автоформа: сводная диаграмма Диаграмма Сводная таблица
Выберите в качестве источника данных таблицу или запрос:	ОК Отнена

#### Создание формы с помощью Мастера

Вызвать Мастер форм можно несколькими способами. Один из них – выбрать Мастер форм в окне диалога Новая форма и щелкнуть на кнопке ОК. Откроется окно диалога Создание форм, в котором необходимо отвечать на вопросы каждого текущего экрана Мастера и щелкать на кнопке Далее.

Создание форм	
	Выберите поля для формы. Допускается выбор нескольких таблиц или запросов.
Таблицы и запросы	
Таблица: Группы студентов	~
Доступные поля:	Выбранные поля:
Коліруулан Название Курс Сенестр	
	лтнена « Нахад Далее » [Отово

В первом окне необходимо выбрать поля из источника данных (таблиц или запросов). Для этого надо открыть список Таблицы и запросы, щелкнув на кнопку, справа. Затем доступные поля требуется перевести в Выбранные поля, выделив их и щелкнув на кнопку >>.

	Выберите поля для форны. Допускается выбор нескольких таблиц или запросов
<u>Таблицы и запросы</u> Таблица: Студенты	·
Доступные поля:	Выбранные поля:
	Koafpynenne     Koafpynenne     So Ørsennes     Ørsennes
	< Отчество Пол

Например, выберем источник – таблицу Студенты и все ее поля, а затем необходимо щелкнуть на кнопке Далее.

				<ul> <li>в один столбец</li> <li>денточный</li> <li>дабличный</li> <li>выровненный</li> <li>сводная таблица</li> <li>сводная дуагранна</li> </ul>
--	--	--	--	---

В этом окне надо выбрать внешний вид формы, например в один столбец и щелкнуть Далее.

	Диффузный Какень Международный Наждачная бумага Сунциальная Пронышленный Рисовая бумага Рисунок Сулен Стандартный Чертеж	
Service CV		1.

После выбора стиля формы (например, официальный), требуется перейти в последнее окно, щелкнув на кнопке Далее. В последнем окне Мастера требуется ввести имя формы и указать дальнейшие действия: Открыть форму для просмотра и ввода данных; Изменить макет формы.

После ввода имени формы (например, Студенты), выбора режима: «Открыть форму для просмотра и ввода данных» и щелчка на кнопке Готово, получим следующую форму для ввода и просмотра записей в таблицу Студенты.

бодСтудента	
бодГрунны	64-16a
Рамисиня	Григоров
Lana	Сергей
	Петрович
Io.n	M
[ата рождения	12.01.1989
бесто розкденнов	г. Харьков, ул. Чернышевского, д. 20, кв. 15

#### Создание формы с помощью Конструктора

Для создания формы Студенты необходимо выполнить следующие действия:

1. Запустить программу Microsoft Access и открыть БД

2. В окне БД выбрать вкладку Формы. Выполнить щелчок по кнопке Создать. Появится диалоговое окно Новая форма. В этом окне необходимо выбрать из списка пункт Конструктор. Затем в списке "Выберите в качестве источника данных таблицу или запрос" выбрать имя таблицы (например, Студент). Выполнить щелчок по кнопке ОК. На экране появится окно Форма 1.



3. Если на экране отсутствует список полей выбранной для построения формы таблицы, выбрать пункт меню Вид / Список полей.

4. Поля из списка переместить на форму (по одному или предварительно выделив с использованием клавиши Shift и мыши, для выделения всех полей выполнить двойной щелчок мышью на заголовке окна Список полей)

5. Разместить поля на форме в нужных местах по разработанному образцу

6. Перемещение полей и их имен по форме производиться следующим образом:

□ Выделить объект (поле с именем) щелчком мыши. Вокруг него появятся маркеры перемещения и изменения размеров. Перемещать поле можно вместе с привязанным к нему именем или отдельно от него.

□ Для перемещения поместить указатель мыши на квадратик, находящийся в левом верхнем углу элемента. Указатель мыши в виде ладони позволяет перемещать объект вместе с привязанным к нему именем, в виде ладони с вытянутым указательным пальцем - перемещает один объект.

□ Нажать кнопку мыши и, удерживая ее, буксировать поле или его имя в нужное место в форме. Затем отпустить кнопку мыши.

□ Для изменения надписи, связанной с полем необходимо выполнить на ней двойной щелчок мышью. В открывшемся диалоговом окне Надпись выбрать вкладку Макет и выполнить необходимые изменения. Затем закрыть окно.

□ Для изменения размеров поместить курсор на размерные маркеры, при этом курсор примет вид двунаправленной стрелки. Нажать кнопку мыши, буксировать в нужном направлении, затем отпустить кнопку мыши.

□ Для удаления поля выделить его, нажать клавишу Delete или выбрать команду Правка / Удалить.

7. Сохранить форму, выбрав из меню Файл команду Сохранить как, и в открывшемся окне выбрать режим сохранения «в текущей базе данных», затем щелчок по кнопке ОК.

8. Просмотреть форму в режиме Конструктора, выполнив щелчок по кнопке Открыть.

Студенты	
КодГруппы:	БФ-16а 🛩 КодСтудента: 10
Фамилия:	Григоров
Иня:	Сергей
Отчество:	Петрович
Дата рождения:	2.01.1989 Flor: M
Место рождения:	г. Харьков, ул. Чернышевского,

9. Если вид формы не удовлетворяет, открыть форму в режиме Конструктор и внести необходимые изменения, затем сохранить форму Файл — Сохранить или выполнить щелчок по пиктограмме Сохранить.

**Отчет** – это форматированное представление данных, которое выводится на экран, в печать или файл. Они позволяют извлечь из базы нужные сведения и представить их в виде, удобном для восприятия, а также предоставляют широкие возможности для обобщения и анализа данных.

При печати таблиц и запросов информация выдается практически в том виде, в котором хранится. Часто возникает необходимость представить данные в виде отчетов, которые имеют традиционный вид и легко читаются. Подробный отчет включает всю информацию из таблицы или запроса, но содержит заголовки и разбит на страницы с указанием верхних и нижних колонтитулов.

#### Структура отчета в режиме Конструктора

Microsoft Access отображает в отчете данные из запроса или таблицы, добавляя к ним текстовые элементы, которые упрощают его восприятие.

К числу таких элементов относятся:

□ Заголовок. Этот раздел печатается только в верхней части первой страницы отчета. Используется для вывода данных, таких как текст заголовка отчета, дата или констатирующая часть текста документа, которые следует напечатать один раз в начале отчета. Для добавления или удаления области заголовка отчета необходимо выбрать в меню Вид команду Заголовок/примечание отчета.

□ Верхний колонтитул. Используется для вывода данных, таких как заголовки столбцов, даты или номера страниц, печатающихся сверху на каждой странице отчета. Для добавления или удаления верхнего колонтитула необходимо выбрать в меню Вид команду Колонтитулы. Microsoft Access добавляет верхний и нижний колонтитулы одновременно. Чтобы скрыть один из колонтитулов, нужно задать для его свойства Высота значение 0.

□ Область данных, расположенная между верхним и нижним колонтитулами страницы. Содержит основной текст отчета. В этом разделе появляются данные, распечатываемые для каждой из тех записей в таблице или запросе, на которых основан отчет. Для размещения в области данных элементов управления используют список полей и панель элементов. Чтобы скрыть область данных, нужно задать для свойства раздела Высота значение 0.

□ Нижний колонтитул. Этот раздел появляется в нижней части каждой страницы. Используется для вывода данных, таких как итоговые значения, даты или номера страницы, печатающихся снизу на каждой странице отчета.

Примечание. Используется для вывода данных, таких как текст заключения, общие итоговые значения или подпись, которые следует напечатать один раз в конце отчета. Несмотря на то, что в режиме Конструктора раздел "Примечание" отчета находится внизу отчета, он печатается над нижним колонтитулом страницы на последней странице отчета. Для добавления или удаления области примечаний отчета необходимо выбрать в меню Вид команду Заголовок/примечание отчета. Місrosoft Access одновременно добавляет и удаляет области заголовка и примечаний отчета

#### Способы создания отчета

В Microsoft Access можно создавать отчеты различными способами:

- 🛛 Конструктор
- П Мастер отчетов
- 💷 Автоотчет: в столбец
- 📋 Автоотчет: ленточный
- П Мастер диаграмм
- Почтовые наклейки

Новый отчет	? 🔀
Самостоятельное создание нового отчета.	Конструктор Мастер отчетов Автоотчет: в столбец Автоотчет: ленточный Мастер диаграмм Почтовые наклейки
Выберите в качестве источника данных таблицу или saпрос:	Студенты 💌

Мастер позволяет создавать отчеты с группировкой записей и представляет собой простейший способ создания отчетов. Он помещает выбранные поля в отчет и предлагает шесть стилей его оформления. После завершения работы Мастера полученный отчет можно доработать в режиме Конструктора. Воспользовавшись функцией Автоотчет, можно быстро создавать отчеты, а затем вносить в них некоторые изменения.

Для создания Автоотчета необходимо выполнить следующие действия:

□ В окне базы данных щелкнуть на вкладке Отчеты и затем щелкнуть на кнопке Создать. Появится диалоговое окно Новый отчет.

□ Выделить в списке пункт Автоотчет: в столбец или Автоотчет: ленточный.

|| В поле источника данных щелкнуть на стрелке и выбрать в качестве источника данных таблицу или запрос.

💷 Щелкнуть на кнопке ОК.

|| Мастер автоотчета создает автоотчет в столбец или ленточный (по выбору пользователя), и открывает его в режиме Предварительного просмотра, который позволяет увидеть, как будет выглядеть отчет в распечатанном виде.

□ В меню Файл щелкнуть на команде Сохранить. В окне Сохранение в поле Имя отчета указать название отчета и щелкнуть на кнопке ОК.

#### Изменение масштаба отображения отчета

Для изменения масштаба отображения пользуются указателем — лупой. Чтобы увидеть всю страницу целиком, необходимо щелкнуть в любом месте отчета. На экране отобразится страница отчета в уменьшенном масштабе.

Снова щелкнуть на отчете, чтобы вернуться к увеличенному масштабу отображения. В увеличенном режиме представления отчета, точка, на которой вы щелкнули, ока-

жется в центре экрана. Для пролистывания страниц отчета пользуются кнопками перехода внизу окна.

#### Печать отчета

Для печати отчета необходимо выполнить следующее:

□ В меню Файл щелкнуть на команде Печать.

🔢 В области Печатать щелкнуть на варианте Страницы.

|| Чтобы напечатать только первую страницу отчета, введите 1 в поле "с" и 1 в поле "по".

□ Щелкнуть на кнопке ОК.

Прежде чем печатать отчет, целесообразно просмотреть его в режиме Предварительного просмотра, для перехода к которому в меню Вид нужно выбрать Предварительный просмотр.

Если при печати в конце отчета появляется пустая страница, убедитесь, что параметр Высота для примечаний отчета имеет значение 0. Если при печати пусты промежуточные страницы отчета, убедитесь, что сумма значений ширины формы или отчета и ширины левого и правого полей не превышает ширину листа бумаги, указанную в диалоговом окне Параметры страницы (меню Файл).

При разработке макетов отчета руководствуйтесь следующей формулой: ширина отчета + левое поле + правое поле <= ширина бумаги.

Для того чтобы подогнать размер отчета, необходимо использовать следующие приемы:

💷 изменить значение ширины отчета;

📋 уменьшить ширину полей или изменить ориентацию страницы.

#### Создание отчета

1. Запустите программу Microsoft Access. Откройте БД (например, учебную базу данных «Деканат»).

2. Создайте Автоотчет: ленточный, используя в качестве источника данных таблицу (например, Студенты). Отчет открывается в режиме Предварительного просмотра, который позволяет увидеть, как будет выглядеть отчет в распечатанном виде

#### Студенты

КодСтуданта КодГруппы	TARMAN .	Her	Отявство	II on Ta	ина рождения Мвоно рождения.
10 60-16a	Грэгаран	Capr of	Пагранич		12.01.1989 r. Xajaatra
11 60-164	Крайснотев	Иранна	Василь онна	*	29.05.1989 r. Xapadra
12 69-106	Manuality	Minut	Manates	10	13.03.1989 с Красное Волнанского рна. Харыссакское обл
13 69-26a	l'Ile qu'essa	Зан	Битарана	×	01.05.1989 r. Дногратитранск
14 60-206	Воронна	Crista	Maintonna	*	29.00.1989 r. Любони Харьковской.
15 69-36a	Dynasian	Mades	Control to Market	10	17.03.1989 с. Красино Остябрадного рна Доноцоги обл
16 69-696	Constantivential	Аландарі	Balgomerprise	-	12.02.1989 с. Петранская Богодуканскаго р-на Харыканская обл
17.60-46a	Manughta	Катерина	бориссина	*	14.08.1989 r. Flomana
18 69-56a	Саранны	Basteries	Павлона	×	03.04.1989 r. Xapastre
19 60-406	Сардочей	Bigat	Алахована	*	30.05.1509 r. Keen
20 69-296	Каралины	Benanel	Ланданч		31.03.1989 v. 3amptosat
21 69-30a	Кандалов	Георини	Гаарлаанч	-	07.07.1989 r. 55erbjulg
22 69-20a	Greekster	Елена	Марконна	×	10.10.1989 с Васнараю Харысперто р-на Харысперто обла си
23 69-49a	Приходыю	Hanamer	Mica Atolina	×	22.11.1989 r. Xapanta
24 60-166	ide desize	Maine	Maintainer	8.1	20.02.1989 r. Kieles
25 augustine 2007 :					Commun 74 (

3. Перейдите в режим Конструктора и выполните редактирование и форматирование отчета. Для перехода из режима предварительного просмотра в режим конструктора необхо-

димо щелкнуть команду Закрыть на панели инструментов окна приложения Access. На экране появится отчет в режиме Конструктора.

5	Отчет1 : отч	чет			
	1	3 • 1 • 4 • 1 • 5 •	1 • 6 • 1 • 7 • 1 • 8	3 • • • 9 • • • 10 • • •	11 + 1 + 12 + 1 🔨
	Заголовок отчет	a			
	Студени	пы			
-	Верхний колонти	 түл			
2	КодСтудента	и КодГруппы	Фани	ия Имя	Отчел
	• Область данных			e econo 19	
	КодСтудента	КодГруппы	🗸 Фамилия	а Има	Отчесті
1	Нижний колонти	гул			1 1
-					
-	=NowD				
	Примечание отче	та			
-					~
<	ZIIIE				>

#### Редактирование:

удалите поля код студента в верхнем колонтитуле и области данных;
 переместите влево все поля в верхнем колонтитуле и области данных.
 Измените надпись в заголовке страницы

П В разделе Заголовок отчета выделить надпись Студенты.

Поместите указатель мыши справа от слова Студенты, так чтобы указатель принял форму вертикальной черты (курсора ввода), и щелкните в этой позиции.

□ Введите название учебного заведения и нажмите Enter.

4) Переместите Надпись. В Нижнем колонтитуле выделить поле =Now() и перетащить его в Заголовок отчета под название Студенты. Дата будет отображаться под заголовком.

5) На панели инструментов Конструктор отчетов щелкнуть на кнопке Предварительный просмотр, чтобы просмотреть отчет

#### Форматирование:

1) Выделите заголовок Студенты

Измените гарнитуру, начертание и цвет шрифта, а также цвет заливки фона.
 На панели инструментов Конструктор отчетов щелкнуть на кнопке Предварительный просмотр, чтобы просмотреть отчет.

#### Изменение стиля:

Для изменения стиля выполните следующее:

□ На панели инструментов Конструктора отчетов щелкнуть на кнопке Автоформат, откроется диалоговое окно Автоформат.

□ В списке Стили объекта "отчет - автоформат" щелкнуть на пункте Строгий и затем щелкнуть на кнопке ОК. Отчет будет отформатирован в стиле Строгий.

Переключится в режим Предварительный просмотр. Отчет отобразится в выбранном вами стиле. Впредь все отчеты созданные с помощью функции Автоотчет будут иметь стиль Строгий, пока вы не зададите другой стиль в окне Автоформат.

□ Сохранить и закрыть отчет.

#### Фильтрация данных. Создание запросов к базе данных

Запрос (query) – это средство выбора необходимой информации из базы данных. Вопрос, сформированный по отношению к базе данных, и есть запрос. Применяются два

типа запросов: по образцу (QBE – Query by example) и структурированный язык запросов (SQL – Structured Query Language).

**QBE** - запрос по образцу – средство для отыскания необходимой информации в базе данных. Он формируется не на специальном языке, а путем заполнения бланка запроса в окне Конструктора запросов.

**SQL** – запросы – это запросы, которые составляются (программистами) из последовательности SQL – инструкций. Эти инструкции задают, что надо сделать с входным набором данных для генерации выходного набора. Все запросы Access строит на основе SQL – запросов, чтобы посмотреть их, необходимо в активном окне проектирования запроса выполнить команду Bug/SQL.

Существует несколько типов запросов: на выборку, на обновление, на добавление, на удаление, перекрестный запрос, создание таблиц. Наиболее распространенным является запрос на выборку. Запросы на выборку используются для отбора нужной пользователю информации, содержащейся в таблицах. Они создаются только для связанных таблиц.

#### Создание запроса на выборку с помощью Мастера

При создании query необходимо определить:

- 💷 Поля в базе данных, по которым будет идти поиск информации
- Предмет поиска в базе данных
- Перечень полей в результате выполнения запроса

В окне база данных выбрать вкладку Запросы и дважды щелкнуть на пиктограмме Создание query с помощью мастера, появится окно Создание простых запросов.

	Выберите поля для запроса. Допускается выбор нескольких таблиц или запросо
<u>Т</u> аблицы и запросы	
Доступные поля:	Выбранные поля:
КодСтудента	>
КодГруппы Фанилия	>>

В окне мастера выбрать необходимую таблицу (таблицу - источник) из опции Таблицы и запросы и выбрать поля данных. Если query формируется на основе нескольких таблиц, необходимо повторить действия для каждой таблицы – источника.

Затем в окне Мастера надо выбрать подробный или итоговый отчет и щелкнуть на кнопке Далее. После этого необходимо задать имя запроса и выбрать один из вариантов дальнейшего действия: Открыть query для просмотра данных или Изменить макет запроса и нажать кнопку Готово. В результате чего получите готовый query.

#### Создание запроса на выборку с помощью Конструктора

С помощью конструктора можно создать следующие виды запросов:

- 🗆 Простой
- П По условию
- Параметрические
- || Итоговые
- 💷 С вычисляемыми полями

Чтобы вызвать Конструктор запросов, необходимо перейти в окно базы данных. В окне база данных необходимо выбрать вкладку Запросы и дважды щелкнуть на пиктограмме Создание запроса в режиме конструктора. Появится активное окно Добавление таблицы на фоне неактивного окна «Запрос: запрос на выборку». В окне Добавление таблицы следует выбрать таблицу – источник или несколько таблиц из представленного списка таблиц, на основе которых будет проводиться выбор данных, и щелкнуть на кнопке Добавить. После этого закрыть окно Добавление таблицы, окно «Запрос: запрос на выборку» станет активным.

Окно Конструктора состоит из двух частей – верхней и нижней. В верхней части окна размещается схема данных запроса, которая содержит список таблиц – источников и отражает связь между ними.

В нижней части окна находится Бланк построения запроса QBE (Query by Example), в котором каждая строка выполняет определенную функцию:

П Поле – указывает имена полей, которые участвуют в запросе

- II Имя таблицы имя таблицы, с которой выбрано это поле
- || Сортировка указывает тип сортировки
- || Вывод на экран устанавливает флажок просмотра поля на экране
- 💷 Условия отбора задаются критерии поиска
- Или задаются дополнительные критерии отбора



В окне «Запрос: запрос на выборку» с помощью инструментов формируем query:

II Выбрать таблицу – источник, из которой производится выборка записей.

Переместить имена полей с источника в Бланк запроса. Например, из таблицы Группы студентов отбуксировать поле Название в первое поле Бланка запросов, из таблицы студенты отбуксировать поле Фамилии во второе поле Бланка запросов, а из таблицы Успеваемость отбуксировать поле Оценка в третье поле и из таблицы Дисциплины отбуксировать поле Бланка запросов.

□ Задать принцип сортировки. Курсор мыши переместить в строку Сортировка для любого поля, появится кнопка открытия списка режимов сортировки: по возрастанию и по убыванию. Например, установить в поле Фамилия режим сортировки – по возрастанию.

П В строке вывод на экран автоматически устанавливается флажок просмотра найденной информации в поле.

□ В строке "Условия" отбора и строке "Или" необходимо ввести условия ограниченного поиска – критерии поиска. Например, в поле Оценка ввести - "отл/А", т.е. отображать все фамилии студентов, которые получили оценки отл/А.

□ После завершения формирования запроса закрыть окно Запрос на выборку. Откроется окно диалога Сохранить – ответить Да (ввести имя созданного запроса, например, Образец запроса в режиме Конструктор) и щелкнуть ОК и вернуться в окно базы данных.

Групп	Студе	У	спев		Дисци	
* КодГруппы Название Курс Семестр	* • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		аОценки аДисинал аСтудент енка	<u>م</u> ب	* КодДисцити Название Кол часов	<b>1446</b> 2
Поле:	Название	Фамилия	~	Оценка	1	Название
Поле: Иня таблицы:	Название Группы студентог	Фамилия Студенти	ы	Оценка Успева	емость	Название Дисципли

Чтобы открыть query из окна базы данных, необходимо выделить имя запроса и щелкнуть кнопку Открыть, на экране появится окно запрос на выборку с требуемым именем.

ø	Запрос2:	запрос на	а выборку	
	Группы студен	Фамилия	Оценка	Дисциплины.Н:
	5Ф-16а	Григоров	отл/А	Информатика
	БФ-36а	Луговой	отл/А	Микроэкономи
	БФ-16а	Григоров	отл/А	Менеджмент
	БФ-16а	Григоров	отл/А	Иностран язык
	БФ-16а	Григоров	Отл/А	Культурология
	БФ-266	Воронина	отл/А	Информатика
*		(oda )		
За	пись: 💽 💽	1	▶1 ▶* из 6	W.P

Чтобы внести изменения в query его необходимо выбрать щелчком мыши в окне базы данных, выполнить щелчок по кнопке Конструктор, внести изменения. Сохранить запрос, повторить его выполнение.

Параметрические запросы

Запросы, представляющие собой варианты базового запроса и незначительно отли-чающиеся друг от друга, называются параметрическими. В параметрическом запросе ука-зывается

критерий, который может изменяться по заказу пользователя. Последовательность создания параметрического запроса:

□ Создать query в режиме конструктора или открыть существующий запрос в режиме конструктора, например «Образец запроса в режиме Конструктор».

□ В Бланк запроса в строке Условия отбора ввести условие отбора в виде приглашения в квадратных скобках, например [Введите фамилию]

□ Закрыть окно Запрос на выборку, на вопрос о сохранении изменения ответить – Да. Вернуться в окно базы данных, где созданный query будет выделен.

□ Выполнить query, щелкнув по кнопке: Открыть. В появившемся на экране окне диалога «Введите значение параметра» надо ввести, например фамилию студента, информацию об успеваемости которого необходимо получить, выполнить щелчок по кнопке ОК.

#### Инструкция по выполнению заданий:

1. Изучите материал по данной теме.

2. Создайте и откройте текстовый редактор MS Access

3. Выполните в редакторе БД действия, описанные в Требованиях по теоретической готовности студентов

- 4. Сохраните полученный файл.
- 5. Письменно в тетради ответьте на вопросы:
- 1) Для чего предназначена программа MS Access?
- 2) Что позволяет делать применение в БД Поиска?
- 3) Зачем применяется фильтр?
- 4) Опишите процедуру сортировки по возрастанию.
- 5) Какие изменения текста возможны в режиме конструктора?

**Требования к результатам работы:** файл СУБД и письменные ответы в тетради. **Форма контроля:** индивидуальный.

#### Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 4. Технология создания и преобразования информационных объектов Тема 4.4. Представление о программных средах компьютерной графики Практическое занятие №16 Работа в графическом редакторе Paint

Объем времени: 2ч.

**Цель работы:** закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. **После выполнения задания студенты должны** 

знать инструменты и возможности графического редактора и уметь делать графические объекты в Paint.

#### Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК

4.Графический редактор Paint.

#### Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Графический редактор Paint предназначен для работы с растровыми изображениями - изображениями, построенными из множества отдельных цветных точек (пикселов), подобно тому как формируется изображение на экране монитора. Каждое растровое изображение имеет определенный размер по вертикали и горизонтали (измеряется в пикселях) и использует фиксированное заданное ранее число цветов.

Обычно графический редактор Paint запускают командой Пуск - Программы - Стандартные - Графический редактор Paint. После запуска на экране открывается рабочее окно программы Paint. Оно состоит из нескольких областей.

Основную часть окна составляет рабочая область. Рисунок может занимать как часть рабочей области, так и всю еѐ, и даже выходить за еѐ пределы. В последнем случае по краям рабочей области появляются полосы прокрутки. На границах рисунка располагаются маркеры изменения размера (тѐмные точки в середине сторон и по углам рисунка).

Слева от рабочей области располагается панель инструментов. Она содержит кнопки инструментов для рисования. При выборе инструмента в нижней части панели может появится окно для дополнительной настройки его свойств.

Ниже рабочей области располагается палитра. Она содержит набор цветов, которые можно использовать при рисовании. Если нужный цвет в палитре отсутствует, его можно создать и заменить им любой из цветов палитры.

Инструменты рисования

Панель инструментов программы Paint содержит набор инструментов, предназначенный для создания рисунков разных типов. Нужный инструмент выбирают нажатием на соответствующей кнопке.

## Инструменты свободного рисование

Инструменты свободного рисования позволяют создавать произвольные фигуры. Рисование этих инструментов осуществляется путем протягивания мыши: при движение указателя за ним остается след. Многие графические редакторы имеют специальный инструмент - набивку. В редакторе Paint такого инструмента нет, но мы можем работать с кистью методом набивки. В этом случае инструмент не протягивают, а устанавливают в нужное место, после чего производят щелчок.



Позволяет провести линию толщиной в один пиксел. Чтобы линия была строго горизонтальной или вертикальной, во время рисования надо удерживать нажатой клавишу SHIFT. Этот прием действует и во многих других программах.

<u>А</u> Кисть Позволяет провести более широкую линию. Вид этой линии определяется формой кисти, которую выбирают в окне под панелью инструментов.



Служит для стирания изображения. Размер ластика выбирают в окне под панелью инструментов.



Создает "размытое" пятно в соответствии с настройками в окне под панелью инструментов. Использовать распылитель удобно тогда, когда точная



форма изображения необязательна - при рисовании облаков, дыма, крон деревьев... Иногда с распылителем, как и с кистью, работают методом набивки.

#### Инструменты рисования линий

Прямую линию рисуют методом протягивания. Нажатие клавиши SHIFT позволяет провести линию строго горизонтально, вертикально или под углом в 45 градусов.



Используют для проведения прямых линий. Толщину линий задают в окне под панелью инструментов.





Используют для рисования кривых. Рисунок выполняют в три приема. Сначала проводят отрезок прямой, концы которого совпадают с концами отрезка будущей кривой. Затем этот отрезок дважды изгибают. Каждый изгиб производится щелчком мыши в стороне от отрезка и протягиванием указателя.

# Инструменты рисования стандартных фигур

Ряд инструментов графического редактора Paint позволяет рисовать стандартные геометрические фигуры. Рисование выполняют протягиванием мыши. При выборе инструмента окно под панелью инструментов позволяет позволяет задать способ заполнения фигуры. Есть три способа заполнения. В первом рисуется только контур фигуры. Во втором случае контур фигуры рисуется основным цветом, а заполнение производится дополнительным цветом. В третьем случае и контур, и внутренняя область фигуры заполняются одним дополнительным цветом. Основной цвет выбирают щелчком левой кнопки мыши на палитре, а дополнительный

цвет - щелчком правой кнопки. Правильная фигура (круг, квадрат) образуется, если при рисовании удерживать нажатой

клавишу SHIFT.

Эллипс

Позволяет рисовать овалы и окружности.



Позволяет рисовать прямоугольники.



Позволяет рисовать прямоугольники со скруглѐнными краями.

Скруглѐнный прямоугольник



Позволяет рисовать произвольные многоугольники. Его стороны рисуют последовательно методом протягивания. Контур замыкают протягиванием указателя к начальной точке.

Заливка областей

Служит для закрашивания одноцветных областей другим цветом. Чтобы закрасить область, достаточно щелкнуть внутри нее. Все граничащие друг с





Заливка другом точки изменят цвет на новый.

Чтобы обеспечить правильную работу инструмента Заливка, закрашиваемая область должна иметь сплошной контур. Если в границе имеется "просвет", то краска через него "вытечет" и закрасит прочие части рисунка. В этом случае следует немедленно отменить операцию комбинацией клавиш CTRL+Z.

Исполнение надписей

Графический редактор Paint позволяет создавать рисунки, содержащие надписи. Такие надписи становятся частью рисунка, и их текст впоследствии нельзя редактировать иначе как очисткой и повторным вводом.



Используют для создания надписи. Создание текста выполняют в три приема.

Сначала необходимо создать рамку, внутри которой будет размещен текст надписи. Эта рамка всегда имеет прямоугольную форму и создается методом протягивания. На первом этапе размер рамки не важен - его можно изменить путем перетаскивания мар-

керов изменения размера. Текстовая рамка особый объект. Создав рамку щелкните внутри нее - появится тексто-вый курсор и откроется дополнительная панель - Панель атрибутов текста, позволяющая выбрать гарнитуру, размер и начертание используемого шрифта.

ыорать гарнитуру, размер и начертание используемого шрифта



В системе Windows есть много разнообразных шрифтов. Разные шрифты выглядят по разному. Выбрать нужный шрифт мы можем сами. Для этого достаточно щелкнуть на раскрывающей кнопке и выбрать нужный шрифт. Те шрифты, у которых в скобках написано "Кириллица" или они имеют окончание "Суг", имеют русские буквы.

Раскрывающийся список справа, в котором стоят цифры, позволяет задать размер букв. Этот размер задается в пунктах. Максимальный размер шрифта, который можно выбрать таким способом, это 72 пункта. А что делать, если нам нужен шрифт больших размеров? На первый взгляд это сделать нельзя, но есть одна маленькая хитрость. Число, которое установлено в поле списка, можно поправить вручную. Для этого нужно установить указатель в это поле и щелкнуть левой кнопкой мыши. Число окрасится в синий цвет и его можно изменить, введя с клавиатуры новое значение.

Кнопки Ж, К и Ч служат для того, чтобы изменять внешний вид текста. Если нажать кнопку Ж, то текст будет более жирным; если нажать кнопку К, то текст будет наклонным; кнопка Ч делает текст подчеркнутым.

Изменение масштаба просмотра

<u>⊅</u> айл <u>П</u> равка	Вид Рисунок Палитра	<u>С</u> правка		
	<ul> <li>Набор <u>и</u>нструментов</li> <li>Падитра</li> <li><u>С</u>трока состояния Панель <u>а</u>трибутов текст</li> </ul>	Ctrl+T Ctrl+L a		
	Мас <u>ш</u> таб Просмотреть рисунок	► Ctrl+F	Обычный Крупный Другой	Ctrl+PgUp Ctrl+PgDn
			Показать се <u>т</u> ку <u>П</u> оказать эскиз	Ctrl+G

При работе с большим рисунком некоторые детали могут выглядеть так мелко, что их трудно прорисовать. Графический редактор Paint позволяет изменить масштаб изображения.

Масштаб	? ×
Текущий масштаб: 400%	OK
	Отмена
C 200% C 600%	

1. Команда меню **Вид - Масштаб - Крупный** увеличивает масштаб изображения в четыре раза.

2. Команда **Вид - Масштаб - Другой (или Выбрать)** открывает диалоговое окно, позволяющее выбрать масштаб. Максимальное увеличение изображения - в восемь раз.

3. Команда Вид - Масштаб - Показать эскиз (или Окно масштаба 100%) позволяет показать часть изображения в небольшом окне в обычном масштабе для быстрой оценки внесенных изменений.

4. Команда **Вид - Масштаб - Показать сетку** позволяет показать сетку для более удобной работы с изображением в некоторых случаях.

Ещè один способ изменения масштаба состоит в использовании инструмента Масштаб.

Q	
Macı	птаб

Когда данный инструмент выбран, в окне под панелью инструментов можно задать нужный масштаб, после чего щелкнуть в нужном месте рабочей области.

1x ·
2x •
6x 🔳
8x 🔳

<u>Ф</u> айл	Правка	Вид	<u>Р</u> исунок	П <u>а</u> литра	<u>С</u> прав	ка
			<u>О</u> траз	ить/поверн	нуть	Ctrl+R
			<u>Р</u> астя	нуть/накло	нить	Ctrl+W
			0 <u>б</u> рат	ить цвета		Ctrl+l
			Атриб	уты		Ctrl+E
			Очист	- ить		Ctrl+Shft+N
			✓ <u>Н</u> епро	эзрачный ф	юн	

Изменение размера рисунка

В отличии от изменения масштаба просмотра, это изменение реального размера рисунка. Например, если предполагается, что рисунок будет отображаться на экране, имеющим разрешение 800×600 пикселов, нет смысла делать его размер 640×480 или 1024×768 пикселов. Для задания раз-

мера рисунка служит команда Рисунок - Атрибуты.

По этой команде открывается диалоговое окно Атрибуты, в котором можно выбрать размеры рисунка, установить единицу измерения (пикселы применяются для подготовки экранных изображений, а дюймы или сантиметры - для подготовки печатных документов) и выбрать палитру (чèрно-белую или цветную).

#### Сохранение рисунка

Как и в других приложениях ОС Windows, сохранение происходит командами **Файл - Сохранить** или **Файл - Сохранить как**. В ОС Windows 95 редактор Paint сохраняет рисунки в формате .BMP. В ОС Windows 98 графический редактор Paint имеет более широкие возможности, касающиеся обработки файлов других форматов .Файлы в формате .BMP отличаются большими размерами, но зато с ними работают все приложения Windows.

Система Windows 98 ориентирована на работу в Интернете, а там не принято передавать по медленным каналам связи файлы больших объѐмов. Поэтому в системе Windows 98 редактор Paint позволяет сохранять файлы изображений в форматах .GIF и .JPG, дающих меньшие размеры файлов.

#### Операции с цветом

Панель инструментов программы Paint содержит и некоторые другие инструменты, к которым мы вернемся позже, а сейчас поговорим о том, как можно задавать цвета для рисования.

В нижней части окна программы Paint находится палитра цветов. Она содержит небольшой набор разных цветов для выбора, а также особое окно слева с двумя наложенными квадратами.



Верхний квадрат соответствует цвету переднего плана.

Нижний квадрат определяет фоновый цвет.

В графическом редакторе Paint большинство операций можно выполнять используя и цвет переднего плана, и фоновый цвет.

Если операция производится с использованием левой кнопки мыши, применяется цвет переднего плана.

При использовании правой кнопки мыши применяется фоновый цвет.

Это относится к операциям свободного рисования, создания прямых и кривых линий и Заливки. Инструмент ластик всегда заполняет очищаемую область фоновым цветом. Стандартные геометрические фигуры заполняются также всегда фоновым цветом.

Чтобы выбрать цвет в качестве цвета переднего плана необходимо щелкнуть по нему в палитре левой кнопкой мыши. Для выбора фонового цвета выполняется щелчок по нему в палитре правой кнопкой мыши.

Если нужного цвета в палитре не оказалось, следует дважды щелкнуть по любому месту палитры или дать команду Палитра - Изменить палитру или Параметры - Изменить палитру (это зависит от версии программы). По этим командам открывается диалоговое окно "Изменение палитры", позволяющее сформировать новый цвет.

Если нужно использовать цвет, который уже есть на рисунке, необходимо воспользоваться инструментом Выбор цветов (в некоторых программах -- Пипетка).

Выбрав этот инструмент, следует щелкнуть на нужной точке рисунка. Ее цвет будет выбран в качестве основного цвета при нажатии левой кнопки мы-



Пипетка

ши, в качестве фонового цвета при нажатии правой кнопки.

#### Работа с объектами

ши.

#### Выбор и копирование фрагментов изображения.

Для вставки элемента изображения в другой документ или его копирование внутри данного документа необходимо сначала воспользоваться инструментами выделения графического редактора Paint.



# Инструмент выделения произвольной области рисунка позволяет выделить элемент любой геомет-

Выделение про- рической формы. Для этого достаточно обвести нуж-извольной обласный элемент, удерживая нажатой левую кнопку мы-

ТИ

Выделение моугольной ласти Инструмент выделения прямоугольной области позволяет выделить прямоугольную область рипря- сунка. Для этого достаточно протянуть рамку из леоб- вого верхнего угла выделяемой области в правый нижний угол.





После выделения с объектом можно работать как с отдельным элементом. Перемещение объекта осуществляется протягиванием мыши. При удерживании нажатой клавиши CTRL присходит копирование рисунка. Если удерживать нажатой клавишу SHIFT, то рисунок будет многократно копироваться. Это свойство используется при создании бордюров, рамок и различных орнаментов. Дополнительные свойства под панелью инструментов позволяют использовать или игнорировать фон под выделенным фрагментом.

Перемещения объекта из одного рисунка в другой можно осуществить двумя способами: открыв два окна редактора, перетащить рисунок из одного рисунка в другой или, скопировав элемент в системный буфер обмена нажатием комбинаций клавиш CTRL+INSERT или CTRL+C, вставить в рисунок нажатием комбинаций клавиш сответственно SHIFT+INSERT или CTRL+V.

#### Инструкция по выполнению заданий:

- 1. Изучите материал по данной теме.
- 2. Создайте и откройте графический редактор Paint.
- 3. Выполните задания 1-2.
- 4. Сохраните полученный файл.
- 5. Письменно в тетради сделайте вывод о возможностях графического редактора.

#### Задание

*1*.Нарисуйте портрет друга, используя графические примитивы.

2. Подберите рисунок из стандартного приложения и добавив свои графические объекты, получите новый рисунок.

**Требования к результатам работы:** 2 графических файла с рисунками и письменный вывод в тетради.

Форма контроля: индивидуальный.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 4.Технология создания и преобразования информационных объектов Тема 4.4.Представление о программных средах компьютерной графики Практическое занятие №17 Возможности графического редактора Paint

Объем времени: 2ч.

*Цель работы:* закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы.

Требования к знаниям и умениям:

знать возможности графического редактора Paint

уметь их применять.

Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК

4.Графический редактор Paint.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Графический редактор Paint и его возможности. Панель инструментов.

#### Инструкция по выполнению заданий:

- 1. Изучите материал по данной теме.
- 2. Создайте и откройте графический редактор Paint.
- 3. Выполните задание №1
- 4. Сохраните полученный файл.
- 5. Письменно в тетради отразите этапы выполнения работы.

#### Задание №1

Нарисуйте двустороннюю открытку к ближайшему по календарю празднику.

**Требования к результатам работы:** графический файл с рисунком и письменный вывод в тетради.

#### Форма контроля: индивидуальный.

#### Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 4.Технология создания преобразования информационных объектов Тема 4.4.Представление о программных средах компьютерной графики Практическое занятие №18

Создание презентации. Макет презентаций. Вставка объектов в презентацию.

#### Объем времени: 2ч.

Цель работы: закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. После выполнения задания студенты должны знать:

- современные способы организации презентации;
- основные возможности и инструменты программы MS PowerPoint

#### и *уметь*

- создавать презентации;
- оформлять презентации;
- показывать презентацию.

#### Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК

4. MS Power Point.

#### Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий

Основные инструменты для создания презентации. Создание презентации (на основе мастера автосодержания, на основе шаблона оформления, на основе пустой презентации). Оформление презентации. Показ слайдов (показ, управляемый докладчиком; показ, управляемый пользователем; автоматический показ слайдов).

**Мультимедийные презентации** - это современная и эффективная средство позиционирования и привлечения клиентов. Информационный или рекламный инструмент. Цель мультимедийной презентации — донести до целевой аудитории полноценную информацию об объекте презентации в удобной форме.

#### Правила оформления учебной презентации:

Соблюдайте единый стиль оформления.

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста. Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Кол-во слайдов на 10 минут рассказа -12-15, первый слайд -заголовок, второйцели и задачи, которые ставятся перед аудиторией (вытекают из темы презентации), последний слайд-вывод, заключение, создается на основе целей и в соответствии с темой работы.

На последнем слайде НЕЛЬЗЯ писать, "конец" и "спасибо за внимание"

Все слайды должны иметь НАЗВАНИЯ (по содержимому в них материалу), а заголовки должны быть одного размера и шрифта.

Материал излагается в краткой, максимально сжатой форме с использованием диаграмм, таблиц, схем, кластеров, списков .... Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. Главное-минимизация текста, т.к. презентация своего рода выжимка, скелет ответа, а на него все остальное нарабатывается...

Списки д.содержать не более 6-7 пунктов на одном слайде. Маркер списка НЕЛЬЗЯ ставить для 1 объекта (т.к. список-это 2 и более объекта).

В списках должно быть единообразие (если с маленькой буквы все и в конце каждой строчки стоит запятая, то так д.б. и во всех строках).

Шрифт должен быть максимально одинаков по размеру, одного цвета и фор-мата во всей работе (примерно №№18-24, причем Times New Roman категорически не рекомендуется.

Все картинки/схемы/.. д.б. подписаны и соответственно подходить тематике материала данного слайда.

Анимация не обязательна, но при использовании также д.б. разумной.

Приветствуется наличие доли юмора (м.б., например, в картинке) для создания позит.настроения слушателей.

Запуск программы: Запустить MS Power Point можно разными способами. Приведем самые простые: Щелкнуть левой кнопкой мыши на кнопке Пуск Программы MS Power Point;

Найти на рабочем столе картинку (ярлычок) 🧖 и щелкнуть по ней два раза левой кнопкой мыши;

Найти такую же картинку на панели задач и щелкнуть по ней один раз.

#### Интерфейс программы MS Power Point. Структура окна.



Основные Панели инструментов, которые могут помочь в оформлении пре-

зентации:

Панель	Действия
Стандартная	<ol> <li>Позволяет открывать, записывать и создавать презентации.</li> <li>Дает возможность копировать, вырезать</li> </ol>
	объекты. 3.Отправляет презентацию на печать.
Форматирова ния	<ol> <li>Изменяет шрифты (стиль, размер, вид).</li> <li>Выравнивает текст.</li> </ol>
Эффекты анимации	<ol> <li>Эффект анимации.</li> <li>Звуковое сопровождение.</li> </ol>
Рисования	<ol> <li>Создание основных графических элементов.</li> <li>Действие (порядок, отражение, группировка и т. д.)</li> </ol>
	3.Создание теней и объемов.

Как открыть эти панели инструментов:



#### Этапы создания презентаций:

1. При запуске программы автоматически создается первый слайд (его можно увидеть в рабочей области программы, а также в уменьшенном состоянии - в области отображения созданных слайдов. При этом любые изменения в области форматирования будут отображены в области создания слайдов). Для того, чтобы создать новый слайд необходимо выполнить следующие действия: Вставка – Создать слайд. Либо на панели инст-

рументов Форматирование выбрать пункт - 🖾 Создать слайд

2. После создания слайда его необходимо обработать по плану, который представлен в области задач, для этого щелкните мышкой на черный треугольник в правом вернем углу области задач.

В открывшемся списке представлен план форматирования слайда:

-	Орновления документов
	Разметка слайда
	Дизайн слайда
	Дизайн слайда - Цветовые схемы
	Дизайн слайда - Эффекты анимации
	Настройка анимации
	Смена слайдов

Остановимся на каждом пункте плана создания презентации:

6. Разметка слайда - Выбор необходимого макета слайда (При творческом подходе к созданию презентаций лучше выбрать Пустой слайд и формировать его самостоятельно, чтобы не связывать себя конкретным шаблоном, который затем все равно придется передвигать и изменять)



#### «Вставка объектов в презентацию»

Для вставки текста или объекта (рисунка, фотографии, диаграммы, таблицы) необходимо воспользоваться панелью Рисование.

*Для текста:* Выбрать на Панели рисования кнопку



Перенести курсор на слайд до появления поля для ввода текста.

	g/////////////////////////////////////
_	9 Меня зовут
Ввести текст в поле.	6mmmmmommmmh

Переместить поле с текстом в нужное место слайда.

Для изменения шрифта необходимо выделить текст и на Панели форматирова-ния изменить вид текста, начертание, высоту, цвет, а также установить тень для текста.

Для вставки объекта воспользоваться кнопками панели Рисование:

# 4 🔅 🔒 🖄

#### Инструкция по выполнению заданий:

- 1. Изучите материал по данной теме.
- 2. Создайте и откройте редактор MS Power Point.
- 3. Создайте презентацию «Рассказ о себе» из 7-10 слайдов.
- 4. Сохраните полученный файл.

#### **Требования к результатам работы:** презентация. **Форма контроля:** индивидуальный. **Список рекомендуемой литературы:**

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

7. Синаторов С.В. Информационные технологии: учебное пособие / С.В.Синаторов. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009.- 336 с.

Раздел 4. Технология создания и преобразования информационных объектов Тема 4.4. Представление о программных средах компьютерной графики Практическое занятие №19

Оформление и показ презентации. Анимация в презентациях.

Объем времени: 2ч.

Цель работы: закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. После выполнения задания студенты должны

*знать* понятия дизайн, анимация презентации, способы настройки показа презентаций и *уметь* создавать презентации с анимациями.

#### Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК

4. MS Power Point.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

1. Дизайн слайда – выбор шаблона оформления



2. Дизайн слайда – Цветовые схемы – выбор цвета слайда

#### Применить цветовую схему:



3. Дизайн слайда – эффекты анимации. Настройка анимации Установить вид анимации:



Для того, чтобы сопроводить появление текста или рисунка анимацией выде-лить его и в Показе слайдов выбрать Настройка анимации. Далее действуйте по алгорит-му:

1.Выделите объекты для анимации.
2.Во вкладке Видоизменение выберите нужный эффект и звук, сопровождающий эффект.
3.В списке После анимации указать на выбор: другие цвета, нет, после анимации спрятать, спрятать по щелчку.
4.В окне Появление текста можно указать: все, по словам, по бук-

вам, по абзацам, в обратном порядке.

5.Во вкладке Время указать: по щелчку или автоматически.

6.В окне Порядок анимации можно указать порядок появления объектов, при помощи стрелок вверх и вниз.

	4	🖁 Настройка анимации 💦 🔻 🗙
		😔   😔   🟠
5		🛃 Добавить эффект 🔻
*	В <u>х</u> од	Удалить
☆	<u>В</u> ыделение	Риение эффекта
₩ē	В <u>ы</u> ход	
ŵ	<u>П</u> ути перемеще	ния 🕨 🗸 🗸
эк	рана.	Свойство:
		~
		Скорость;
		×
		Чтобы добавить анимацию, выделите элемент на слайде,

#### «Настройка презентации. Показ слайдов»

4. Смена слайдов – установка параметров смены слайдов:

Смена слайдов 🛛 🔻 🗙
😔   😔   🐔 ]
Применить к выделенным слайдам:
Нет
Жалюзи горизонтальные 📃
Жалюзи вертикальные
Прямоугольник внутрь
Прямоугольник наружу
Шашки горизонтальные
Шашки вертикальные
Объединение по горизонтали 🔛
Изменить переход
Скорость:
Быстро 😽
Звук:
[Нет звука] 🛛 🐱
непрерывно
Смена слайда
🗾 по щелчку
🔝 автоматически после
Применить ко всем слайдам

5. Показ готовой презентации:

Для запуска воспроизведения нажать кнопку Демонстрация, расположенную в нижней части экрана:



Или нажать клавишу – F4 на клавиатуре.

#### Сохранение презентации:

Для открытия, сохранения файлов и вывода документа на печать используется пункт главного меню Файл (здесь собраны все команды для работы с файлами).



Сохранить - сохранение текущего файла. Если документ не имеет имени, то выводится диалоговое окно, в котором необходимо указать папку и название документа. Если же файл уже был сохранен ранее, то он повторно перезаписывается на диск (с тем же именем и в ту же папку).

Сохранить как - сохранение текущего файла под другим именем.

Открытие доку	мента					? >
Папка:	Andr1 (C:)	1	• 🗢 🔁	Q X 🖆 🛛	👥 🔹 Сервис 🗸	
	🗋 Ati	Carogram Files		<u> </u>		
TANO I	Config.Msi	Temp Cnuc	ок дос-	)		
( Журнал	Fin	Тамупны	х дисков			
пользуемь	I Dwnet 32	unzipped				
	10wnet32.001	Windows		( C	писок папе	оки
	Idapi	Задание		$- \phi_{c}$	айлов, нах	одя- 🖌
Мои документы	kingston	Ира не удал	ять			
	Kingston 2021LC	От Элико	нты			
Рабочий стол	Mos	E100.7				
	MSOffice2000 1					
	MSOffice2000			30	есь выбир	аем тип
	Nc /	Здесь мож	сно	4	вайлов, коп	порые
изоранное	🗋 Net 【	вручную і	1a-		•	
		• <i>opyy</i> .e .		/		- 62
	Имя файла:					Открыть 🝷
Web-папки				$-\vee$		
l.	Тын фактов: Все	документы Word		100		Отмена

#### Инструкция по выполнению заданий:

1. Изучите материал по данной теме.

- 2. Создайте и откройте редактор MS Power Point.
- 3. Выберите тему презентации из предложенных преподавателем.
- 4. Создайте презентацию по выбранной теме.
- 5. Сохраните полученный файл.
- 6. В тетради опишите основные этапы выполнения данной работы.

#### **Требования к результатам работы:** презентация. **Форма контроля:** индивидуальный. **Список рекомендуемой литературы:**

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 5. Телекоммуникационные технологии.

Тема 5.1.Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий

Практическое занятие №20

Работа с серверами файловых архивов и Web-серверами

Объем времени: 2ч.

Цель работы: закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. После выполнения задания студенты

#### должны знать:

понятия «протокол», «ресурс»;

– виды ресурсов (WWW, электронная почта, FTP, IP – телефония, электронная коммерция).

*уметь* описывать основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями.

#### Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК.

4.Браузер Internet Explorer

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Серверы файловых архивов. Десятки тысяч серверов Интернета являются *серверами файловых архивов*, и на них хранятся сотни миллионов файлов различных типов (программы, драйверы устройств, графические и звуковые файлы и так далее). Наличие

таких серверов файловых архивов очень удобно для пользователей, так как многие необходимые файлы можно "скачать" непосредственно из Интернета.

Файловые серверы поддерживают многие компании - разработчики программного обеспечения и производители аппаратных компонентов компьютера и периферийных устройств. Размещаемое на таких серверах программное обеспечение является свободно распространяемым (freeware) или условно бесплатным (shareware) и поэтому, "скачивая" тот или иной файл, пользователь не нарушает закон об авторских правах на программное обеспечение.

Для удобства пользователей многие серверы файловых архивов (freeware.ru, www.freesoft.ru, www.download.ru) имеют Web-интерфейс, что позволяет работать с ними с использованием браузеров.

**Протокол передачи файлов (FTP).** Доступ к файлам на серверах файловых архивов возможен как по протоколу HTTP, так и по специальному протоколу передачи файлов FTP (File Transfer Protocol). Протокол FTP позволяет не только загружать файлы (Download) с удаленных серверов файловых архивов на локальный компьютер, но и, наоборот, производить передачу файлов (Upload) с локального компьютера на удаленный Web-сервер, например, в процессе публикации Web-сайта.

Например, для загрузки с сервера файлового архива ftp.cuteftp.com компании GlobalScape файла cute4232.exe необходимо указать URL-адрес этого файла. При указании URL-адреса файла протокол FTP записывается следующим образом: ftp://.

В результате универсальный указатель ресурсов принимает

вид: ftp://ftp.cuteftp.com/pub/cuteftp/cute4232.exe

и состоит из трех частей:

ftp:// - протокол доступа,

ftp.cuteftp.com - доменное имя сервера файлового архива,

/pub/cuteftp/cute4232.exe - путь к файлу и имя файла.

Загрузка файлов с помощью браузера. Браузеры являются интегрированными системами для работы с различными информационными ресурсами Интернета и поэтому включают в себя *менеджеры загрузки файлов* (Download Manager).

#### Загрузка файла с помощью браузера

1. Запустить браузер. В поле *Адрес* ввести URL, например: ftp://ftp.cu-teftp.com/pub/cuteftp/.

Произойдет соединение с сервером и в окне браузера высветится содержимое указанного каталога.

tp://ftp.cutef	tp.com/put	o/cuteftp/ - Nicroso	R Internet F	-
Файл Правка В	ид Избран	ное Сервис Спра	жa	7
🔾 назад 🔹 🔘	- \$ 5	Поиск В Папки		
Адрес: J ftp://ftp	.cuteftp.com	/pub/cuteftp/	Переход	Ссы
MMR *	Pasmep	Тип	Изменен	SP-N MA
archive		Папка с файлами	09.11.2001	0:00
Canalish		Папка с файлами	09.11.2001	0:00
french		Папка с файлами	09.11.2001	0:00
Cigerman		Папка с файлами	09.11.2001	0:00
impanese		Папка с файлами	09.11.2001	0:00
Cortuquese		Папка с файлами	09.11.2001	0:00
spanish		Папка с файлами	09.11.2001	0:00
aute4232.exe	1,69 MB	Приложение	09.11.2001	0:00
Cuteftp.exe	1,69 M5	Приложение	09.11.2001	0:00
Dindex.txt	439 6a	Текстовый документ	r 10.10.2001	0:00
Пол	вователь: А	нс 🍏 Интернет		
После активизации ссылки на файл в открывшемся окне требуется указать папку на локальном компьютере, в которой файл должен быть сохранен.

2. Начнется загрузка файла, процесс которой отображается на информационной панели (скорость передачи, объем загруженной части файла и так далее)

3		
Сохранение:		
ute4232.exe c ftp.cute	p.com	
the subscription of the second s		
Остапось времени:	6 мин 59 сек (скопировано: 59,2 КБ из 1,69 МБ)	
Сталось времени: Загрузить в:	6 мин 59 сек (скопировано: 59,2 КБ из 1,69 МБ) H:\ORIGINAL\cute4232.exe	
Осталось времени: Загрузить в: Скорость передачи:	6 мин 59 сек (скопировано: 59,2 КБ из 1,69 МБ) H:\ORIGINAL\cute4232.exe 4,35 КБ/сек	
<ul> <li>Осталось времени:</li> <li>Загрузить в:</li> <li>Скорость передачи:</li> <li>Зекрыть диалого</li> </ul>	6 мин 59 сек (скопировано: 59,2 КБ из 1,69 МБ) H:\ORIGINAL\cute4232.exe 4,35 КБ/сек вое окно после завершения загрузки.	

Загрузка файлов с помощью специализированных менеджеров загрузки. Однако удобнее для работы с файловыми архивами использовать специализированные менеджеры загрузки файлов (например, FlashGet, GoIZilla, ReGet и др.). Такие менеджеры позволяют увеличить скорость загрузки за счет разбиения файлов на части и одновременной загрузки всех частей. Кроме того, они позволяют продолжить загрузку файла после разрыва соединения с сервером, содержат средство поиска файла на других серверах файловых архивов, позволяют архивировать файлы в процессе их загрузки и так далее.

Пользователю предоставляется в числовом и графическом виде подробная информация о процессе загрузки файла (текущая и средняя скорость загрузки, процент выполнения загрузки, ориентировочное время загрузки и др.).

Менежеры загрузки файлов интегрируются в браузеры и при активизации ссылки на файл в окне браузера начинают процесс его загрузки.

#### Загрузка файла с помощью менеджера загрузки файлов FlashGet

1. Запустить браузер и активизировать ссылку на файл. FlashGet начнет процесс загрузки.

В поле Добавить новую закачку можно ознакомиться с параметрами загрузки файла и изменить URL, папку на локальном компьютере, количество разбиений файла и др. Щелкнуть по кнопке *OK*.

				and the second
URL:	ttp://pohominarod.ru/Rul	Note10b eve		
Р Найти аль	гернатиеный URL чер	ез файл спи	ска зер	кал или FTP Поиск
Соника:	ttp://pohom.nerod.ru/		ere cardi ello s	
Категория	Э Принятые	· · · ·		<u>.</u>
Самранить	Downloads			•
Перениен	RulNote10b.exe		Proxy	Прямое соедине
Разбить на	части (ей)	L. OPACE	Fin	Прямое соедине
Г. Вход на сер	Описание:			
MHg:		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Пароль				
Стерт				
С Вручную	3. S. K.S. ( & A.			
(* Hemeans	HHO			
1 10 below	COHVID		estruction ratione	
Сахрани	онненлому ол ат	- Corners	Caoi	ства сайда
				OF D

2. Начнется загрузка файла, процесс которой отображается в окне Менеджера загрузки.

Дани Категоры	Правка Пна Заданна Сёренс	Onboixe.	CONTRACTORS PROFILE	E
	FlashGe	<b>U</b> <sub>Register your Flash(</sub>	iet now III	
100 BX	1++=========	0.0.25.00	4]	Statistics and
E FlashGet	🗣 Имя Фейла — Размер Заго	уже: % Прошло Остал.	Cxopo Hec II	URL
Jagoren     Softwire     Softwire     Game     Mp3     Watneweze	▶ <sub>a</sub> RulNote10b axe 44948	135KB 30% 00:01:20 00:03:40	2,18 5/5	http://pohom.ne
	· Inthe forth a manufacture parallel	Receiption of the second s	Weinch 1888	
	С, График/Пог			Service Service

**FTP-клиенты.** Обмен файлами (загрузка и передача) с серверами файловых архивов и Web-серверами производится с помощью специализированных программ - FTP-клиентов (AceFTP, CuteFTP и др.).

FTP-клиенты включают в себя *Менеджер сайтов*, позволяющий провести идентификацию пользователя (ввод имени пользователя и пароля). Это позволяет обеспечить доступ к Web-серверу с целью передачи файлов в процессе публикации Web-сайта. Кроме того, FTP-клиенты создают список серверов, с которыми планируется работа, представляют в удобном для пользователя виде каталоги локального и удаленного компьютера, поддерживают технологию Drag&Drop, обеспечивают продолжение загрузки файла после обрыва соединения и др.

## Инструкция по выполнению заданий:

1. Изучите материал по данной теме.

2. Выполните действия, описанные в Требованиях по теоретической готовности студентов

- 3. Сохраните полученный файл.
- 4. Письменно в тетради опишите функции Web-серверов и файловых архивов.
- 5. Сделайте вывод о потенциальных клиентах файловых архивов и Web-серверов/

**Требования к результатам работы:** конспект в тетради. **Форма контроля:** индивидуальный.

# Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 5. Телекоммуникационные технологии.

Тема 5.1.Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий

Практическое занятие №21

Поиск информации в сети Интернет. Интерактивное общение в Интернете.

#### Объем времени: 2ч.

Цель работы: закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. После выполнения задания студенты должны знать:

# должны знать:

- понятия «адресная строка», «узел»;
- наиболее популярных русскоязычных поисковые системы;
- технологию создания запросов для поиска информации.

#### уметь:

- объяснять основные принципы технологии поиска информации в сети Интер-

нет;

- работать с поисковыми машинами;
- создавать запросы по поиску информации.

#### Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК.

4.Браузер Internet Explorer

#### Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Компьютерная сеть (вычислительная сеть, сеть передачи данных) — система связи компьютеров и/или компьютерного оборудования.

# Виды сетей:



1. Локальные (LAN) - покрывающая обычно относительно небольшую территорию или небольшую группу зданий (дом, офис, фирму, институт). Также существуют локальные сети, узлы которых разнесены географически на расстояния более 12 500 км (космические станции и орбитальные центры).

2. Региональные (WAN) – в пределах одного региона

3. Глобальные - всемирная сеть

**Интернет** — глобальная компьютерная сеть, дающая доступ к емким специализированным информационным серверам и обеспечивающая электронную почту

Под сервисами или службами Интернет обычно понимаются те виды услуг, которые оказываются серверами, входящими в сеть:

• World-Wide Web (WWW, Web, —Всемирная паутина) - сервис поиска и просмотра гипертекстовых документов, включающих в себя графику, звук и видео;

- Электронная почта (e-mail) сервис передачи сообщений;
- Usenet (телеконференции, группы новостей);
- FTP сервис передачи файлов;
- Telnet сервис удаленного доступа к компьютерам

Для того чтобы в процессе обмена информацией компьютеры могли найти друг друга, в Интернете существует единая система адресации, основанная на использовании Интернет-адресов. Доменное имя сервера Интернета состоит из последовательности (справа налево) имен домена верхнего уровня, домена второго уровня и собственно имени компьютера. Так, основной сервер компании Microsoft имеет имя www.microsoft.com, a сервер института имеет имя www.novsu.ru.

<u>Веб - Сайт</u> совокупность <u>электронных документов</u> (файлов) частного лица или организации в компьютерной сети, объединенная под одним <u>адресом</u> (доменным именем или IP-адресом). По умолчанию подразумевается, что сайт располагается в сети Интернет.

<u>Браузер</u> <u>программное обеспечение</u> для просмотра <u>веб-сайтов</u>, их обработки, вывода и перехода от одной страницы к другой при помощи гиперссылок. (<u>Netscape, Mozilla</u> <u>Firefox, Chrome, Internet Explorer</u>)

<u>**Гиперссылка**</u> - часть <u>гипертекстового</u> документа, ссылающаяся на другой элемент (команда, текст, заголовок, примечание, изображение) в самом документе, на другой объект (<u>файл</u>, <u>директория</u>, приложение), расположенный на локальном диске или в <u>компью-</u> <u>терной сети</u>, либо на элементы этого объекта

*— Назад* и *— Вперед* – позволяют перемещаться по просмотренным до-

кументам.

•Обновить – дает возможность пользователю повторить попытку получения

документа.

*∐ Домой* – возвращает пользователя на страницу, зарегистрированную как о

стартовую

-Поиск -- открывает окно в Windows для поиска текстовой строки в текущем

документе.

*Печать* " – позволяет напечатать текущую страницу на принтере.

"Избранное" – позволяет перейти к создаваемому пользователем списку ад-

ресов.

*"Журнал"* – дает возможность просмотреть список ссылок на те страницы, которые были просмотрены ранее и быстро перейти на любую страницу.

*С "Останов"* (или клавиша ESC) – прерывает загрузку документа.



Для того, чтобы получить доку-

мент из Интернет, можно в написать адрес этого документа в поле ввода — *Адрес* нажать на клавишу Enter, передав тем самым указанный адрес браузеру:

Необходимые адреса либо берутся из справочников, либо конструируются пользователем, исходя из понимания структуры адреса и интуиции, либо находятся с помощью специальных средств поиска информации в Интернет.

В Интернет имеются мощные средства поиска любой информации, любых документов и программ, Web-страниц и т. д. Поиск осуществляется в так называемых *поисковых системах*. Поисковые системы еще называют *поисковыми программами*, *поисковыми серверами*, *поисковыми машинами*. Поисковых систем в Интернет большое количество. Для вызова поисковой системы, необходимо ввести в адресной строке обозревателя Интернет ее адрес. После загрузки поисковой системы в строке для поиска введите *запрос*, который представляет собой строку текста (на русском, английском или любом другом языке) - ключевую фразу искомых документов в Интернет и нажмите кнопку *Поиск*. Через некоторое время на экране появится *список адресов Web-страниц*, содержащий ссылки на искомые документы, которые, как правило, сопровождаются комментариями. Выбрав адрес мышью, можно перейти к любому из найденных документов.

Название поисковой системы	Адрес		
Апорт (русскоязычная)	http://www.aport.ru/		
Яndex (русскоязычная)	http://www.yandex.ru/		
Rambler (русскоязычная)	http://www.rambler.ru/		
Yahoo! (англоязычная)	http://www.yahoo.com/		
AltaVista (англоязычная)	http://www.altavista.com/		
InfoSeek (англоязычная)	http://www.infoseek.com/		

Кроме рассмотренных в разделе, существуют также системы для поиска файлов (www.files.ru), людей (www.whowhere.ru) и т.д. Список ссылок на различные поисковые системы размещен на Web-странице www.monk.newmail.ru.

Поисковые системы и каталоги ресурсов				
Http://www.monk.newmail.ru/ Www.monk.al.ru/main.htm	Каталог поисковых систем различного профиля			
Http://www.top200.ru/	200 лучших Web-сайтов			
Http://www.ru/	Каталог русских ресурсов Интернет			
Http://www.allru.net/	Каталог русских ресурсов Интернет			
Www.km.ru	Мультипортал Кирилл и Мефодий			
Образовательные ресурсы				
Www.pokoleniye.ru	Федерация Интернет Образования			
Vschool.km.ru	Виртуальная школа			
Http://www.students.ru/	Сервер российского студенчества. Каталог ресурсов			
Www.allru.net/z09.htm	Образовательные ресурсы			
Edu.km.ru	Образовательные проекты			
Www.metod.narod.ru	Образовательные ресурсы			

# Инструкция по выполнению заданий:

- 1. Изучите материал по данной теме.
- 2. Загрузите имеющийся на рабочем столе браузер.,

3. Найдите в строке Адреса адрес отображаемой страницы. Это начальная страница, на которую настроен ваш браузер.

4. Посмотрите назначение кнопок, находящихся в меню.

5. Используя перемещение указателя мышки по странице, определите где имеются ссылки на другие страницы, а где просто текст.

- 6. Щелкните мышкой по заинтересовавшему вас документу
- 7. Вернитесь к ранее просмотренному документу с помощью кнопки «Назад».
- 8. Просмотрите информацию сайта, перемещаясь произвольным образом.
- 9. Вернитесь к начальной странице, используя кнопку «Домой»

10. Используя поисковые машины google.ru, yandex.ru. rambler.ru, aport.ru, найдите **краткие** ответы на вопросы, и письменно оформите их в таблице в колонке «Ответ» с указанием адреса, где была найдена информация в колонке «Адрес страницы».

N⁰	Вопрос	Ответ	Адрес страницы, на кото-
			рой получен ответ
1.	На мемориальной доске первой лаборатории		
	этого ученого записано «1857 - брожение;		
	1860 -самопроизвольное зарождение; 1865 -		
	болезни вина и пива; 1863 - болезни шелко-		
	вичных червей; 1881 - зараза и вакцина;		
	1885 - предохранение от бешенства». Назо-		
	вите имя этого ученого.		
2.	Известно, что олимпийские игры зародились		
	в 776 году до н. э.		
	Кто стоял у истоков возрождения современ-		
	ных Олимпийских игр, и когда это произош-		
	ло?		
3.	На море скорость измеряют в морских узлах.		
	Чему равен морской узел?		
4.	Что такое компьютерный вирус и когда он		
	впервые появился?		
5.	Какое животное самое большое на свете из		
	живущих в настоящее время на земле. Какой		
	длины может достигать его тело и каков		
	может быть его вес?		
6.	Когда и где состоялась первая демонстрация		
	кинофильма?		
7.	Когда Аляска стала Американским штатом?		
8.	Кем и когда написана знаменитая картина		
	«Девочка на шаре»?		

# **Требования к результатам работы:** заполненная таблица в тетради. **Форма контроля:** индивидуальный. **Список рекомендуемой литературы:**

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

Раздел 5. Телекоммуникационные технологии

Тема 5.2.Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях

Практическое занятие №22

Использование сетевых поисковых систем для юридической деятельности

Объем времени: 2ч.

*Цель работы:* закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы. *После выполнения задания студенты должны* 

*знать* понятие информационная система, возможности применения различных информационных систем и *уметь* их использовать для решения профессиональных задач.

Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Раздаточный материал.

3.ПК.

4.Браузер Internet Explorer

5.СПС.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Понятие «**информационная система**» широко используется в современной компьютерной литературе. В различных источниках дается несколько отличающихся друг от друга определений этому понятию.

«Автоматизированная информационная система (АИС) — совокупность программно-аппаратных средств, предназначенных для автоматизации деятельности, связанной с хранением, передачей и обработкой информации».

Пожалуй, наиболее ясным и простым является определение, которое гласит, что в состав информационной системы вводится аппаратные средства, а наличие хранилища данных предполагается не явно.

**ИС** - совокупность программного обеспечения и электронного информационного хранилица, разрабатываемая как единая система и предназначенная для автоматизации определенного рода деятельности будет называться информационной системой. Т.е. объединение программного обеспечения (возможно несколько программ) и информационного хранилища есть результат реализации некоторого проекта, что и подчеркивается словами «разрабатываемая как единая система». Отсюда кстати и вытекает, что поскольку программное обеспечение и информационное хранилище находятся в одной системе, следовательно, они как-то должны взаимодействовать друг с другом. С другой стороны, здесь не говорится, что все программы и хранилище, которые включены в систему разрабатываемая», т.е. ИС может находиться в разработке, и дополняться новыми программами и т.п. Отметим также, что под «информационным хранилищем» в данном определении мы понимаем все данные, хранящиеся во внешней памяти, управление которыми осуществляет программное обеспечение данной информационной системы.

Кроме того, система предназначена для автоматизации какой-либо деятельности, а, следовательно, во-первых, ИС предназначена для использования в некоторой профессиональной области, а во-вторых, информационное хранилище спроектировано для хранения данных имеющих вполне определенную область применения, т.е. отражающее вполне конкретную предметную область.

Под предметной областью будем понимать часть области знаний, предназначенную для автоматизации с помощью информационной системы и схематически представленную в информационном хранилище.

Часто информационные системы называют «автоматизированными системами» или «автоматизированными информационными системами», желая подчеркнуть использование, при их построении электронно-вычислительной техники. Нам нет нужды использовать такое дополнение, так как использование вычислительной техники в функционировании ИС вытекает из нашего определения.

# Классификации информационных систем:

Самой простой и очевидной классификацией является классификация <u>по областям</u> <u>применения</u>. В этой связи можно говорить об информационных системах в экономике (АСЭ – автоматизированные системы в экономике), в образовании (АСО), в научных исследованиях (АСНИ) и т.д.

Еще одним классификационным признаком может выступать <u>характер информа-</u> <u>ции</u>, которой оперирует ИС. С этой точки зрения все информационные системы принято делить на фактографические и документальные. Под фактографическим типом данных принято понимать данные представляющие собой описание некоторых фактов предметной области. Например, фактом являются данные на конкретного человека (ФИО, адрес, паспортные данные и т.п.), книгу (автор, название, год издания и т.п.), машину (марка, год выпуска, производитель и т.п.) и т.д. Другими словами, факт в информационной сис-теме предстает в виде набора некоторых свойств (атрибутов), количественное значение которых, как правило, выражается простым типом данных. Характерным представителем фактографических информационных систем является широко известная в бухгалтерских кругах «1С бухгалтерия».

Документ, в отличие от факта, не может быть выражен простой структурой.

Под документом будем понимать хранящийся в информационной базе, объект произвольной структуры, содержащий информацию произвольного характера, доступ, к которому можно получить по его реквизитам.

Под реквизитами документа будем понимать совокупность свойств этого документа, позволяющих однозначно его идентифицировать. Примерами реквизитов могут служить название документа, его номер, дата создания, имена создателей, электронная подпись и т.д. В качестве примеров документов можно привести статьи, тексты приказов и распоряжений, бухгалтерские документы, карты местности, звуковые записи и т.д. Структура объекта, который мы назвали документом, может носить самый произвольный характер: форматы для текстовых документов (обычный текстовый формат, формат Word, формат PDF, формат DJVu, формат HTML и т.д.), таблицы, графические файлы и т.п.

Типичным примером документальных информационных систем являются справочные юридические системы типа *Гарант, Консультант*+ и т.п.

Поисковые интернет системы также являются представителями документальных систем. Реальные информационные системы часто оперируют некоторой смесью фактографической и документальной информации, тем более что современные СУБДна основе которых, как правило, и строятся современные ИС, предоставляют мощные инструментальные средства для манипулирования информацией того и другого типа.

Вычислительные информационные системы предназначены для проведения оперативных расчетов и обмена информацией между рабочими местами в рамках одной организации. В данном классе выделяются также системы автоматического проектирования (САПР). Поисково-справочные информационные системы предназначены для сбора, хранения и поиска информации справочного характера. Такие системы не заменимы в конкретных областях знаний: медицине, юриспруденции, программированию и др.

Системы принятия решения предназначены для автоматизации поиска решения руководящего состава. Особенностью задач принятия решений являются: недостаточность имеющейся информации, ее противоречивость и не четкость, слабая формализация и наличие качественных оценок. В качестве ИС для принятия решений используются системы, построенные на основе алгоритмов искусственного интеллекта и баз знаний. Часто такие системы поддерживают естественно-языковой интерфейс.

*Информационные обучающие системы*- это системы программного обучения, системы для деловых игр и тренажерные комплексы

# Структура ИС

Из определения в частности следует, что в информационной системе имеется два компонента: программное обеспечение и электронное информационное хранилище. Обратимся к рисунку 1.1, где сказанное представлено в графическом виде.

Любая информационная система рассчитана на использование ее в какой-либо профессиональной области. Значит ИС рассчитана на взаимодействие, с какими либо пользователями. Причем под пользователями в общем случае следует понимать не только людей, но и другие информационные системы, с которыми данная ИС обменивается информацией.

Следовательно, в программном обеспечении должно быть предусмотрено преобразование информации из одного формата к другому и обратно.

Формально информационные системы можно разделить на автономные и сете-

#### вые.

Основным сервисом локальных компьютерных сетей является файловый сервис, осуществляемый файловыми серверами. Файловый сервер предназначен для того, чтобы хранить файлы и предоставлять к ним доступ пользователям сети. Поэтому естественным решением построения информационной системы это расположение информационного хранилища на файловом сервере. Все программное обеспечение информационной системы будет располагаться, таким образом, на сетевых компьютерах. Пользователи компьютерной сети, на компьютерах которых будет установлено программное обеспечение информационной системы, получат, таким образом, одновременный доступ к информационному хранилищу. Такая архитектура информационной системы называется файлсерверной. Данная архитектура широко применяется для создания информационных систем с относительно не большим количеством одновременно работающих пользователей (несколько десятков). Причина такого ограничения заложена в том, что все программное обеспечение, в том числе те его модули, которые отвечают за обработку данных, располагаются на каждом из сетевых компьютеров. Таким образом, для выполнения операций с данными необходимо получить копию этих данных на сетевой компьютер. Разумеется, это приводит к увеличению сетевого трафика. К тому же в обработке данных, таким образом, оказываются, задействованы и сетевые компьютеры, и локальная сеть и, конечно, сам файловый сервер.

Для того чтобы увеличить производительность информационной системы файлсерверного типа используется терминальное подключение к серверу. В этом случае вся программа выполняется на сервере, а пользовательский компьютер получает лишь результирующие окна с информацией, да возможность стандартными средствами управлять этими окнами. Использование терминального сервера может значительно увеличить производительность системы и тем самым позволить одновременно работать большому количеству пользователей. С точки же зрения самой архитектуры ИС, использование терминального сервера не вносит ничего нового, так как внутри информационной системы мы по-прежнему имеем взаимодействие файл-серверного типа.

Для построения информационных систем с большим количеством пользователей применяется другая архитектура. Эта архитектура базируется на использовании серверов баз данных. Особенностью серверов баз данных заключается в их способности выполнять специальные запросы к данным. Язык запросов устроен таким образом, что одна команда этого языка может заключать в себе множество элементарных операций над данными. Таким образом можно значительно снизить сетевой трафик, а для увеличения производительности информационной системы потребуется увеличения производительности только сервера баз данных. Кроме этого современные сервера баз данных позволяют хранить на стороне сервера программные модули (хранимые процедуры, триггеры и др.), которые по команде со стороны пользователя (клиента) могут быть запущены на выполнение. В результате, появляется реальная возможность выполнять на стороне сервера не только обработку данных (см. Рисунок 1), но и другие действия. Программное обеспечение ИС может быть реально, а не умозрительно, разделено на две половины. На стороне пользователя теоретически может остаться только ПО, отвечающее за интерфейс пользователя. Такое построение архитектуры ИС, когда программное обеспечение делится на две половины между пользовательским компьютером и сервером баз данных называют технологий «клиент-сервер», а архитектура ИС – клиент-серверной. Клиент, в котором реализован только пользовательский интерфейс называется тонким клиентом, в противном случае клиент называется толстым.

Информационные системы, построенные по централизованному принципу, называют также банками данных. Таким образом, и файл-серверные и клиент-серверные информационные системы можно формально назвать банками данных.

Важным плюсом использования серверов баз данных является возможность встроить развитую систему безопасности сервера в систему безопасности информационной системы. В частности сервера баз данных позволяют четко разграничить доступ различных пользователей к объектам информационного хранилища, журналировать все действия производимые пользователем, интегрировать систему безопасности ИС с системой безопасности компьютерной сети и т.д.

Рассмотрим справочно-правовую систему (СПС) КонсультантПлюс.

Она позволяет получить доступ к различным типам правовой информации: нормативным актам, материалам судебной практики,комментариям, законопроектам, бланкам отчетности и т.п.Документы содержатся в едином информационном массиве и включаются в соответствующие разделы информационного массива. Названия разделов сформулированы таким образом, чтобы можно было быстросориентироваться. Напри-мер:

• Раздел Законодательство содержит нормативные и иные официальные акты федеральных и региональных органов;

• Судебная практика – судебные акты, материалы по вопросам правоприменительной практики.

• Финансовые консультации – консультационные материалы по бухгалтерскому учету, налогообложению, банковской, инвестиционной, внешнеэкономической деятельности, вопросам валютного регулирования.

• Комментарии законодательства – комментарии к нормативным актам федерального законодательства.

• Формы документов – типовые формы, бланки, образцы деловой документации.

• Законопроекты – проекты федеральных законов.

• Международные правовые акты – многосторонние и двусторонние международные договоры РФ, документы международных организаций.

• Правовые акты по здравоохранению – нормативные документы по медицине и фармацевтике.

#### Общие принципы поиска документов в системе КонсультантПлюс

Выбор поискового инструмента зависит от конкретных поисковых задач и от первичной информации об искомых документах, которая имеется у пользователя. Эти задачи могут быть следующими:

• получить какой-либо кодекс Российской Федерации – следует перейти к спи-ску кодексов по ссылке «Кодексы» в Стартовом окне, либо воспользоваться одноименной вкладкой Окна поиска

• найти конкретный документ, для которого известны один или несколько реквизитов – поиск осуществляется с помощью Карточки поиска раздела «Законодательство»

При этом виде поиска используются поля: «Вид документа»,

« Принявший орган », « Дата », « Номер », « Название документа », а также « Номер в Минюсте » и « Дата в Минюсте ».

Если при поиске по известным реквизитам формируется довольно большой список документов, то запрос можно уточнить с помощью полей « Тематика » или « Текст документа ».

Примечание: для поиска документа достаточно заполнить одно или два поля теми значениями, которые достоверно известны. • найти документы, в тексте (названии) которых встречаются определенные слова и словосочетания – рекомендуется воспользоваться полями Карточки поиска «Текст документа» и «Название документа».

• найти информацию по конкретной правовой проблеме – рекомендуется воспользоваться правовым навигатором.

• получить полную подборку документов по правовой проблеме – поиск осуществляется с помощью поля «Тематика» Карточки поиска раздела «Законодательство».

При необходимости запрос можно уточнить по полю « Текст документа » и другим полям.

• найти специальную информацию (например, судебное решение, бухгалтер-скую консультацию или бланк документа) – целесообразно использовать связи к фрагментам правового акта или воспользоваться специальными Карточками поиска со-ответствующих разделов СПС КонсультантПлюс.

• найти материалы, опубликованные в бухгалтерских и юридических изданиях (газетах, журналах и книгах) – из Стартового окна следует перейти по ссылке «Пресса и книги» в окно поиска публикаций бухгалтерских и юридических изданий.

При этом поиск материалов будет проводиться в разделах «Финансовые консультации» и «Комментарии законодательства».

Примечание: также для поиска таких материалов используется поле «Источник публикации» разделов «Финансовые консультации» и «Комментарии законодательства».

• найти справочную информацию (например, курсы валют, формы в MS-Word и MS-Excel, расчетные индикаторы и т.д.) или ознакомиться с новостями и обзорами российского законодательства – из Стартового окна следует перейти по ссылкам «Справочная информация» или «Обзоры законодательства» соответственно, либо воспользоваться вкладками Окна поиска.

• быстро перейти к списку всех документов, включенных в систему с последними пополнениями – в Стартовом окне следует нажать на ссылку «Новые документы» и выбрать один из предложенных диапазонов: «Последнее пополнение», «За последнюю неделю», «За последние две недели», «За последний месяц».

• быстро перейти к списку последних просмотренных Вами документов – в Стартовом окне следует нажать на ссылку «Последние просмотренные документы». В открывшемся списке для каждого установленного информационного банка будут содержаться по 20 документов, к текстам которых вы обращались в последнее время.

• Для создания сложных запросов можно использовать логические

операторы:

• Оператор логическое «И» – символ «&» или символ «;».

• Оператор логическое «ИЛИ» символ «|».

• Оператор «КРОМЕ» – символ «!».

• Оператор ИЛИ (|) позволяет искать документы, в которых встречается или од-но слово (группа слов), или другое слово (группа слов).

Этот оператор полезно использовать, если Вы не уверены, какое из двух выражений-синонимов употребляется в тексте нужных Вам документов.

• Оператор & (;) (логическое И) между словами (группами слов)

позволяет искать документы, в которых встречается как одно слово (группа слов), так и другое слово (группа слов).

• Оператор КРОМЕ (!) позволяет отсекать при поиске документы, содержащие слово (группу слов). При поиске по тексту оператор используется редко.

• Поиск по началу слова

• Для поиска по началу слова можно использовать звездочку \*, например расходы командир\*.

# Инструкция по выполнению заданий:

1. Изучите материал по данной теме.

2. Войдите в систему КонсультантПлюс и откройте первую базу данных из списка – «Законодательство».

1) Найдите все кодексы, кроме уголовного права.

2) Найдите все письма Центрального банка России.

3) Найдите все постановления или определения Конституционного Суда РФ.

3. Найдите все законы об образовании в последних редакциях, сформируйте список найденных документов.

4. Откройте один из документов, проставьте 5 закладок в разных местах, объединив их в одну группу закладок с названием «Образование».

1) Перейдите к началу просматриваемого документа и найдите

в нем первую закладку (с помощью пункта «Найти закладку» локального меню).

2) Аналогичным образом найдите все последующие закладки и удалите последнюю из них. Затем выйдите из просматриваемого документа.

3) Просмотрите список всех закладок в системе (с помощью пункта меню «Заклад-ки»).

5. Отметьте любой документ в списке и сохраните в файле его название и текст.

6. Сверните окно системы КонсультантПлюс и просмотрите только что сохраненный файл с помощью редактора MS Word. Сохраните файл в своей папке. Затем вернитесь к окну системы КонсультантПлюс.

7. В просматриваемом списке документов найдите те, в текстах которых ря-дом встречаются слова «высшее», «профессиональное» и «образование» в различных падежах. Отсортируйте полученный список по дате принятия документов, по дате послед-него изменения.

8. Выйдите из списка документов (Esc) и очистите Карточку поиска.

9. Найдите все документы, в текстах которых встречаются слова «приватизация жилья» ИЛИ «приватизация предприятий» в различных падежах (см. опцию «Расширенный поиск»).

10. Найдите информацию, разъясняющую понятие «крайняя необходимость» для административной или уголовной ответственности.

11. Откройте другую базу данных – «Судебная практика». Найдите постановления Высшего Арбитражного Суда РФ за период 2012г.

12. Найдите описание структуры органов власти администрации Новгородской области. Сохраните в своей папке.

# **Требования к результатам работы:** папка с текстовыми файлами. **Форма контроля:** индивидуальный. **Список рекомендуемой литературы:**

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

3. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

4. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

6. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

#### ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Основные источники:

1. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. – Режим доступа <u>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html</u>

2. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 400 с. – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

#### Дополнительные источники:

1. Акопов Г.Л. Правовая информатика: Учебное пособие / Г.Л.Акопов.- 2-е изд.- М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2010.- 336с

2. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е. В. Михеева. – М.: Академия, 2013. – 192 с

3. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.- 256 с.

4. Сергеева И.И. Информатика: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2008.-336с.

5. Синаторов С.В Информационные технологии: Учебное пособие / С.В Синаторов. – М.: Альфа – М: ИМФРА-М, 2009. – 336 с.

6. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.

7. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 11 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: БиномЛаборатория знаний, 2008.- 188 с.

8. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

9. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.

10. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.2: Офисная технология и информационные системы. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 336 с.

#### Интернет-ресурсы:

- 1. <u>http://ru.wikipedia.org</u>
- 2. <u>http://www.intuit.ru</u>
- 3. http://edu.ascon.ru
- 4. <u>http://www.osp.ru</u>
- 5. http://www.iteach.ru
- 6. <u>http://www.computer-museum.ru</u>
- 7. http://www.konkurskit.ru
- 8. <u>http://www.olympiads.ru</u>

#### Перечень методических рекомендаций, разработанных преподавателем:

- 1. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы;
- 2. Методические рекомендации по практическим занятиям;
- 3. Методические рекомендации по оценке качества подготовки обучающихся.

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер	Номер листа		Номер листа Всего лис- ФИО и подпись ответст- Дата внесе-			Дата внесе-	Дата введения	
изме-	измененного	замененного	нового	ИЗЪЯТОГО	тов в доку-	венного за внесение изме-	ния измене-	изменения
нения					менте	нения	ния	
1								