

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 04.09.2026 14:13:37
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 8
ОП СПО/ППССЗ специальности
34.02.01 Сестринское дело

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹
в том числе адаптированные для обучения инвалидов и лиц
с ограниченными возможностями здоровья
ОУП.08 ИНФОРМАТИКА
образовательной программы среднего профессионального образования-
программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности
34.02.01 Сестринское дело
(1 курс)

Квалификация: *медицинская сестра/ медицинский брат*

Форма обучения: *очная*

Год начала подготовки по УП: 2026

Образовательный стандарт (ФГОС): *№ 527 от 04.07.2022*

Фонд оценочных средств составил(и):

преподаватель высшей квалификационной категории, Сабдюшева Э.В.

¹ Фонд оценочных средств подлежит ежегодной актуализации в составе образовательной программы среднего профессионального образования/программы подготовки специалистов среднего звена (ОП СПО/ППССЗ). Сведения об актуализации ОП СПО/ППССЗ вносятся в лист актуализации ОП СПО/ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Результаты освоения учебного предмета, подлежащие проверке	8
3. Оценка освоения учебной учебногo предмета:	9
3.1. Формы и методы оценивания	9
3.2. Кодификатор оценочных средств	15
4. Задания для оценки освоения предмета	16

1. Общие положения

Фонд оценочных средств учебного предмета (в том числе адаптированные для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) ОУП. 08 Информатика могут быть использованы при различных образовательных технологиях, в том числе и как дистанционные контрольные средства при электронном / дистанционном обучении.

В результате освоения учебного предмета ОУП. 08 Информатика (базовая подготовка) обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС среднего общего образования (ФГОС СОО) и ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело общими и профессиональными компетенциями (ОК и ПК), а также личностными результатами, осваиваемыми в рамках программы воспитания (ЛР):

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах

	целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети

	- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с
--	--	--

		использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение
--	--	---

		уравнений); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде
Профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
<i>ПК.3.2.</i> Пропагандировать здоровый образ жизни	Владеть работой по формированию и реализации программ здорового образа жизни, в том числе программ снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ Уметь формировать общественное мнение в пользу здорового образа жизни и мотивировать пациентов на ведение здорового образа жизни; Информировать население о программах снижения веса, потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ Знать принципы здорового образа жизни, основы сохранения и укрепления здоровья; факторы, способствующие сохранению здоровья; формы и методы работы по формированию здорового образа жизни; программы здорового образа жизни, в том числе программы, направленные на снижение веса, снижение потребления алкоголя и табака,	Соответствие подготовленных информационно-агитационных материалов для населения требованиям к оформлению и содержанию средств гигиенического обучения.

	предупреждение и борьбу с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ	
--	---	--

В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

ЛР.04 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР.18 Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

ЛР.19 Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Формой аттестации по учебному предмету является *другая форма контроля (1 семестр)/зачет с оценкой (2 семестр)*.

2. Результаты освоения учебного предмета, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебному предмету осуществляется комплексная проверка и динамика формирования общих и профессиональных компетенций, а также личностных результатов в рамках программы воспитания:

Общие компетенции (ОК), ПК, ЛР	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 02, ПК 3.2, ЛР 04-ЛР19	Раздел 1. Информация и информационные процессы Тема 1.1. Информация и информационные процессы Тема 1.2. Двоичное представление информации Тема 1.3. Подходы к измерению информации Тема 1.4. Кодирование информации Тема 1.5. Комбинаторика Раздел 2. Использование программных систем и сервисов Тема 2.11. Текстовый процессор Тема 2.12. Текстовый процессор Тема 2.13. Текстовый процессор Тема 2.14. Создание структурированного документа Тема 2.15. Создание структурированного документа Раздел 3. Информационное моделирование Тема 3.1. Модели и моделирование Тема 3.2. Списки, графы, деревья Тема 3.3. Математические модели Тема 3.4. Алгоритмы и его свойства Тема 3.5. Алгоритм и его свойства Тема 3.6. Алгоритмические структуры. Тема 3.7. Базы данных Тема 3.8. Базы данных Тема 3.9. Базы данных Тема 3.10. Электронные таблицы MS Excel Тема 3.11. Электронные таблицы MS Excel Тема 3.12. Электронные таблицы Тема 3.13. Электронные таблицы Тема 3.14. Формулы в MS Excel Тема 3.15. Формулы в MS Excel Тема 3.16. Функции в MS Excel Тема 3.17. Функции в MS Excel Тема 3.18. Функции в MS Excel Тема 3.19. Диаграммы в MS Excel Тема 3.20. Диаграммы	Текущий контроль в форме: устного опроса, выполнения практических работ, тестовых заданий. Зачет с оценкой

	<i>Тема 3.21. Диаграммы</i>	
ОК 02, ПК.3.2, ЛР 04-ЛР10	Раздел 1. Информация и информационные процессы Тема 1.6. Архитектура компьютеров Тема 1.7. Программное обеспечение компьютера Тема 1.8. Операционные системы	Текущий контроль в форме: устного опроса, выполнения практических работ, тестовых заданий. Зачет с оценкой
ОК 01, ПК.3.2, ОК 02- ЛР 04, ЛР10, ЛР19	Раздел 1. Информация и информационные процессы Тема 1.9. Компьютерные сети	Текущий контроль в форме: устного опроса, выполнения практических работ, тестовых заданий. Зачет с оценкой
ОК 02, ПК.3.2, ЛР 04-ЛР18	Раздел 1. Информация и информационные процессы Тема 1.10. Службы Интернета Тема 1.11. Поисковые системы Интернета Раздел 2. Использование программных систем и сервисов Тема 2.10. Создание презентаций Тема 2.11. Создание презентаций Тема 2.12. Создание презентаций Тема 2.13. Создание презентаций Тема 2.14. Гипертекстовое представление информации	Текущий контроль в форме: устного опроса, выполнения практических работ, тестовых заданий. Зачет с оценкой
ОК 01, ОК 02, ПК.3.2, ЛР04 - ЛР10	Раздел 1. Информация и информационные процессы Тема 1.12. Облачные сервисы Тема 1.13. Информационная безопасность Тема 1.4. Информационное общество	Текущий контроль в форме: устного опроса, выполнения практических работ, тестовых заданий. Зачет с оценкой
ОК 02, ПК.3.2, ЛР10 -ЛР18	Раздел 2. Использование программных систем и сервисов Тема 2.1. Компьютерная графика Тема 2.2. Компьютерная графика Тема 2.3. Компьютерная графика Тема 2.4. Компьютерная графика Тема 2.5. Компьютерная графика Тема 2.6. Создание презентаций Тема 2.7. Создание презентаций Тема 2.8. Создание презентаций Тема 2.9. Создание презентаций Тема 2.10. Гипертекстовое представление информации	Текущий контроль в форме: устного опроса, выполнения практических работ, тестовых заданий. Зачет с оценкой
ОК 02 , ПК.3.2, ЛР 04 -ЛР18 - ЛР 19	Раздел 3. Информационное моделирование Тема 3.22. Моделирование в электронных таблицах Тема 3.23. Моделирование в электронных таблицах Тема 3.24. Моделирование в электронных таблицах Тема 3.25. Зачет	Текущий контроль в форме: устного опроса, выполнения практических работ, тестовых заданий. Зачет с оценкой
ПК 3.2.	Раздел 3. Информационное моделирование Тема 3.11. Электронные таблицы MS Excel	Текущий контроль в форме: устного опроса, выполнения практических работ, тестовых заданий. Зачет с оценкой

3. Оценка освоения учебного предмета

3.1 Формы и методы контроля

Предметом оценки служат общие и профессиональные компетенции, предусмотренные ФГОС по учебному предмету ОУП.08 Информатика, а также личностные результаты в рамках программы воспитания.

Контроль и оценка освоения учебного предмета по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Формы контроля	Проверяемые ОК,ПК, У, З,ЛР	Форма контроля	Проверяемые ОК,ПК, У, З,ЛР
Раздел 1. Информация и информационные процессы				
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₁ , У ₉ , З ₁ ..	Зачет с оценкой	ОК ₀₁ , , ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , У ₁ , У ₄ , У ₂ , У ₉ , З ₁
Тема 1.2. Двоичное представление информации		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₁ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₁ , , ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , У ₁ , У ₄ , У ₂ , У ₉ , З ₁
Тема 1.3. Подходы к измерению информации		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₂ , У ₄ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₁ , , ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , У ₁ , У ₄ , У ₂ , У ₉ , З ₁
Тема 1.4. Кодирование информации.	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₄ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₁ , , ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , У ₁ , У ₄ , У ₂ , У ₉ , З ₁
Тема 1.5. Комбинаторика	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₁ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₁ , , ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , У ₁ , У ₄ , У ₂ , У ₉ , З ₁
Тема 1.6. Архитектура компьютеров	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₀ У ₁ , У ₂ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₁ , , ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , У ₁ , У ₄ , У ₂ , У ₉ , З ₁
Тема 1.7. Программное обеспечение компьютера	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₀ У ₁ , У ₂ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₁ , , ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , У ₁ , У ₄ , У ₂ , У ₉ , З ₁
Тема 1.8. Операционные системы	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₀ У ₁ , У ₂ , З ₃ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₁ , , ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , У ₁ , У ₄ , У ₂ , У ₉ , З ₁
Тема 1.9. Компьютерные сети	УО	ОК ₀₁ , ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₉ , У ₁ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₁ , , ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , У ₁ , У ₄ , У ₂ , У ₉ , З ₁
Тема 1.10. Службы Интернета	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₈ , У ₁ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₁ , , ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , У ₁ , У ₄ , У ₂ , У ₉ , З ₁
Тема 1.11. Поисковые системы Интернета	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₈ У ₁ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₁ , , ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , У ₁ , У ₄ , У ₂ , У ₉ , З ₁
Тема 1.12. Облачные сервисы	УО	ОК ₀₁ , ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₀ , У ₁ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₁ , , ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , У ₁ , У ₄ , У ₂ , У ₉ , З ₁
Тема 1.13. Информационная безопасность	УО	ОК ₀₁ , ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₀ , У ₁ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₁ , , ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , У ₁ , У ₄ , У ₂ , У ₉ , З ₁
Тема 1.14. Информационное общество	УО, Т	ОК ₀₁ , ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₀ , У ₁ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₁ , , ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , У ₁ , У ₄ , У ₂ , У ₉ , З ₁
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов				
Тема 2.1. Компьютерная графика		ОК ₀₂ -ЛР ₁₀ -ЛР ₁₈ , У ₅ , У ₉ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , ЛР ₁₉ , У ₅ , У ₉ , З ₁ , , У ₁ .,

				У ₂ , У ₆
Тема 2.2. Компьютерная графика	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₁₀ -ЛР ₁₈ , У ₅ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , ЛР ₁₉ , У ₅ , У ₉ , З ₁ , У ₁ , У ₂ , У ₆
Тема 2.3. Компьютерная графика		ОК ₀₂ -ЛР ₁₀ -ЛР ₁₈ , У ₅ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , ЛР ₁₉ , У ₅ , У ₉ , З ₁ , У ₁ , У ₂ , У ₆
Тема 2.4. Компьютерная графика	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₁₀ -ЛР ₁₈ , У ₅ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , ЛР ₁₉ , У ₅ , У ₉ , З ₁ , У ₁ , У ₂ , У ₆
Тема 2.5. Компьютерная графика		ОК ₀₂ -ЛР ₁₀ -ЛР ₁₈ , У ₅ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , ЛР ₁₉ , У ₅ , У ₉ , З ₁ , У ₁ , У ₂ , У ₆
Тема 2.6. Создание презентаций		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₈ , У ₅ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , ЛР ₁₉ , У ₅ , У ₉ , З ₁ , У ₁ , У ₂ , У ₆
Тема 2.7. Создание презентаций		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₈ , У ₅ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , ЛР ₁₉ , У ₅ , У ₉ , З ₁ , У ₁ , У ₂ , У ₆
Тема 2.8. Создание презентаций		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₈ , У ₅ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , ЛР ₁₉ , У ₅ , У ₉ , З ₁ , У ₁ , У ₂ , У ₆
Тема 2.9. Создание презентаций		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₈ , У ₅ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , ЛР ₁₉ , У ₅ , У ₉ , З ₁ , У ₁ , У ₂ , У ₆
Тема 2.10. Гипертекстовое представление информации		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₈ , У ₅ , У ₆ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , ЛР ₁₉ , У ₅ , У ₉ , З ₁ , У ₁ , У ₂ , У ₆
Тема 2.11. Текстовый процессор	УО	ОК ₀₁ , ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₉ , У ₁ , У ₂ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , ЛР ₁₉ , У ₅ , У ₉ , З ₁ , У ₁ , У ₂ , У ₆
Тема 2.12. Текстовый процессор	УО	ОК ₀₁ , ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₉ , У ₁ , У ₂ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , ЛР ₁₉ , У ₅ , У ₉ , З ₁ , У ₁ , У ₂ , У ₆
Тема 2.13. Текстовый процессор	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₁ , У ₂ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , ЛР ₁₉ , У ₅ , У ₉ , З ₁ , У ₁ , У ₂ , У ₆

Тема 2.14. Создание структурированного документа		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₁ , У ₂ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , ЛР ₁₉ , У ₅ , У ₉ , З ₁ , У ₁ , У ₂ , У ₆
Тема 2.15. Создание структурированного документа	Т	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₁ , У ₂ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₀ , ЛР ₁₈ , ЛР ₁₉ , У ₅ , У ₉ , З ₁ , У ₁ , У ₂ , У ₆
Раздел 3. Информационное моделирование				
Тема 3.1. Модели и моделирование	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₉ , З ₂ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК. 3.2.
Тема 3.2. Списки, графы, деревья		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₃ , З ₂ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК. 3.2.
Тема 3.3. Математические модели	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₃ , З ₂ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК. 3.2.
Тема 3.4. Алгоритмы и его свойства		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₃ , З ₂ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК. 3.2.
Тема 3.5. Алгоритм и его свойства		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₃ , З ₂ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК. 3.2.
Тема 3.6. Алгоритмические структуры	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₃ , З ₂ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК. 3.2.
Тема 3.7. Базы данных	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₇ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК. 3.2.
Тема 3.8. Базы данных	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₇ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК. 3.2.
Тема 3.9. Базы данных	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₇ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК. 3.2.
Тема 3.10. Электронные таблицы MS Excel		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₈ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК. 3.2.

Тема 3.11. Электронные таблицы MS Excel	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₈ , З ₁ . ПК.3.2.	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК.3.2.
Тема 3.12. Электронные таблицы		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₈ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК.3.2.
Тема 3.13. Электронные таблицы	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₈ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК.3.2.
Тема 3.14. Формулы в MS Excel		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₈ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК.3.2.
Тема 3.15. Формулы в MS Excel	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₈ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК.3.2.
Тема 3.16. Функции в MS Excel		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₈ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК.3.2.
Тема 3.17. Функции в MS Excel		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₈ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК.3.2.
Тема 3.18. Функции в MS Excel	УО	ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₈ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК.3.2.
Тема 3.19. Диаграммы в MS Excel		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₈ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК.3.2.
Тема 3.20. Диаграммы		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₈ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК.3.2.
Тема 3.21. Диаграммы		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₉ , У ₈ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК.3.2.
Тема 3.22. Моделирование в электронных таблицах		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₈ -ЛР ₁₉ , У ₈ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК.3.2.
Тема 3.23. Моделирование в электронных таблицах		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₈ -ЛР ₁₉ , У ₈ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК.3.2.

Тема 3.24. Моделирование в электронных таблицах		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₈ -ЛР ₁₉ , У ₈ , З ₁ .	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК. 3.2.
Тема 3.25. Промежуточная аттестация.		ОК ₀₂ -ЛР ₀₄ -ЛР ₁₈ -ЛР ₁₉ ПК.3.2.	Зачет с оценкой	ОК ₀₂ , ЛР ₀₄ , ЛР ₁₉ , У ₃ , У ₇ , У ₈ , У ₉ , З ₂ , З ₁ . ПК. 3.2.

3.2 Кодификатор оценочных средств

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Код оценочного средства
Устный опрос	<i>УО</i>
Тестирование	<i>Т</i>
Зачёт с оценкой	<i>ЗаО</i>

4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

4.1. Устный опрос

Раздел 1. Информация и информационные процессы

Контролируемые компетенции: ОК₀₁, ОК₀₂

Тема 1.1. Информация и информационные процессы

Типовые задания для устного опроса:

1. Что такое информация для человека?
2. Перечислите источники, из которых вы можете получать информацию.
3. Какие виды информации, по способу восприятия человеком, вы знаете?
4. Как может получать человек информацию?
5. Какой может быть информация, какими свойствами обладать?
6. Какие действия вы можете совершать над информацией?
7. Какие основные информационные процессы вы знаете?

Тема 1.2. Двоичное представление информации

Тема 1.3. Подходы к измерению информации

Тема 1.4. Кодирование информации.

Типовые задания для устного опроса:

1. Что называется системой счисления?
2. На какие два типа можно разделить все системы счисления?
3. Какие системы счисления называются непозиционными? Почему? Приведите пример такой системы счисления и записи чисел в ней?
4. Какие системы счисления применяются в вычислительной технике: позиционные или непозиционные? Почему?
5. Какие системы счисления называются позиционными?
6. Как изображается число в позиционной системе счисления?
7. Что называется основанием системы счисления?
8. Что называется разрядом в изображении числа?
9. Как можно представить целое положительное число в позиционной системе счисления?
10. Приведите пример позиционной системы счисления.

Тема 1.5. Комбинаторика

Типовые задания для устного опроса:

1. Какое количество информации необходимо для кодирования каждого из 256 символов алфавита?
2. Приведите примеры аналогового представления графической информации.
3. Перечислите единицы измерения информации.
4. Сигнал называют дискретным, если..?
5. Как происходит представление информации во внутренней памяти компьютера ?
6. Что принимают за единицу количества информации принимается?

Тема 1.6. Архитектура компьютеров

Типовые задания для устного опроса:

1. Опишите функции памяти и функции процессора.
2. Каково назначение основных частей процессора?
3. Сформулируйте общие принципы построения компьютеров.
4. Что понимается под архитектурой компьютера?
5. Что понимается под структурой компьютера?

6. Каковы отличительные особенности классической архитектуры?
7. Что понимают под персональным компьютером?

Тема 1.7. Программное обеспечение компьютера

Типовые задания для устного опроса:

1. К какому классу программ относятся драйверы?
2. Приведите примеры внешних устройств.
3. Какие типы драйверов существуют?
4. Какие функции выполняет программа Драйвер?
5. Что такое HARDWARE?
6. Что такое SOFTWARE?

Тема 1.8. Операционные системы

Типовые задания для устного опроса:

1. Поясните назначение операционной системы.
2. Дайте определение понятию "вычислительная система".
3. Какие три режима работы ОС различают в соответствии с условиями применения?
4. Что такое прикладная программа ?

Тема 1.9. Компьютерные сети

Типовые задания для устного опроса:

1. Укажите основное назначение компьютерной сети.
2. Укажите объект, который является абонентом сети.
3. Укажите основную характеристику каналов связи.
4. Что такое протокол обмена?
5. Что такое локальная сеть, глобальная сеть?
6. Что понимается под топологией локальной сети?
7. Какие существуют виды топологии локальной сети?
8. Охарактеризуйте топологию «шина», «звезда», «кольцо».
9. Укажите основное назначение компьютерной сети.
10. Укажите объект, который является абонентом сети.
11. Укажите основную характеристику каналов связи.
12. Что такое протокол обмена?

Тема 1.10. Службы Интернета

Типовые задания для устного опроса:

1. Что такое браузер?
2. Для чего служит браузер?
3. Наиболее популярные браузеры
4. Что такое всемирная паутина?
5. Как осуществляется переходы во всемирной паутине?
6. Что такое WWW?

Тема 1.11. Поисковые системы Интернета

Типовые задания для устного опроса:

1. Как осуществляется поиск информации в сети Интернет?
2. Какие требования должны соблюдать при профессиональном поиске информации в Интернет?
3. Технология поиска по рубрикатору.
4. Технология поиска по ключевым словам.
5. Что такое релевантность поиска?

Тема 1.12. Облачные сервисы

Типовые задания для устного опроса:

1. Дайте определение понятию «сайт».
2. Проведите классификацию сайтов.
3. Охарактеризуйте назначение коммерческих сайтов.
4. В чем заключается сопровождение сайта? Хостинг — дайте определение.
5. Перечислите и дайте характеристику видам некоммерческих сайтов.
6. Какими методами можно организовать web-ресурс?
7. Что следует учитывать при разработке собственного сайта?
8. Какую роль играет почтовый сервер?
9. Из чего состоит электронный почтовый адрес?
10. Назовите основные составляющие электронного сообщения.
11. Перечислите основные операции, которые можно совершать с электронными почтовыми сообщениями.
12. Что такое почтовая программа-клиент?
13. Что такое бесплатная почтовая служба?

Тема 1.13. Информационная безопасность

Тема 1.14. Информационное общество

Типовые задания для устного опроса:

1. Что Вы понимаете под информационными ресурсами?
2. Перечислите параметры для классификации информационных ресурсов.
3. Что понимают под образовательными информационными ресурсами?
4. Что можно отнести к образовательным электронным ресурсам?
5. Почему информацию можно считать объектом собственности?
6. Какие юридические документы составляют нормативно-правовую основу мер по защите авторских прав?
7. Какие вы знаете законы для информационной сферы?
8. В чем суть этических норм при работе с информацией?

Раздел 2. Использование программных систем и сервисов

Контролируемые компетенции: ОК₀₁, ОК₀₂

Тема 2.1. Компьютерная графика

Тема 2.2. Компьютерная графика

Типовые задания для устного опроса:

1. Продолжить фразу: *Компьютерная графика* - _____
2. Перечислить виды компьютерной графики:
 - 1).....
 - 2).....
 - 3).....
 - 4).....
3. Из чего состоит растровое изображение?
4. Перечислить преимущества векторных изображений.

Тема 2.3. Компьютерная графика

Тема 2.4. Компьютерная графика

Типовые задания для устного опроса:

1. Что такое мультимедиа технологии? Их назначение.
2. Для чего нужны компьютерные презентации?
3. Перечислите основные правила разработки и создания презентаций:
 - правила шрифтового оформления;
 - правила выбора цветовой гаммы;
 - правила общей композиции;
 - правила расположения информационных блоков на слайде.

Тема 2.5. Компьютерная графика

Тема 2.6. Создание презентаций

Тема 2.7. Создание презентаций

Тема 2.8. Создание презентаций

Тема 2.9. Создание презентаций

Тема 2.10. Гипертекстовое представление информации

Тема 2.11. Текстовый процессор

Типовые задания для устного опроса:

1. Назовите уровни настольной издательской системы
2. Перечислите компоненты настольной издательской системы
3. Для чего нужна программа Microsoft Word?
4. Какие возможности предоставляет программа Microsoft Word?
5. В каком случае при вводе текста следует нажимать клавишу ENTER?
6. Как ставятся пробелы около знаков препинания?

Тема 2.12. Текстовый процессор

Типовые задания для устного опроса:

1. Каковы возможности MS Word для проверки ошибок различного рода в текстовых документах?
2. Каков порядок проверки орфографии и грамматики в MS Word?
3. Для каких целей нужны функции автозамены и автотекста?
4. Как добавить текст в коллекцию «Автотекста»?
5. Как изменить междустрочный интервал, интервал между абзацами?
6. Как установить параметры красной строки?
7. Как изменить цвет шрифта?
8. Как выполнить двойное подчеркивание слова?
9. Как изменить обычный шрифт на разреженный?

Тема 2.13. Текстовый процессор

Типовые задания для устного опроса:

1. Какое приложение служит для создания математических формул в Word?
2. С помощью какой команды можно запустить приложение Microsoft Equation?
3. Для чего служит окно редактора **Формула**?
4. Как создаются формулы при помощи окна редактора **Формула**?
5. Как изменить некоторые элементы уже существующей формулы?

Тема 2.14. Создание структурированного документа

Тема 2.15. Создание структурированного документа

Раздел 3. Информационное моделирование

Контролируемые компетенции: ОК₀₂, ПК 3.2.

Тема 3.1. Модели и моделирование

Типовые задания для устного опроса:

1. Различные подходы к классификации моделей.
2. Понятие модели. История возникновения и современное понимание термина «модель».
3. . К какому виду модели относятся рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики?
4. От чего зависит вид информационной модели?
5. Модель - это:
6. Текст, представленный на некотором языке кодирования, называют?
7. Укажите примеры образных информационных моделей?
8. Что является объектом изучения информатики?
9. Что можно отнести к зрительной информации?

Тема 3.2. Списки, графы, деревья

Тема 3.3. Математические модели

Типовые задания для устного опроса:

1. Что такое Моделирование ?
2. Что нельзя считать информационной моделью объекта?
3. Что является математической моделью объекта?
4. Что представляет собой табличная информации
5. Что изучает информатика?
6. Что не является информационным процессом?
7. Дайте определение информационным процессам

Тема 3.4. Алгоритмы и его свойства

Тема 3.5. Алгоритм и его свойства

Тема 3.6. Алгоритмические структуры

Типовые задания для устного опроса:

1. Из каких этапов состоит решение любой задачи?
2. Каким требованиям должны отвечать составленные алгоритмы?
3. В чем заключаются преимущества и недостатки графического способа записи алгоритмов?
4. Можно ли изменять внешний вид и содержимое блочных символов?
5. В чем заключаются преимущества и недостатки записи алгоритмов на псевдокоде?
6. Какие языки программирования вы знаете? В каких средах вы работали?

Тема 3.7. Базы данных

Типовые задания для устного опроса:

1. Что такое база данных?
2. В чем назначение системы управления базами данных?
3. Какие требования предъявляются к базам данных?
4. Указать модели организации баз данных. Дать краткую характеристику. Привести примеры.
5. Указать особенности реляционных баз данных?

Тема 3.8. Базы данных

Типовые задания для устного опроса:

1. Что такое запись, поле базы данных?

2. Этапы проектирования баз данных.
3. Что такое сортировка, фильтрация данных?
4. Перечислить этапы разработки баз данных. Дать им характеристику
5. Какие типы данных используются в Access?
6. Какие типы запросов выделяют в Access? В чем состоит их отличие?

Тема 3.9. Базы данных

Типовые задания для устного опроса:

1. Какие варианты создания таблиц в Access вы знаете?
2. Что такое схема данных?
3. Как устанавливаются связи между таблицами в Access?
4. Как обеспечивается целостность данных в Access?
5. Какие методы создания запросов предлагает Access?
6. Из каких частей состоит окно конструктора запросов?
7. Как можно изменить тип запроса?
8. Можно ли создавать в запросе вычисляемые поля?

Тема 3.10. Электронные таблицы MS Excel

Тема 3.11. Электронные таблицы MS Excel

Типовые задания для устного опроса:

1. Для чего предназначена программа MS Excel?
2. Назовите основной рабочий элемент MS Excel
3. Дайте определение: ячейка – это ...
4. Что такое маркер выделения? для чего он предназначен?
5. Из чего складывается адрес ячейки
6. Какие режимы работы с активной ячейкой вы знаете?
7. Сколько ячеек нужно выделить для создания числового ряда?

Тема 3.12. Электронные таблицы

Тема 3.13. Электронные таблицы

Типовые задания для устного опроса:

1. Какие существуют способы заполнения и редактирования ячеек?
2. Назовите основной рабочий элемент MS Excel
3. Как объединить несколько ячеек?
4. Что такое активная ячейка?
5. Какие первые два числа нужно записать для создания ряда нечетных чисел?
6. Перечислите типы данных, которые можно помещать в ячейку.

Тема 3.14. Формулы в MS Excel

Тема 3.15. Формулы в MS Excel

Типовые задания для устного опроса:

1. Что такое маркер заполнения? для чего он предназначен?
 2. С чего начинается формула в программе Excel?
 3. Какое слово будет в соседней ячейке при протягивании из исходной ячейки текста: май?
 4. Как производится автосуммирование строк и столбцов?
- Какое слово будет в соседней ячейке при протягивании из исходной ячейки текста: среда

Тема 3.16. Функции в MS Excel

Тема 3.17. Функции в MS Excel

Тема 3.18. Функции в MS Excel

Типовые задания для устного опроса:

1. Как перейти между листами в одной рабочей книге?
2. Какие существуют способы ввода формул в ячейку? Как в ячейку ввести функцию?
3. Как в формулах обозначаются абсолютные и относительные ссылки?
4. Из чего состоит имя ячейки? Что такое адресация ячейки?
5. Перечислите категории функций, используемых в электронных таблицах.
6. Что отображается в ячейке после введения в нее формулы? Как увидеть формулу?
7. Как добавить в таблицу строки (столбцы)?

Тема 3.19. Диаграммы в MS Excel

Тема 3.20. Диаграммы

Тема 3.21. Диаграммы

Тема 3.22. Моделирование в электронных таблицах

Тема 3.23. Моделирование в электронных таблицах

Тема 3.24. Моделирование в электронных таблицах

Тема 3.25. Дифференцированный зачет.

Контролируемые компетенции: ОК.01., ОК.02

Критерии оценки:

« 5 » – показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала, сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; составляет полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделяет главные положения, самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делает анализ, обобщения, выводы; составляет ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; формулирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя; имеет необходимые навыки работы с схемами, графиками, сопутствующими ответу.

« 4 » – показывает знания всего изученного программного материала; даёт правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений; материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

« 3 » – усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий; отвечает неполно на вопросы

преподавателя или воспроизводит содержание теоретического материала, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

« 2 » – не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений; имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу; при ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

« 1 » – нет ответа.

4.2. Темы эссе (докладов, сообщений, рефератов)

1. История развития информатики как науки».
2. Основные этапы информатизации общества.
3. Создание, переработка и хранение информации в технике.
4. Особенности функционирования первых ЭВМ.
5. Разновидности компьютерных вирусов и методы защиты от них. Основные антивирусные программы.
6. Современные мультимедийные технологии.
7. Современные технологии и их возможности.
8. Всемирная сеть Интернет: доступы к сети и основные каналы связи.
9. Основные принципы функционирования сети Интернет.
10. Разновидности поисковых систем в Интернете.
11. Программы, разработанные для работы с электронной почтой.
12. Беспроводной Интернет: особенности его функционирования.
13. Система защиты информации в Интернете.
21. Современные программы переводчики.
22. Электронные денежные системы.
23. Информатизация общества: основные проблемы на пути к ликвидации компьютерной безграмотности.
24. Правонарушения в области информационных технологий.
25. Этические нормы поведения в информационной сети.
27. Негативное воздействие компьютера на здоровье человека и способы защиты.
28. Значение компьютерных технологий в жизни современного человека.
29. Информационные технологии в системе современного образования.
30. Построение и использование компьютерных моделей.
31. Телекоммуникации, телекоммуникационные сети различного типа, их назначение и возможности.
32. Подходы к оценке количества информации.
33. История развития ЭВМ.
34. Современное состояние электронно-вычислительной техники.
35. Классы современных ЭВМ.
36. Вредное воздействие компьютера. Способы защиты.
37. Карманные персональные компьютеры.
38. Основные типы принтеров.
39. Криптография.
40. Компьютерная графика.
41. WWW. История создания и современность.
42. Проблемы создания искусственного интеллекта.

43. Использование Интернет в маркетинге.
44. Поиск информации в Интернет. Web-индексы, Web-каталоги.
45. Системы электронных платежей, цифровые деньги.
46. Компьютерная грамотность и информационная культура.

Контролируемые компетенции: ОК₀₁, ОК₀₂

Контроль выполнения данного вида самостоятельной работы осуществляется во время учебного занятия в виде проверки преподавателем письменного эссе (реферата, доклада, сообщения) или устного выступления обучающегося.

Критерии оценки:

«5» – баллов выставляется обучающемуся, если тема раскрыта всесторонне; материал подобран актуальный, изложен логично и последовательно; материал достаточно иллюстрирован достоверными примерами; презентация выстроена в соответствии с текстом выступления, аргументация и система доказательств корректны.

«4» – баллов выставляется обучающемуся, если тема раскрыта всесторонне; имеются неточности в терминологии и изложении, не искажающие содержание темы; материал подобран актуальный, но изложен с нарушением последовательности; недостаточно достоверных примеров.

«3» – баллов выставляется обучающемуся, если тема сообщения соответствует содержанию, но раскрыта не полностью; имеются серьёзные ошибки в терминологии и изложении, частично искажающие смысл содержания учебного материала; материал изложен непоследовательно и нелогично; недостаточно достоверных примеров.

«2» – баллов выставляется обучающемуся, если тема не соответствует содержанию, не раскрыта; подобран недостоверный материал; грубые ошибки в терминологии и изложении, полностью искажающие смысл содержания учебного материала; информация изложена нелогично; выводы неверные или отсутствуют.

4.3. Тестовые задания

Раздел 1. Информация и информационные процессы

Примерные задания для тестирования

Контролируемые компетенции: ОК₀₁, ОК₀₂

Время на выполнение: 40 минут

Вариант №1	
№	Вопросы/ варианты ответов
1)	Сигнал называют дискретным, если
	а) он может принимать конечное число конкретных значений;
	б) он непрерывно изменяется по амплитуде во времени;
	в) он несет текстовую информацию;
	г) он несет какую-либо информацию;
2)	Во внутренней памяти компьютера представление информации
	а) непрерывно;
	б) дискретно;
	в) частично дискретно, частично непрерывно;

	г) информация представлена в виде символов и графиков.
3)	За единицу количества информации принимается:
	а) байт
	б) бит
	в) бод
	г) байтов
4)	В какой из последовательностей единицы измерения указаны в порядке возрастания
	а) гигабайт, килобайт, мегабайт, байт
	б) гигабайт, мегабайт, килобайт, байт
	в) мегабайт, килобайт, байт, гигабайт
	г) байт, килобайт, мегабайт, гигабайт
5)	В какой из последовательностей единицы измерения указаны в порядке возрастания
	а) мегабайт, килобайт, байт, гигабайт;
	б) байт, килобайт, мегабайт, гигабайт;
	в) гигабайт, килобайт, мегабайт, байт;
	г) гигабайт, мегабайт, килобайт, байт.
6)	Процесс представления информации (сообщения) в виде кода называется...
	а) декодированием;
	б) дешифрованием;
	в) кодированием;
	г) дискретизацией.
7)	Является ли верным утверждение: "В позиционной системе счисления количественный эквивалент цифры зависит от места цифры в записи числа"?
	а) да;
	б) нет.
8)	Алфавит системы счисления 0, 1, 2, 3, 4, 5. Какая это система счисления? шестеричная;
	а) пятеричная;
	б) восьмеричная;
	в) римская.
9)	Двоичное число 1001_2 соответствует десятичному числу...
	а) 1001_{10} ;
	б) 6_{10} ;
	в) 9_{10} ;
	г) 8_{10} .
10)	Расширение имени файла характеризует...
	а) время создания файла;
	б) тип информации, содержащейся в файле;
	в) объем файла;
	г) место, занимаемое файлом на диске.
11)	Архивный файл представляет собой...
	а) файл, которым долго не пользовались;
	б) файл, защищенный от несанкционированного доступа;
	в) файл, защищенный от копирования;

	г) файл, сжатый с помощью архиватора.
12)	Наибольший объем информации человек получает при помощи...
	а) вкусовых рецепторов;
	б) органов осязания;
	в) органов зрения;
	г) органов слуха;
	д) органов обоняния.
13)	К формальным языкам можно отнести...
	а) язык программирования;
	б) русский язык;
	в) китайский язык;
	г) язык жестов.
14)	Материальный объект, предназначенный для хранения информации, называется...
	а) носитель информации;
	б) получатель информации;
	в) хранитель информации;
	г) канал связи.
15)	Гиперссылка – это:
	а. информационно – поисковая система сети Интернет
	б. совокупность Web – страниц, принадлежащих одному пользователю или организации
	в. текст, в котором могут осуществляться переходы между различными документами, с помощью выделенных меток
	г. выделенная метка для перехода к другому документу
16)	Адресация - это:
	а) способ идентификации абонентов в сети
	б) адрес сервера
	в) адрес пользователя сети
	г) нет правильного ответа
17)	Компьютер, подключённый к Интернету, обязательно должен иметь:
	а. Web - сайт
	б. установленный Web – сервер
	в. IP – адрес
	г. Интернет-портал
18)	Провайдер – это:
	а. специальная программа для подключения к узлу сети
	б. владелец узла сети, с которым заключается договор на подключение к его узлу сети
	в. владелец компьютера с которым заключается договор на подключение его компьютера к узлу сети
	г. аппаратное устройство для подключения к узлу сети
19)	Что такое информационная культура?

	а. Дистанционная передача данных на базе компьютерных сетей и средств связи
	б. Процесс, использующий средства и методы сбора, обработки и передачи, нужные для получения новой информации
	в. Умение целенаправленно работать с информацией.
	г. Процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан
20)	Что такое информатизация общества?
	а. Дистанционная передача данных на базе компьютерных сетей и средств связи
	б. Процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления и др. на основе формирования и использования информационных ресурсов
	в. Процесс, использующий средства и методы сбора, обработки и передачи, нужные для получения новой информации
	г. Умение целенаправленно работать с информацией.
21)	Первая информационная революция связана с
	а. изобретением книгопечатания (середина XVI века)
	б. изобретением письменности
	в. изобретением электричества (конец XIX века)
	г. изобретение микропроцессорной технологии (70-е года XX века)
22)	Вторая информационная революция связана с
	а. появлением рукописной книги
	б. изобретением книгопечатания (середина XVI века)
	в. изобретением электричества (конец XIX века)
	г. изобретение микропроцессорной технологии (70-е года XX века)
23)	В России поисковыми системами являются:
	а) Рамблер (www.rambler.ru)
	б) Яндекс (www.yandex.ru)
	в) Мэйл (www.mail.ru)
	г) Апорт (www.oport.ru)
	д) Google (www.google.ru)
	е) все перечисленные
24)	Под поиском информации понимают:
	а. получение информации по электронной почте
	б. передачу информации на большие расстояния с помощью компьютерных систем
	в. сортировку информации
	г. чтение художественной литературы
	д. получение нужной информации посредством наблюдения за реальной действительностью, использование каталогов, архивов, справочных систем, компьютерных сетей, баз данных и баз знаний
25)	Глобальная компьютерная сеть — это:
	а. информационная система с гиперсвязями
	б. множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания
	в. совокупность хост-компьютеров и файл-серверов
	г. система обмена информацией на определенную тему
	д. совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенных с помощью каналов связи в единую систему.
26)	Rambler.ru является:
	а. Медийным порталом

	б. браузером
	в. программой, обеспечивающей доступ в Интернет
	г. поисковым сервером
	д. редактором HTML-документов
27)	Какая сеть переводится как «международная сеть»?
	а) интранет
	б) интернет
	в) рунет
	г) меганет.
28)	Прикладная программа, для работы пользователя с WWW называется:
	а) Web-браузер
	б) Web-сервер
	в) Web-страница
	г) Internet
29)	Какой тип сервера используется для хранения файлов
	а) FTP-сервер
	б) WWW-сервер
	в) HTTP-сервер
	г) HTML-сервер
30)	В зависимости от удаленности компьютеров друг от друга сети различают по типам, как ...
	а. локальные и глобальные
	б. локальные, региональные, глобальные
	в. локальные и региональные
	г. региональные и корпоративные
	д. региональные и глобальные.

Вариант №2	
№	Вопросы/ варианты ответов
1)	Что такое система счисления?
	а) Произвольная последовательность, состоящая из цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
	б) Знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам с помощью символов (цифр) некоторого алфавита.
	в) Бесконечная последовательность, состоящая из цифр 0, 1.
	г) Множество натуральных чисел и знаков арифметических действий.
2)	Какие виды информации выделяют по способу восприятия информации человеком?
	а) Текстовую, числовую, символьную, графическую и пр.
	б) Научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную и пр.
	в) Обыденную, производственную, техническую, управленческую.
	г) Визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую
3)	От чего зависит вид информационной модели?
	а) Числа признаков.
	б) Цели моделирования.
	в) Размеры объекта.
	г) Стоимости объекта.
4)	К какому виду модели относятся рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики?
	а) Табличные информационные.

	б) Математические модели.
	в) Натурные.
	г) Графические информационные
5)	В какой из последовательностей единицы измерения указаны в порядке убывания.
	а) гигабайт, мегабайт, килобайт, байт;
	б) мегабайт, килобайт, байт, гигабайт;
	в) гигабайт, килобайт, мегабайт, байт;
	г) байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.
6)	Процесс преобразования кода к форме исходной символьной системы, т.е. получение исходного сообщения называется...
	а) декодированием;
	б) кодированием;
	в) шифрованием;
	г) дискретизацией.
7)	Для какого класса систем счисления выполняется условие: количественный эквивалент цифры не зависит от места цифры в записи числа?
	а) для позиционного;
	б) для непозиционного.
8)	Алфавит системы счисления 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Какая это система счисления?
	а) восьмеричная;
	б) семеричная;
	в) римская;
	г) шестеричная.
9)	Минимальный участок изображения, цвет которого можно задать независимым образом называется...
	а) бит;
	б) пиксель;
	в) примитив;
	г) растр.
10)	Исполняемые файлы имеют расширение...
	а) doc, txt;
	б) txt, sys;
	в) sys, exe;
	г) com, exe.
11)	Программа для уменьшения информационного объема (сжатия) файлов, называется ...
	а) утилитой;
	б) драйвером;
	в) архиватором;
	г) компилятором.
12)	К естественным языкам можно отнести...
	а) язык программирования;
	б) английский язык;
	в) язык математики;
	г) язык химических формул.
13)	Информация в компьютере хранится, передается и обрабатывается в виде...
	а) знаков и импульсов;

	б) сигналов и импульсов;
	в) импульсов;
	г) символов.
14)	Архивный файл представляет собой...
	а) файл, которым долго не пользовались;
	б) файл, защищенный от несанкционированного доступа;
	в) файл, защищенный от копирования;
	г) файл, сжатый с помощью архиватора
15)	Локальные компьютерные сети это?
	а) сеть, к которой подключены все компьютеры одного населённого пункта
	б) сеть, к которой подключены все компьютеры страны
	в) сеть, к которой подключены все компьютеры, находящиеся в одном здании
	г) сеть, к которой подключены все компьютеры.
16)	Браузер – это:
	а. сервер Интернета
	б. средство просмотра и поиска Web – страниц
	в. устройство для передачи информации по телефонной сети
	г. английское название электронной почты.
17)	Почтовый ящик – это:
	а. специальное техническое соглашения для работы в сети
	б. раздел внешней памяти почтового сервера
	с. компьютер, использующийся для пересылки электронных писем
	б. г) дисковое пространство, выделяемое на почтовом сервере для хранения писем пользователя.
18)	WWW – это:
	а. название электронной почты
	б. совокупность Web – страниц, принадлежащих одному пользователю или организации
	в. собрание гипертекстовых и иных документов, доступных по всему миру через сеть Internet
	г. информационно – поисковая система сети Интернет.
19)	Что такое информационное общество?
	а. Дистанционная передача данных на базе компьютерных сетей и средств связи
	б. Общество, в котором большинство работающих занято обработкой, хранением, передачей и распространением информации
	в. Умение целенаправленно работать с информацией
	г. Процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан.
20)	Информационная революция - это
	а. объекты, процессы, условия природы, используемые обществом для удовлетворения материальных и духовных потребностей людей
	б. преобразование общественных отношений из-за координатных изменений в сфере обработки информации
	в. люди, обладающие общеобразовательными и профессиональными знаниями для работы в обществе
	г. носители энергии, например уголь, нефть, гидроэнергия, электроэнергия и т.д.
21)	Третья информационная революция связана с

	а. изобретением письменности
	б. изобретением книгопечатания (середина XVI века)
	в. изобретением телеграфа, телефона, радио, телевидение (конец XIX века)
	г. изобретение микропроцессорной технологии (70-е года XX века).
22)	Четвертая информационная революция связана с ...
	а. изобретением письменности
	б. изобретением книгопечатания (середина XVI века)
	в. изобретением электричества (конец XIX века)
	г. изобретение микропроцессорной технологии (70-е года XX века).
23)	Где можно купить в Интернете: CD, продукты питания и др. Доски объявлений
	а. Интернет – аукцион
	б. Информационный портал
	в. Интернет – магазин
	г. Интернет – барахолка.
24)	Для расчетов через Интернет чаще стали использоваться:
	а. Наличная оплата
	б. Цифровые деньги (Электронный кошелек)
	в. Банковская карта
	г. Лицевые счета.
25)	Браузеры (например, InternetExplorer) являются...
	а. серверами Интернета
	б. почтовыми программами
	в. средством создания Web-страниц
	г. средством просмотра Web-страниц
	д. средством ускорения работы коммуникационной сети.
26)	Какая сеть переводится как «международная сеть»?
	а) Рунет
	б) Арпанет
	в) Интранет
	д) Интернет.
27)	Какая из служб сети Интернет позволяет взаимодействовать с удаленным пользователем в реальном времени?
	а. форум
	б. гостевая книга
	в. чат
	г. электронная доска
	д. электронная почта.
28)	Задан адрес электронной почты в сети Internet: user_name@int.glasnet.ru. Укажите имя владельца электронного адреса?
	а. Int.glasnet.ru
	б. User_name
	в. Glasnet.ru
	г. Ru.
29)	Укажите неправильный электронный адрес:
	а. Ivanov.mail.ru
	б. Ktv@pgu.ru
	в. Miller@frend.de
	г. Sveta_petrova@rest.com

Ключ к ответам для варианта №1

№	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	
	в	в	г	г	б	в	а	а	в	б	г	в	а	а		
15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	
в	а	в	б	г	б	б	а	г	абвд	д	д	а	б	б	г	

Ключ к ответам для варианта №1

№	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	
	г	а	б	б	а	б	б	б	б	г	в	б	в	г		
15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	
в	б	г	в	б	б	в	г	в	б	г	д	в	б	а	бвг	

Раздел 2. Использование программных систем и сервисов

Примерные задания для тестирования

Контролируемые компетенции: ОК₀₁, ОК₀₂

Время на выполнение: 30 минут

Вариант №1	
№	Вопросы/варианты ответов
1)	Что такое Power Point?
	а) прикладная программа Microsoft Office, предназначенная для создания презентаций
	б) прикладная программа для обработки кодовых таблиц
	в) устройство компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме
	г) системная программа, управляющая ресурсами компьютера
2)	Составная часть презентации, содержащая различные объекты, называется...
	а) слайд
	б) лист
	в) кадр
	г) рисунок
3)	В каком разделе меню окна программы Power Point находится команда Создать (Новый) слайд?
	а) Показ слайдов
	б) Вид
	в) Файл
	г) Вставка
4)	Какая кнопка панели Рисование в программе Power Point меняет цвет контура фигуры?
	а) цвет шрифта
	б) тип линии
	в) тип штриха
	г) цвет линий
5)	Команды добавления диаграммы в презентацию программы Power Point - ...
	а) Правка – Добавить диаграмму
	б) Файл – Добавить диаграмму
	в) Вставка – Диаграмма
	г) Формат – Диаграмма
6)	Открытие панели WordArt в окне программы Power Point осуществляется с помощью команд:
	а) Вид – Панели инструментов – WordArt
	б) Вид – WordArt
	в) Вставка – WordArt
	г) Сервис – Панели инструментов – WordArt
7)	В каком разделе меню окна программы Power Point находится команда Настройка анимации?
	а) Показ слайдов
	б) Формат
	в) Файл

	г) Вставка
8)	Клавиша F5 в программе Power Point соответствует команде ...
	а) Меню справки
	б) Свойства слайда
	в) Показ слайдов
	г) Настройки анимации
9)	Какая клавиша прерывает показ слайдов презентации программы Power Point?
	а) Enter
	б) Del
	в) Tab
	г) Esc
10)	Укажите расширение файла, содержащего обычную презентацию Microsoft PowerPoint.
	а) .ppt
	б) .gif
	в) .jpg
	г) .pps
	В каком меню Word можно осуществлять форматирование документа:
11)	а) Таблица;
	б) Правка;
	в) Вставка;
	г) Формат;
	д) Окно.
12)	Средства «Файл» диалогового окна прикладных программ позволяют:
	а) создавать, открывать, сохранять, отправлять на печать файлы и т.д.
	б) обеспечивать ряд важных функций редактирования файла;
	в) для проверки правописания,;
	г) производить вставки необходимых объектов;
	д) форматировать выделенные блоки текущего документа.
13)	Вставка символов в Microsoft Word:
	а) Вставка + Символ;
	б) Формат + Шрифт;
	в) Вид + Символ;
	г) Вид + Табуляция;
	д) Формат + Абзац.
14)	В каком меню Word можно осуществить предварительный просмотр:
	а) Сервис + предварительный просмотр:
	б) Файл + предварительный просмотр:
	в) Формат + просмотр:
	г) Вид + предварительный просмотр:
	д) Правка + предварительный просмотр:
15)	Укажите неверный тип выравнивания в MS Word:
	а) по левому краю;
	б) по правому краю;
	в) по центру;
	г) по ширине;
	д) по абзацу.
16)	В MS WORD для того, чтобы добавить рамку ко всему документу
	а) необходимо...

	б) выполнить команды: Формат\Границы и заливка \Страница - Рамка;
	в) выполнить команды: Формат \Границы и заливка \Граница-Рамка;
	г) выделить текст и нажать на кнопку Таблицы и границы на Стандартной панели;
	д) выполнить команды: Файл \Параметры страницы...
17)	Для замены шрифта одного на другой необходимо выполнить команду:
	а) Формат + Абзац;
	б) CTRL+END;
	в) На начале абзаца нажать на клавиши SHIFT+END;
	г) Формат + Шрифт;
	д) Среди предъявленных ответов нет правильного.
18)	Для быстрого копирования используется команда
	а) Правка + Копировать
	б) Файл + Сохранить;
	в) Документы + Положить в папку;
	г) Файл + Сохранить как;
	Документы + Сохранить как.
19)	Интервал выставляется с помощью команд?
	а) Формат + Шрифт;
	б) Формат + Абзац;
	в) Файл + Параметры таблицы;
	г) Вставка + Символ;
	д) Вставка + Интервал.
20)	10. В Word в каком пункте меню можно выбрать альбомный или книжный режим ориентации документа:
	а) Формат;
	б) Файл;
	в) Правка;
	г) Вид;
	д) Сервис

	Вариант №2
№	Вопросы/варианты ответов
1.	Что такое презентация PowerPoint?
	б) демонстрационный набор слайдов, подготовленных на компьютере
	в) прикладная программа для обработки электронных таблиц
	г) устройство компьютера, управляющее демонстрацией слайдов
	д) текстовый документ, содержащий набор рисунков, фотографий, диаграмм
2)	Запуск программы Power Point осуществляется с помощью команд ...
	а) Пуск – Главное меню – Программы – Microsoft Power Point
	б) Пуск – Главное меню – Найти – Microsoft Power Point
	в) Панели задач – Настройка – Панель управления – Microsoft Power Point
	г) Рабочий стол – Пуск – Microsoft Power Point
3)	Выбор макета слайда в программе Power Point осуществляется с помощью команд ...
	а) Формат – Цветовая схема слайда
	б) Формат – Разметка слайда
	в) Вставка – Дублировать слайд
	г) Правка – Специальная вставка

4)	Какая кнопка панели Рисование в программе Power Point меняет цвет внутренней области фигуры?
	а) цвет линий
	б) цвет заливки
	в) стиль тени
	г) цвет шрифта
5)	Команды вставки картинки в презентацию программы Power Point...
	а) Вставка – Объект
	б) Вставка – Рисунок – Картинки
	в) Формат – Рисунок – Картинки
	г) Формат – Рисунок – Из файла
6)	Применение фона к определенному слайду в презентации Power Point -
	а) Формат – Фон – Применить
	б) Формат – Фон – Применить ко всем
	в) Вставка – Фон
	г) Вид – Оформление – Фон
7)	Команды вставки картинки в презентацию программы Power Point...
	а) Вставка – Объект
	а) Формат – Рисунок – Из файла
	б) Формат – Рисунок – Картинки
	в) Вставка – Рисунок – Картинки
8)	Эффекты анимации отдельных объектов слайда презентации программы Power Point задаются командой ...
	а) Показ слайдов – Настройка анимации
	б) Показ слайдов – Эффекты анимации
	в) Показ слайдов – Настройка действия
	г) Показ слайдов – Настройка презентации
9)	Выполнение команды Начать показ слайдов презентации программы Power Point осуществляет клавиша ...
	а) F4
	б) F3
	в) F5
	г) F7
10)	Укажите расширение файла, содержащего обычную презентацию Microsoft PowerPoint.
	а) . gif
	б) . ppt
	в) . jpg
	г) . pps
11)	С помощью какого меню Word можно разделить текст на колонки:
	а) Вид;
	б) Сервис;
	в) Правка;
	г) Таблица;
	д) Формат.
12)	С помощью каких команд Word можно установить поля страницы:
	а) Вид + Параметры страницы + вкладка Поля;
	б) Сервис + Поля + Параметры страницы;
	в) Правка + Поля;
	г) Вставка + вкладка Поля;

	д) Файл + Параметры страницы + вкладка Поля.
13)	В MS Word команда Создать предназначена:
	а) Для создания нового документа;
	б) Для создания новой таблицы в документе;
	в) Для создания колонок в документе;
	г) Для создания нового рисунка;
	д) Для вставки рисунка в документ.
14)	Средства «Правка» диалогового окна прикладных программ позволяют:
	а) создавать, открывать, сохранять, отправлять на печать файлы и т.д.
	б) обеспечивать ряд важных функций редактирования файла;
	в) выбирать режим просмотра текущего документа;
	г) производить вставки необходимых объектов;
	д) форматировать выделенные блоки текущего документа.
15)	Средства «Вид» диалогового окна прикладных программ позволяют:
	а) создавать, открывать, сохранять, отправлять на печать файлы и т.д.
	б) обеспечивать ряд важных функций редактирования файла;
	в) выбирать режим просмотра текущего документа;
	г) производить вставки необходимых объектов;
	д) форматировать выделенные блоки текущего документа.
16)	Средства «Вставка» диалогового окна прикладных программ позволяют:
	а) создавать, открывать, сохранять, отправлять на печать файлы и т.д.
	б) обеспечивать ряд важных функций редактирования файла;
	в) выбирать режим просмотра текущего документа;
	г) производить вставки необходимых объектов;
	д) форматировать выделенные блоки текущего документа.
17)	Средства «Формат» диалогового окна прикладных программ позволяют:
	а) создавать, открывать, сохранять, отправлять на печать файлы и т.д.
	б) обеспечивать ряд важных функций редактирования файла;
	в) выбирать режим просмотра текущего документа;
	г) производить вставки необходимых объектов;
	д) форматировать выделенные блоки текущего документа
18)	В каком из меню Word находится правописание:
	а) Файл
	б) Правка
	в) Вид
	г) Вставка
	д) Сервис
19)	В каком из меню Word можно отменить действие(ввод):
	а) Файл
	б) Правка
	в) Вид
	г) Вставка
	д) Сервис
20)	С помощью какого меню Word можно осуществляется номера страниц.
	а) Файл
	б) Правка
	в) Вид
	г) Вставка
	д) Сервис

Ключи к ответам

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант 1	а	а	г	г	в	а	а	в	г	а
	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
	г	а	а	б	е	а	г	а	а	б

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант 2	а	а	б	б	б	а	г	а	в	Б
	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
	д	г	а	б	в	г	д	д	б	г

Раздел 3. Информационное моделирование

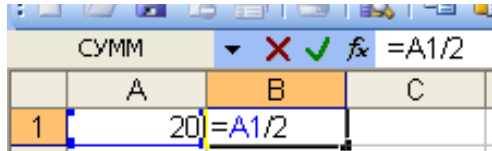
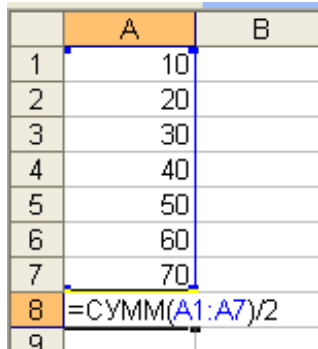
Примерные задания для тестирования

Контролируемые компетенции: ОК₀₂ ПК_{3.2}.

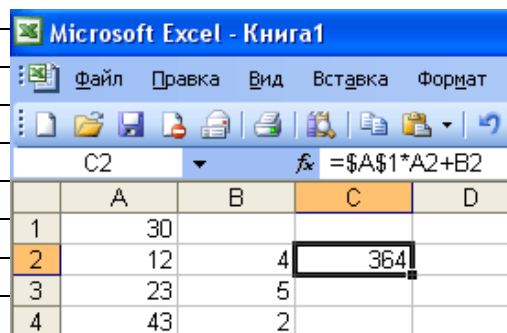
Время на выполнение: 40 минут

	Вариант №1
№	Вопросы/варианты ответов
1.	Организованную совокупность структурированных данных в определенной предметной области называют:
	а) электронной таблицей;
	б) маркированным списком
	в) базой данных;
	г) многоуровневым списком.
2)	Многоуровневые, региональные, отраслевые сети с фиксированными связями представляют собой модель организации данных следующего типа:
	а) сетевую;
	б) реляционную;
	в) иерархическую
	г) обычную
3)	Записью в реляционных базах данных называют:
	а) ячейку;
	б) столбец таблицы;
	в) имя поля;
	г) строку таблицы.
4)	Столбец однотипных данных в Access называется:
	а) записью;
	б) полем;
	в) бланком;
	г) отчетом.
5)	Поле, значение которого не повторяется в различных записях, называется:
	а) составным ключом;
	б) типом поля;
	в) главным ключом;
	г) именем поля.
6)	Для выборки записей и обновления данных из одной или нескольких таблиц базы данных служат:
	а) формы;
	б) отчёты
	в) таблицы;
	г) запросы
7)	В режиме Конструктора форм можно:
	а) внести данные в таблицу базы данных;
	б) отредактировать элементы формы;
	в) создать зависимую подстановку;
	г) создать фиксированную подстановку
8)	Условие поиска может задаваться с помощью:
	а) только арифметического выражения;
	б) знака вопроса;

	в) простого или сложного логического выражения;
	г) вызова справки.
9)	База данных - это:
	а) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации
	б) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными
	в) совокупность данных, организованных по определенным правилам
	г) определенная совокупность информации
10)	Таблицы в базах данных предназначены:
	а) для хранения данных базы
	б) для отбора и обработки данных базы
	в) для ввода данных базы и их просмотра
	г) для автоматического выполнения группы команд
	д) для выполнения сложных программных действий
11)	Без каких объектов не может существовать база данных:
	а) без модулей
	б) без отчетов
	в) без таблиц
	г) без формы
	д) без макросов
	е) без запросов
12)	Типами полей СУБД Access не является:
	а) Текстовый
	б) Числовой
	в) Дата и время
	г) Формула
	д) Счетчик
13)	Какое поле можно считать уникальным?
	а) поле, значения в котором не могут повторяться
	б) поле, которое носит уникальное имя
	в) поле, значение которого имеют свойство наращивания
	г) поле, значения в котором могут повторяться.
14)	Укажите неправильный режим отображения (вид) формы access
	а) Режим запроса
	б) Режим таблицы
	в) Режим формы
	г) Конструктор
15)	Электронная таблица - это:
	а). прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных
	б). прикладная программа для обработки кодовых таблиц
	в). устройство ПК, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме
	г). системная программа, управляющая ресурсами ПК при обработке таблиц.
16)	Выражение $5(A2+C3):3(2B2-3D3)$ в электронной таблице имеет вид:
	а). $5(A2+C3)/3(2B2-3D3)$
	б). $5*(A2+C3)/3*(2*B2-3*D3)$
	в). $5*(A2+C3)/(3*(2*B2-3*D3))$
	г). $5(A2+C3)/(3(2B2-3D3))$.

17)	Чему будет равно значение ячейки C1, если в нее ввести формулу =A1+B1:	
	а) 20 б). 15 в) 30 г) 10?	
18)	Электронная таблица предназначена для:	
	а). упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных	
	б). обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц	
	в). визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах	
	г). редактирования графических представлений больших объемов информации.	
19)	При перемещении или копировании в электронной таблице абсолютные ссылки:	
	а). преобразуются вне зависимости от нового положения формулы	
	б). преобразуются в зависимости от нового положения формулы	
	в). не изменяются	
	г). преобразуются в зависимости от длины формулы	
	д). преобразуются в зависимости от правил указанных в формуле.	
20)	Адрес ячейки электронной таблицы – это	
	а). любая последовательность символов	
	б). номер байта оперативной памяти, отведенного под ячейку	
	в). имя, состоящее из имени столбца и номера строки	
	г). адрес байта оперативной памяти, отведенного под ячейку	
	д). адрес машинного слова оперативной памяти, отведенного под ячейку.	
21)	Чему будет равно значение ячейки A8, если в нее ввести формулу =СУММ(A1:A7)/2:	
	а)280	
	б) 140	
	в) 40	
	г)35	
22)	В общем случае столбы электронной таблицы:	
	а). обозначаются буквами латинского алфавита	
	б). нумеруются	
	в). обозначаются буквами русского алфавита	
	г). именуются пользователями произвольным образом	
23)	Для пользователя ячейка электронной таблицы идентифицируются:	
	а). путем последовательного указания имени столбца и номера строки, на пересечении которых располагается ячейка	
	б). адресом машинного слова оперативной памяти, отведенного под ячейку	

	в). специальным кодовым словом
	г). именем, произвольно задаваемым пользователем.
24)	Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:
	а). C3+4*D4
	б). C3=C1+2*C2
	в). A5B5+23
	г). =A2*A3-A4
25)	Перед обозначением номера столбца или строки в абсолютном адресе ячейки ставится знак...
	а)% б) = в)\$ г)&
26)	Активная ячейка - это ячейка:
	а). для записи команд
	б). в которой выполняется ввод команд
	в). содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки, в которой выполняется ввод данных
	г). формула в которой содержатся ссылки на содержимое зависимой ячейки.
27)	Какая формула будет получена при копировании в ячейку C3, формулы из ячейки C2:
	а). =A1*A2+B2
	б). =\$A\$1*A3+B3
	в). =\$A\$2*A3+B3
	г). =\$B\$2*A3+B4
	д). =\$A\$1*\$A\$2+\$B\$2?
28)	Основным элементом ЭТ является:
	а) ячейка
	б) строка
	в) столбец
	г) таблица
29)	Для выделения нескольких интервалов ячеек удерживают клавишу:
	а)Alt б)Ctrl в)Insert г) Стрелки.
30)	Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:
	д). C3+4*D4
	е). C3=C1+2*C2
	ж). A5B5+23
	з). =A2*A3-A4
31)	Санитарный бюллетень сколько имеет частей :
32)	Назовите самый распространенный метод пропаганды ЗОЖ _____
33)	При формировании у населения <i>здорового образа жизни</i> используются все <i>методы пропаганды</i> : устный, <i>наглядной</i> (изобразительной), комбинированной и _____.
34)	Вставить пропущенное слово. Здоровью в соответствии с ВОЗ – это состояние полного физического, духовного, социального _____, а не только отсутствие болезней.



	Вариант №2
№	Вопросы/варианты ответов
1.	Основным объектом для хранения информации в реляционных базах данных является:

	б) таблица;
	в) запрос;
	г) форма;
	д) отчет.
2)	Многоуровневые, региональные, отраслевые сети со свободными связями представляют собой модель организации данных следующего типа:
	а) сетевую;
	б) реляционную ;
	в) иерархическую;
	г) обычную.
3)	Строка, описывающая свойства элемента таблицы базы данных, называется:
	а) полем;
	б) бланком;
	в) записью;
	г) ключом.
4)	Тип поля реляционной базы данных определяется:
	а) именем поля;
	б) типом данных;
	в) именем ячейки;
	г) типом ключа.
5)	Для минимизации (исключения повторяющихся данных) информационного объема таблиц используют:
	а) зависимую подстановку;
	б) заполнение форм;
	в) независимую подстановку;
	г) составление запросов.
6)	Для выборки записей и обновления данных из одной или нескольких таблиц базы данных служат:
	а) отчеты;
	б) формы;
	в) запросы;
	г) таблицы.
7)	Установку отношения между ключевым полем одной таблицы и полем внешнего ключа другой называют:
	а) паролем;
	б) связью;
	в) запросом;
	г) подстановкой.
8)	Процесс упорядочения записей в таблице называют:
	а) выравниванием;
	б) сортировкой ;
	в) фильтрацией;
	г) построением.
9)	Что не является элементом базы данных access?
	а) панели
	б) модули
	в) макросы
	г) таблицы
10)	Укажите неправильный тип форм
	а) одиночная

	б) связанная
	в) автоформа
	г) комбинированная
11)	Укажите неправильный тип данных в access
	а) Текстовый
	б) Параметрический
	в) Числовой
	г) Логический
12)	Кнопки в форме устанавливаются с помощью панели
	а) стандартная
	б) кнопки
	в) элементов
	г) форматирования
13)	Объекты формы нельзя
	а) перемещать
	б) удалять
	в) форматировать
	г) копировать
	д) нет правильного ответа
14)	Надписи в форме устанавливаются с помощью панели
	а) стандартная
	б) формы
	в) элементов
	г) объектов
15)	Электронная таблица представляет собой:
	а) совокупность поименованных буквами латинского алфавита строк и нумерованных столбцов
	б) совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов
	в) совокупность пронумерованных строк и столбцов
	г) совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом.
16)	В ячейку введены символы A1+B1. Как Excel воспримет эту информацию?
	а. ошибка
	б. формула
	в. текст
	г. число
17)	Адрес какой ячейки является относительным?
	а. 3S
	б. F\$9
	в. D4
	г. \$B\$7
18)	Какое расширение имеют файлы программы Excel?
	д) .doc
	е) .xls
	ж) .txt
	з) .ppt
19)	Минимальной составляющей таблицы в программе Excel является ...
	а. ячейка
	б. формула

	в. книга
	г. нет верного ответа
20)	Укажите, из чего состоит адрес ячейки рабочего листа в программе Excel?
	а. обозначение столбца
	б. номер столбца
	в. номер строки
	г. обозначение столбца, номер строки
21)	Активная ячейка в таблице программы Excel - это ячейка ...
	а. для записи команд
	б. выделенная ячейка
	в. содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки, в которой выполняется ввод данных
	г. формула, в которой содержатся ссылки на содержимое зависимой ячейки
22)	Укажите правильные действия при завершении ввода данных в ячейку в программе Excel.
	а. нажать клавишу <Enter>
	б. щелкнуть на кнопке <Отмена> панели формул
	в. нажать клавишу <End>
	г. нажать клавишу <Space>
23)	Как удалить содержимое ячеек в программе Excel?
	а. выделить ячейку и нажать <Ctrl>+ <Del>
	б. выделить ячейку, нажать левую кнопку мыши, в появившемся диалоговом окне выбрать команду Очистить содержимое
	в. выделить ячейку и нажать <Del>
	г. выделить ячейку и выполнить команды: Вид – Обычный.
24)	Прежде чем ввести информацию в ячейку в программе Excel, необходимо...
	а. создать новую ячейку
	б. вызвать контекстное меню щелчком правой кнопкой мыши
	в. нажать клавишу Delete
	г. сделать ячейку активной.
25)	Укажите правильный адрес ячейки в программе Excel.
	а. B1
	б. #A10
	в. «A10000
	г. BZ_99
26)	Какое форматирование применимо к ячейкам в Excel?
	а. обрамление и заливка
	б. выравнивание текста и формат шрифта
	в. тип данных, ширина и высота
	г. все варианты верны
27)	В электронной таблице выделена группа ячеек B1:C3. Сколько ячеек входит в эту группу?
	а. 5
	б. 4
	в. 6
	г. 3
28)	В электронных таблицах формула может включать в себя
	а. числа
	б. имена ячеек
	в. текст

	г. знаки арифметических действий
29)	Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:
	а. C3+4*D4
	б. C3=C1+2*C2
	в. A5B5+23
	г. =A2*A3-A4
30)	Укажите правильные действия при завершении ввода данных в ячейку в программе Excel.
	д. нажать клавишу <Enter>
	е. щелкнуть на кнопке <Отмена> панели формул
	ж. нажать клавишу <End>
	з. нажать клавишу <Space>
31	Санитарный бюллетень сколько имеет частей : _____
32	Назовите самый распространенный метод пропаганды ЗОЖ _____
33	При формировании у населения <i>здорового образа жизни</i> используются все <i>методы пропаганды</i> : устный, наглядной (изобразительной), комбинированной и _____.
34	Вставить пропущенное слово. Здоровью в соответствии с ВОЗ – это состояние полного физического, духовного, социального _____, а не только отсутствие болезней.

Ответы:

1 вариант	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.		
	в	а	г	б	в	г	б	в	в	г	в	б	а	а		
	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
	а	в	в	б	в	в	б	а	а	г	в	б	б	а	б	в
	31	32	33		34											
	3	устный		печатный		благополучия										
2 вариант	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.		
	а	в	в	б	а	в	б	б	а	г	б	в	д	в		
	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
	б	в	в	б	а	г	б	а	в	г	а	г	в	абг	г	а
	31	32	33		34											
	3	устный		печатный		благополучия										

Критерии оценки:

- « 5 » – от 86 % до 100 % правильных ответов.
- « 4 » – от 76 % до 85 % правильных ответов.
- « 3 » – от 61 % до 75 % правильных ответов.
- « 2 » – менее 61% правильных ответов.

Таблица 3 - Форма информационной карты банка тестовых заданий

Наименование разделов	Всего ТЗ	Количество форм ТЗ				Контролируемые компетенции
		Открытого типа	Закрытого типа	На соответствие	Упорядочение	
Раздел 1. Информация и информационные процессы	30	<i>0</i>	<i>30</i>	-	-	ОК ₀₂ , ОК ₀₁
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов.	20	<i>0</i>	<i>20</i>	-	-	ОК ₀₂ , ОК ₀₁
Раздел 3. Информационное моделирование	30	<i>0</i>	<i>30</i>	-	-	ОК ₀₂ ПК.3.2.

Практические и (или) лабораторные работы

Раздел 1. Информация и информационные процессы Практическая работа №1

Тема: Двоичное представление информации (2 ч.)

Цели:

Учебная: изучение методов перевода чисел из одной системы счисления в другую. Изучение способов представления числовой информации в компьютере

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: программа для архивации данных WinZip, WinRar

Теоретическая часть:

В двоичной системе счисления все числа записываются с помощью двух цифр 0 или 1, основание (базис) двоичной системы счисления $q=2$.

В восьмеричной системе счисления все числа записываются с помощью восьми цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, основание восьмеричной системы счисления $q=8$.

В десятичной системе счисления все числа записываются с помощью десяти цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

В шестнадцатеричной системе счисления все числа записываются с помощью шестнадцати цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A (количественный эквивалент числа 10), B (11), C (12), D(13), E (14), F (15), базис шестнадцатеричной системы счисления $q=16$. Рассмотрим соотношение цифр и чисел в различных системах счисления (Таблица 1).

Таблицы чисел в различных системах счисления

Таблица 1

10-я	2-я	8-я	16-я
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E

15	1111	17	F
16	10000	20	10

Для того чтобы перевести целую часть числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную, необходимо:

1. Последовательно делить данное число и получаемые при делении целые частные на основание q новой системы счисления (2, 8 или 16), выражая промежуточный результат цифрами исходной системы, до тех пор, пока частное не станет равным нулю.
2. Полученные остатки, фактически являющиеся цифровым выражением числа в новой системе, привести в соответствие с алфавитом этой системы счисления (имеются в виду системы счисления с основанием больше 10).
3. Записать число в новой системе счисления, начиная с последнего остатка.

Для того, чтобы выполнить перевод правильных дробей из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную необходимо последовательно умножать правильную дробь и получаемые дробные части произведений на основание системы q до тех пор, пока дробная часть произведения не станет равной нулю или не будет достигнута требуемая точность представления числа.

Полученные целые части произведений, являющиеся цифрами числа в новой системе счисления, привести в соответствие с алфавитом новой системы счисления. Составить дробную часть числа в новой системе счисления, начиная с целой части первого произведения.

Пример 2. Перевести число $0,65625_{10}$ в восьмеричную систему счисления.

0,	65625 x 8
5,	25000
	x 8
2,	00000

Получаем: $0,65625_{10} = 0,52_8$

Перевод вещественных чисел, т.е. чисел, содержащих целую и дробную части, осуществляется в два этапа. Отдельно переводится целая часть, отдельно — дробная. В итоговой записи полученного числа целая часть отделяется от дробной запятой.

Пример 3. Перевести число $156,356_{10}$ в шестнадцатеричную систему счисления. Представим число в виде суммы целой и дробной части $156,356_{10} = 156_{10} + 0,356_{10}$

Переводим целую часть 156_{10} в шестнадцатеричную систему счисления:

156	16	
144	9	16
12	0	0
(C)	9	

Получаем $156_{10} = 9C_{16}$

ПРИМЕР 1. ПЕРЕВЕСТИ ЧИСЛО 23_{10} В ДВОИЧНУЮ СИСТЕМУ СЧИСЛЕНИЯ.

23	2						
22	11	2					
10	5	2					
4	2	2					
2	1	2					
0	0	2					
1	0	2					

ПОЛУЧАЕМ $23_{10} = 10111_2$

Переводим дробную часть $0,356_{10}$ в шестнадцатеричную систему счисления:

0,	356
	x 16
5,	696
	x 16
11,	136
(B)	x 16
2,	176...

Получаем: $0,356_{10} \approx 0,5B_{16}$.

Таким образом, $9C_{16}+0,5B_{216}=9C,5B_{216}$. Получаем: $156,356_{10} \approx 9C,5B_{216}$

При переводе чисел из системы счисления с основанием q в десятичную систему счисления необходимо пронумеровать разряды целой части справа налево, начиная с нулевого, и дробной части, начиная с разряда сразу после запятой, слева направо – начальный номер -1. Затем вычислить сумму произведений соответствующих значений разрядов на основание q системы счисления в степени, равной номеру разряда

Пример 4. Перевести число $10110110111,101_2$ в десятичную систему счисления

$$\begin{array}{cccccccccccccccc} 9 & 8 & 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 0 & -1 & -2 & -3 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & , & 1 & 0 \end{array} \quad 1_2 = 1 \cdot 2^9 + 0 \cdot 2^8 + 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^{-1} + 0 \cdot 2^{-2} + 1 \cdot 2^{-3} = 512 + 0 + 128 + 64 + 0 + 16 + 8 + 0 + 2 + 1 + 0,5 + 0 + 0,125 = 731,625_{10}$$

Если необходимо перевести число из двоичной системы счисления в систему счисления, основанием которой является степень двойки, достаточно объединить цифры двоичного числа в группы по столько цифр, каков показатель степени. При этом в целой части числа группировка производится справа налево, а в дробной слева направо. Если в последней группе недостает цифр, дописываются нули: в целой части - слева, в дробной – справа. Затем каждая группа заменяется цифрой новой системы счисления (Таблица 1).

При переводе чисел из системы счисления, основанием которой является степень двойки, в двоичную систему счисления необходимо каждую цифру заменить группой по столько цифр двоичной системы счисления, каков показатель степени. Затем записать цифры слева направо.

Пример 5. Перевести число $1011010010111,101_2$ в восьмеричную систему счисления
Разбиваем число на тройки цифр и заменяем каждую триаду восьмеричной цифрой:

$$\begin{array}{ccccccc} 001 & 011 & 010 & 010 & 111 & ,101 & 100_2 \\ 1 & 3 & 2 & 2 & 7 & 5 & 4 \end{array}$$

Получим $1011010010111,101_{1002}=13227,54_8$

Пример 6. Перевести число $801A9E,3F_{16}$ в двоичную систему счисления

Заменяем каждую цифру четверкой двоичных цифр: 8 0 1 A 9 E, 3 F₁₆
1000 0000 0001 1010 1001 1110 0011 1111

Получим $801A9E,3F_{16}=100000000001101010011110,00111111_2$

Практическая часть

1) Выполнить перевод целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:

1.	2	2.	2	3.	28 ₁₀	4.	2	5.	3	6.	3	7.	4	8.	4	9.	4	10.	45 ₁₀
6 ₁₀		7 ₁₀				9 ₁₀		0 ₁₀		1 ₁₀		2 ₁₀		3 ₁₀		4 ₁₀			
11.	4	12.	4	13.	5	14.	5	15.	6	16.	6	17.	6	18.	6	19.	7	20.	7
6 ₁₀		7 ₁₀		8 ₁₀		9 ₁₀		0 ₁₀		1 ₁₀		2 ₁₀		3 ₁₀		4 ₁₀		5 ₁₀	
21.	7	22.	7	23.	7	24.	7	25.	9	26.	9	27.	9	28.	9	29.	9	30.	9
6 ₁₀		7 ₁₀		8 ₁₀		9 ₁₀		0 ₁₀		1 ₁₀		2 ₁₀		3 ₁₀		4 ₁₀		5 ₁₀	

2) Выполнить перевод правильных дробей из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:

1)	0,25 ₁₀	2)	0,125 ₁₀	3)	0,34 ₁₀	4)	0,37 ₁₀	5)	0,39 ₁₀	6)	0,41 ₁₀	7)	0,44 ₁₀	8)	0,49 ₁₀
9)	0,52 ₁₀	10)	0,5	11)	0,5	12)	0,6	13)	0,6	14)	0,6	15)	0,6	16)	0,6
		6 ₁₀		9 ₁₀		1 ₁₀		2 ₁₀		3 ₁₀		8 ₁₀		9 ₁₀	
17)	0,7	18)	0,7	19)	0,7	20)	0,8	21)	0,8	22)	0,8	23)	0,8	24)	0,8
3 ₁₀		6 ₁₀		9 ₁₀		2 ₁₀		4 ₁₀		5 ₁₀		6 ₁₀		9 ₁₀	

25) 1 ₁₀	0,9	26) 3 ₁₀	0,9	27) 4 ₁₀	0,9	28) 5 ₁₀	0,9	29) 6 ₁₀	0,9	30) 9 ₁₀	0,9
------------------------	-----	------------------------	-----	------------------------	-----	------------------------	-----	------------------------	-----	------------------------	-----

3) Выполнить перевод вещественных чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:

1.	106, 125 ₁₀	2.	107,456 ₁₀	3.	108,375 ₁₀	4.	109,377 ₁₀	5.	110,378 ₁₀
6.	111,379 ₁₀	7.	122,381 ₁₀	8.	123,382 ₁₀	9.	124,383 ₁₀	10.	125,384 ₁₀
11.	126,385 ₁₀	12.	127,386 ₁₀	13.	138,387 ₁₀	14.	139,388 ₁₀	15.	140,389 ₁₀
16.	141,391 ₁₀	17.	142,393 ₁₀	18.	143,394 ₁₀	19.	154,395 ₁₀	20.	155,396 ₁₀
21.	156,391 ₁₀	22.	157,392 ₁₀	23.	158,393 ₁₀	24.	159,394 ₁₀	25.	170,395 ₁₀
26.	171,396 ₁₀	27.	172,397 ₁₀	28.	173,398 ₁₀	29.	174,399 ₁₀	30.	175,401 ₁₀

4) Выполнить перевод чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную систему счисления

а) Выполнить перевод числа из двоичной системы счисления в десятичную:

1)	1001010,1 ₂	2)	1100111,01 ₂	3)	1111000,1 ₂	4)	1001101,01 ₂
5)	1100011,1 ₂	6)	1011111,01 ₂	7)	1100010,1 ₂	8)	1011010,01 ₂
9)	1010101,01 ₂	10)	1011001,1 ₂	11)	10110101,01 ₂	12)	1010100010,1 ₂
13)	10100011,01 ₂	14)	110001001,01 ₂	15)	110101011,1 ₂	16)	11011001,01 ₂
17)	10101001,01 ₂	18)	100011101,1 ₂	19)	1101000,01 ₂	20)	100111,01 ₂
21)	1110101,1 ₂	22)	1010111,01 ₂	23)	1001101,1 ₂	24)	10101111,01 ₂
25)	1111101,1 ₂	26)	10000011,01 ₂	27)	10101011,1 ₂	28)	11001101,01 ₂
29)	1001100111,1 ₂	30)	101011010,01 ₂				

б) Выполнить перевод числа из восьмеричной системы счисления в десятичную:

1.	21,	2.	63,	3.	36,	4.	23,4	5.	40,	6.	14,	7.	44,	8.	15,
7 ₈		1 ₈		2 ₈		8		3 ₈		2 ₈		7 ₈		4 ₈	
9.	24,	10.	20,	11.	25,	12.	52,6	13.	23,	14.	54,	15.	15,	16.	16,
7 ₈		4 ₈		1 ₈		8		5 ₈		1 ₈		6 ₈		3 ₈	
17.	61,	18.	16,	19.	26,	20.	36,7	21.	35,	22.	31,	23.	37,	24.	32,
5 ₈		4 ₈		3 ₈		4 ₈		1 ₈		7 ₈		2 ₈		5 ₈	
25.	47,	26.	46,	27.	41,	28.	72,1	29.	71,	30.	27,				
2 ₈		1 ₈		5 ₈		8		2 ₈		3 ₈					

в) Выполнить перевод числа из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную:

1)	3A,8 ₁₆	2)	F1,A ₁₆	3)	33,A ₁₆	4)	D4,7 ₁₆	5)	FE,1 ₁₆	6)	9B,4 ₁₆
7)	D5,6 ₁₆	8)	F0,9 ₁₆	9)	B5,C ₁₆	10)	B4,2 ₁₆	11)	A3,2 ₁₆	12)	A1,1 ₁₆
13)	1D,4 ₁₆	14)	E9,2 ₁₆	15)	C1,4 ₁₆	16)	2D,A ₁₆	17)	7E,4 ₁₆	18)	7D,6 ₁₆
19)	6C,5 ₁₆	20)	3B,45D ₁₆	21)	7A,2 ₁₆	22)	F6,9 ₁₆	23)	6E,4 ₁₆	24)	CF,5 ₁₆
25)	2B,6 ₁₆	26)	2A,4 ₁₆	27)	CF,9 ₁₆	28)	5B,6 ₁₆	29)	6E,1 ₁₆	30)	28,D ₁₆

5) Выполнить перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и наоборот.

а) Выполнить перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную:

1)	11001101,1011	2)	1001101,0111 ₂	3)	1001110000,001	4)	101001010,010
2				2		1 ₂	
5)	1100010010,01	6)	1110111100,011	7)	1100000011,011	8)	111010101,101
11 ₂		2		1 ₂		2	
9)	110100101011,	10)	1011101001,110	11)	101101001,01 ₂	12)	1000101110,10
1 ₂		11 ₂				01 ₂	
13)	1100110101,1 ₂	14)	1011100011,01 ₂	15)	10000001001,01	16)	1010000110,01
				01 ₂		2	
17)	11010000000,0	18)	1001011010,011	19)	111101110,1011	20)	1111011110,1 ₂

1_2		2		2			
21)	11111111010,0	22)	1000110010,010	23)	1010001010,101	24)	1101010100,01
1_2		1_2		1_2		1_2	
25)	1111011010,01	26)	1011100111,01 $_2$	27)	1010011110,101	28)	1101001010,01
1_2				2		1_2	
29)	1111110100,01	30)	111000011,101 $_2$				

²

б) Выполнить перевод чисел из восьмеричной системы счисления в двоичную:

1) 221,7 ₈	2) 630,61 ₈	3) 736,1 ₈	4) 237,2 ₈	5) 140,31 ₈	6) 14,02 ₈	7) 144,7 ₈	8) 145,4 ₈
9) 24,07 ₈	10) 25	11) 25,	12) 25	13) 25,	14) 25	15) 15,	16) 16
	0,4 ₈	31 ₈	2,06 ₈	153 ₈	4,7 ₈	06 ₈	0,37 ₈
17) 16	18) 16	19) 26	20) 36,	21) 30	22) 31,	23) 37	24) 32
1,54 ₈	2,04 ₈	3,02 ₈	74 ₈	5,61 ₈	307 ₈	0,27 ₈	1,5 ₈
25) 47,	26) 47,	27) 41	28) 72,	29) 71	30) 27	31)	32)
302 ₈	613 ₈	4,57 ₈	015 ₈	6,25 ₈	1,03 ₈		

в) Выполнить перевод чисел из шестнадцатеричной системы счисления в двоичную:

1) 3C9A,8 ₁₆	2) 3BF1,A ₁₆	3) 3F13,A ₁₆	4) 9D4,7A ₁₆	5) 2FE3,61 ₁₆	6) 39B1,4A ₁₆
7) 24D5,67B ₁₆	8) 2F0,519 ₁₆	9) 2B45,0C ₁₆	10) BB4,2	11) 4A3F,2	12) 8A21,1
			2C ₁₆	9 ₁₆	0D ₁₆
13) 180D,4	14) E029,7	15) C10,4	16) 22D,A	17) 1EE3,6	18) C7D1,6
8F ₁₆	2 ₁₆	A7 ₁₆	17 ₁₆	94 ₁₆	A ₁₆
19) 6C23,0	20) 3B06,4	21) 7A58,	22) 1F16,0	23) 16E,0D	24) 2CF,A3
A ₁₆	5D ₁₆	0B ₁₆	9 ₁₆	4 ₁₆	5 ₁₆
25) 3F2B,6	26) 24A,14	27) 3CF,D	28) 3FB,6	29) 6ED0,1	30) 283,D5
1A ₁₆	B ₁₆	59 ₁₆	4 ₁₆	9C ₁₆	F ₁₆

Контрольные вопросы

1. Чем отличаются позиционные системы счисления от непозиционных?
2. Почему в компьютере используется двоичная система счисления?
3. Какие формы записи применяются в компьютерной технике для кодирования целых чисел со знаком?
4. В чем заключается преимущество экспоненциальной формы числа?

Практическая работа №2

Тема: Подходы к измерению информации (2 ч.)

Цель работы: познакомиться с основными подходами к измерению информации и использовать их при решении задач.

Порядок выполнения работы

1. Познакомиться с системой единиц измерения количества информации.
2. Рассмотреть содержательный и алфавитный подходы к измерению информации.
3. Закрепить полученные навыки при решении задач.

Методические рекомендации Теоретические сведения

Единицы измерения количества информации Минимальную порцию информации о каком-либо

свойстве объекта принято называть битом (binary digit – двоичная цифра). **Бит** – единица измерения информации, представляющая собой выбор из двух равновероятных вариантов. Бит представляет собой обозначение одного двоичного разряда, способного, в зависимости от сделанного выбора, принимать значение 1 или 0.

Таблица степеней двойки показывает, сколько комбинаций можно закодировать с помощью некоторого количества бит:

Количество бит										
										0
Количество комбинаций	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

Байт – единица измерения информации, представляющая собой последовательность, состоящую из 8 бит: **1 байт = 8 бит**.

Каждый бит имеет определенное место внутри байта, которое называется **разрядом**. Разряды принято нумеровать справа налево. Например, третий бит в байте на самом деле находится в пятом разряде байта.

Для измерения больших объемов информации принято использовать производные единицы измерения, представленные в таблице:

Название	Степень	Условное обозначение
Килобайт	2^{10} (1024 байт)	Кбайт, KB
Мегабайт	2^{20} (1024 Кбайт)	Мбайт, MB
Гигабайт	2^{30} (1024 Мбайт)	Гбайт, GB
Терабайт	2^{40} (1024 Гбайт)	Тбайт, TB
Петабайт	2^{50} (1024 Тбайт)	Пбайт, PB

Эксабайт	2^{60} (1024 Пбайт)	Эбайт, ЕВ
Зеттабайт	2^{70} (1024 Эбайт)	Збайт, ZB
Йоттабайт	2^{80} (1024 Збайт)	Йбайт, YB

Содержательный подход к измерению количества информации

Новые сведения о свойствах объектов окружающего нас мира содержат информацию для человека и, следовательно, пополняют его знания. При содержательном подходе возможна

Качественная оценка полученной информации, например, насколько она для нас полезна, важна или наоборот – вредна.

Неопределенность знания о некотором событии – это количество возможных результатов события (бросания монеты, кубика; вытягивания жребия и пр.). Уменьшение неопределенности знания человека в 2 раза, несет для него

где N – количество возможных событий; p_i – вероятности отдельных событий.

Заметим, что сумма вероятностей равна 1.

Если события равновероятны, то количество информации (I) определяется по формуле *Р.Хартли*:

$$I \approx \log_2 N \quad \text{или} \quad 2^I \approx N$$

где N – количество равновероятных событий.

Алфавитный подход к измерению количества информации

Алфавит – множество символов, используемых при записи текста.

Полное количество символов в алфавите называется **размером** (*мощностью*) алфавита.

Алфавитный подход позволяет определить количество информации в тексте.

Содержание работы:

Вариант 1

1. Сообщение, записанное буквами из 128-символьного алфавита, содержит 45 символов. Какой объем информации оно несет?
2. Сколько бит составляет сообщение, содержащее 0,25 Кбайт?
3. Информационное сообщение объемом 2,5 Кбайта содержит 2560 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
4. Для записи текста использовался 16-символьный алфавит. Каждая страница содержит 32 строк по 128 символов в строке. Какой объем информации содержат 8 страниц текста?
5. Имеется файл с текстом из 20000 символов. При наборе текста использовался компьютерный алфавит. Текст необходимо скопировать на диск, на котором имеется свободная область памяти 20 Кбайт. Поместится ли текст на диск?

Вариант 2

1. Сообщение, записанное буквами из 16-символьного алфавита, содержит 130 символов. Какой объем информации оно несет?
2. Сколько Кбайт составляет сообщение, содержащее 6,5 Мбайт?
3. Информационное сообщение объемом 1,5 Кбайта содержит 3072 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
4. Для записи текста использовался 16-символьный алфавит. Каждая страница содержит 28 строк по 134 символов в строке. Какой объем информации содержат 7 страниц текста?
5. Имеется файл с текстом из 15000 символов. При наборе текста использовался

компьютерный алфавит. Текст необходимо скопировать на диск, на котором имеется свободная область памяти 18 Кбайт. Поместится ли текст на диск?

Вариант 3

1. Сообщение, записанное буквами из 128-символьного алфавита, содержит 120 символов. Какой объем информации оно несет?
2. Сколько Кбайт составляет сообщение, содержащее 8192 бит?
3. Информационное сообщение объемом 0,125 Кбайта содержит 256 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
4. Для записи текста использовался 4-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем информации содержат 5 страниц текста?
5. Имеется файл с текстом из 17500 символов. При наборе текста использовался компьютерный алфавит. Текст необходимо скопировать на диск, на котором имеется свободная область памяти 15 Кбайт. Поместится ли текст на диск?

Вариант 4

1. Сообщение, записанное буквами из 32-символьного алфавита, содержит 90 символов. Какой объем информации оно несет?
2. Сколько бит составляет сообщение, содержащее 0,5 Кбайта?
3. Информационное сообщение объемом 0,25 Кбайта содержит 1024 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
4. Для записи текста использовался 32-символьный алфавит. Каждая страница содержит 25 строк по 110 символов в строке. Какой объем информации содержат 9 страниц текста?
5. Имеется файл с текстом из 18000 символов. При наборе текста использовался компьютерный алфавит. Текст необходимо скопировать на диск, на котором имеется свободная область памяти 31 Кбайт. Поместится ли текст на диск?

Вариант 5

1. Сообщение, записанное буквами из 256-символьного алфавита, содержит 45 символов. Какой объем информации оно несет?
2. Сколько Кбайт составляет сообщение, содержащее 1,5 Мбайта?
3. Информационное сообщение объемом 3 Кбайта содержит 4096 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
4. Для записи текста использовался 256-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем информации содержат 5 страниц текста?
5. Имеется файл с текстом из 31000 символов. При наборе текста использовался компьютерный алфавит. Текст необходимо скопировать на диск, на котором имеется свободная область памяти 12 Кбайт. Поместится ли текст на диск?

Вариант 6

1. Сообщение, записанное буквами из 64-символьного алфавита, содержит 85 символов. Какой объем информации оно несет?
2. Сколько Кбайт составляет сообщение, содержащее 16384 бит?
3. Информационное сообщение объемом 2,5 Кбайта содержит 5120 символов. Сколько

символов содержиталфавит, при помощи которого было записано это сообщение?

4. Для записи текста использовался 64-символьный алфавит. Каждая страница содержит 56 строк по 92 символа в строке. Какой объем информации содержат 4 страниц текста?

5. Имеется файл с текстом из 16250 символов. При наборе текста использовался компьютерный алфавит. Текст необходимо скопировать на диск, на котором имеется свободная область памяти 24 Кбайт. Поместится ли текст на диск?

Вариант 7

1. Сообщение, записанное буквами из 32-символьного алфавита, содержит 140 символов. Какой объем информации оно несет?

2. Сколько байт составляет сообщение, содержащее 4416 бит?

3. Информационное сообщение объемом 1,5 Кбайта содержит 2048 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?

4. Для записи текста использовался 128-символьный алфавит. Каждая страница содержит 42 строк по 115 символов в строке. Какой объем информации содержат 6 страниц текста?

5. Имеется файл с текстом из 22300 символов. При наборе текста использовался компьютерный алфавит. Текст необходимо скопировать на диск, на котором имеется свободная область памяти 21 Кбайт. Поместится ли текст на диск?

Вариант 8

1. Сообщение, записанное буквами из 256-символьного алфавита, содержит 74 символа. Какой объем информации оно несет?

2. Сколько Кбайт составляет сообщение, содержащее 204800 бит?

3. Информационное сообщение объемом 0,125 Кбайта содержит 128 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?

4. Для записи текста использовался 4-символьный алфавит. Каждая страница содержит 40 строк по 132 символа в строке. Какой объем информации содержат 7 страниц текста?

5. Имеется файл с текстом из 14400 символов. При наборе текста использовался компьютерный алфавит. Текст необходимо скопировать на диск, на котором имеется свободная область памяти 12 Кбайт. Поместится ли текст на диск?

Вариант 9

1. Сообщение, записанное буквами из 16-символьного алфавита, содержит 150 символов. Какой объем информации оно несет?

2. Сколько бит составляет сообщение, содержащее 0,5 Кбайта?

3. Информационное сообщение объемом 0,25 Кбайта содержит 256 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?

4. Для записи текста использовался 32-символьный алфавит. Каждая страница содержит 42 строк по 105 символов в строке. Какой объем информации содержат 11 страниц текста?

5. Имеется файл с текстом из 18000 символов. При наборе текста использовался компьютерный алфавит. Текст необходимо скопировать на диск, на котором имеется свободная область памяти 16 Кбайт. Поместится ли текст на диск?

Вариант 10

1. Сообщение, записанное буквами из 256-символьного алфавита, содержит 65 символов. Какой объем информации оно несет?
2. Сколько Кбайт составляет сообщение, содержащее 1,5 Мбайта?
3. Информационное сообщение объемом 3 Кбайта содержит 6144 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
4. Для записи текста использовался 128-символьный алфавит. Каждая страница содержит 52 строк по 60 символов в строке. Какой объем информации содержат 9 страниц текста?
5. Имеется файл с текстом из 24500 символов. При наборе текста использовался компьютерный алфавит. Текст необходимо скопировать на диск, на котором имеется свободная область памяти 22 Кбайт. Поместится ли текст на диск?

Практическая работа №3

Тема: Кодирование информации (2 ч.)

Цели:

Учебная: изучить способы представления текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: Microsoft Office: MS Word, Internet Explorer

Теоретическая часть:

Дискретное представление информации: кодирование цветного изображения в компьютере (растровый подход). Представление и обработка звука и видеоизображения.

Вся информация, которую обрабатывает компьютер должна быть представлена двоичным кодом с помощью двух цифр 0 и 1. Эти два символа принято называть двоичными цифрами или битами. С помощью двух цифр 0 и 1 можно закодировать любое сообщение. Это явилось причиной того, что в компьютере обязательно должно быть организовано два важных процесса: кодирование и декодирование.

Кодирование – преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, то есть двоичный код.

Декодирование – преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

С точки зрения технической реализации использование двоичной системы счисления для кодирования информации оказалось намного более простым, чем применение других способов. Действительно, удобно кодировать информацию в виде последовательности нулей и единиц, если представить эти значения как два возможных устойчивых состояния электронного элемента:

0 – отсутствие электрического сигнала;

1 – наличие электрического сигнала.

Эти состояния легко различать. Недостаток двоичного кодирования – длинные коды. Но в технике легче иметь дело с большим количеством простых элементов, чем с небольшим числом сложных.

Способы кодирования и декодирования информации в компьютере, в первую очередь, зависит от вида информации, а именно, что должно кодироваться: числа, текст, графические изображения или звук.

Аналоговый и дискретный способ кодирования

Человек способен воспринимать и хранить информацию в форме образов (зрительных, звуковых, осязательных, вкусовых и обонятельных). Зрительные образы могут быть сохранены в виде изображений (рисунков, фотографий и так далее), а звуковые — зафиксированы на пластинках, магнитных лентах, лазерных дисках и так далее.

Информация, в том числе графическая и звуковая, может быть представлена в аналоговой или дискретной форме. При аналоговом представлении физическая величина принимает

бесконечное множество значений, причем ее значения изменяются непрерывно. При дискретном представлении физическая величина принимает конечное множество значений, причем ее величина изменяется скачкообразно.

Примером аналогового представления графической информации может служить, например, живописное полотно, цвет которого изменяется непрерывно, а дискретного – изображение, напечатанное с помощью струйного принтера и состоящее из отдельных точек разного цвета. Примером аналогового хранения звуковой информации является виниловая пластинка (звуковая дорожка изменяет свою форму непрерывно), а дискретного – аудиокомпакт-диск (звуковая дорожка которого содержит участки с различной отражающей способностью).

Преобразование графической и звуковой информации из аналоговой формы в дискретную производится путем дискретизации, то есть разбиения непрерывного графического изображения и непрерывного (аналогового) звукового сигнала на отдельные элементы. В процессе дискретизации производится кодирование, то есть присвоение каждому элементу конкретного значения в форме кода.

Дискретизация – это преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов.

Кодирование изображений

Создавать и хранить графические объекты в компьютере можно двумя способами – как *растровое* или как *векторное* изображение. Для каждого типа изображений используется свой способ кодирования.

Кодирование растровых изображений

Растровое изображение представляет собой совокупность точек (пикселей) разных цветов. Пиксель – минимальный участок изображения, цвет которого можно задать независимым образом.

В процессе кодирования изображения производится его пространственная дискретизация. Пространственную дискретизацию изображения можно сравнить с построением изображения из мозаики (большого количества маленьких разноцветных стекол). Изображение разбивается на отдельные маленькие фрагменты (точки), причем каждому фрагменту присваивается значение его цвета, то есть код цвета (красный, зеленый, синий и так далее).

Для черно-белого изображения информационный объем одной точки равен одному биту (либо черная, либо белая – либо 1, либо 0).

Для четырех цветного – 2 бита.

Для 8 цветов необходимо – 3 бита.

Для 16 цветов – 4 бита.

Для 256 цветов – 8 бит (1 байт).

Качество изображения зависит от количества точек (чем меньше размер точки и, соответственно, больше их количество, тем лучше качество) и количества используемых цветов (чем больше цветов, тем качественнее кодируется изображение).

Для представления цвета в виде числового кода используются две обратных друг другу цветовые модели: **RGB** или **CMYK**. Модель RGB используется в телевизорах, мониторах, проекторах, сканерах, цифровых фотоаппаратах... Основные цвета в этой модели: красный (Red), зеленый (Green), синий (Blue). Цветовая модель CMYK используется в полиграфии при формировании изображений, предназначенных для печати на бумаге.

Цветные изображения могут иметь различную глубину цвета, которая задается количеством битов, используемых для кодирования цвета точки.

Если кодировать цвет одной точки изображения тремя битами (по одному биту на каждый цвет RGB), то мы получим все восемь различных цветов.

R	G	B	Цвет
----------	----------	----------	-------------

1	1	1	Белый
1	1	0	Желтый
1	0	1	Пурпурный
1	0	0	Красный
0	1	1	Голубой
0	1	0	Зеленый
0	0	1	Синий
0	0	0	Черный

На практике же, для сохранения информации о цвете каждой точки цветного изображения в модели RGB обычно отводится 3 байта (то есть 24 бита) - по 1 байту (то есть по 8 бит) под значение цвета каждой составляющей. Таким образом, каждая RGB-составляющая может принимать значение в диапазоне от 0 до 255 (всего $2^8=256$ значений), а каждая точка изображения, при такой системе кодирования может быть окрашена в один из 16 777 216 цветов. Такой набор цветов принято называть True Color (правдивые цвета), потому что человеческий глаз все равно не в состоянии различить большего разнообразия.

Для того чтобы на экране монитора формировалось изображение, информация о каждой точке (код цвета точки) должна храниться в видеопамяти компьютера. Рассчитаем необходимый объем видеопамяти для одного из графических режимов. В современных компьютерах разрешение экрана обычно составляет 1280x1024 точек. Т.е. всего $1280 * 1024 = 1310720$ точек. При глубине цвета 32 бита на точку необходимый объем видеопамяти: $32 * 1310720 = 41943040$ бит = 5242880 байт = 5120 Кб = 5 Мб.

Растровые изображения очень чувствительны к масштабированию (увеличению или уменьшению). При уменьшении растрового изображения несколько соседних точек преобразуются в одну, поэтому теряется различимость мелких деталей изображения. При увеличении изображения увеличивается размер каждой точки и появляется ступенчатый эффект, который можно увидеть невооруженным глазом.

Кодирование векторных изображений

Векторное изображение представляет собой совокупность графических примитивов (точка, отрезок, эллипс...). Каждый примитив описывается математическими формулами. Кодирование зависит от прикладной среды.

Достоинством векторной графики является то, что файлы, хранящие векторные графические изображения, имеют сравнительно небольшой объем.

Важно также, что векторные графические изображения могут быть увеличены или уменьшены без потери качества.

Графические форматы файлов

Форматы графических файлов определяют способ хранения информации в файле (растровый или векторный), а также форму хранения информации (используемый алгоритм сжатия).

Наиболее популярные растровые форматы:

BMP	GIF	JPEG	TIFF	PNG
-----	-----	------	------	-----

Bit MaP image (BMP)– универсальный формат растровых графических файлов, используется в операционной системе Windows. Этот формат поддерживается многими графическими редакторами, в том числе редактором Paint. Рекомендуется для хранения и обмена данными с другими приложениями.

Tagged Image File Format (TIFF)– формат растровых графических файлов, поддерживается всеми основными графическими редакторами и компьютерными платформами. Включает в себя алгоритм сжатия без потерь информации. Используется для обмена документами между различными программами. Рекомендуется для использования при работе с издательскими системами.

Graphics Interchange Format (GIF)– формат растровых графических файлов, поддерживается приложениями для различных операционных систем. Включает алгоритм сжатия без потерь информации, позволяющий уменьшить объем файла в несколько раз. Рекомендуется для хранения изображений, создаваемых программным путем (диаграмм, графиков и так далее) и рисунков (типа аппликации) с ограниченным количеством цветов (до 256). Используется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

Portable Network Graphic (PNG)– формат растровых графических файлов, аналогичный формату GIF. Рекомендуется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

Joint Photographic Expert Group (JPEG)– формат растровых графических файлов, который реализует эффективный алгоритм сжатия (метод JPEG) для отсканированных фотографий и иллюстраций. Алгоритм сжатия позволяет уменьшить объем файла в десятки раз, однако приводит к необратимой потере части информации. Поддерживается приложениями для различных операционных систем. Используется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

Двоичное кодирование звука

Использование компьютера для обработки звука началось позднее, нежели чисел, текстов и графики.

Звук – волна с непрерывно изменяющейся амплитудой и частотой. Чем больше амплитуда, тем он громче для человека, чем больше частота, тем выше тон.

Звуковые сигналы в окружающем нас мире необычайно разнообразны. Сложные непрерывные сигналы можно с достаточной точностью представлять в виде суммы некоторого числа простейших синусоидальных колебаний.

Причем каждое слагаемое, то есть каждая синусоида, может быть точно задана некоторым набором числовых параметров – амплитуды, фазы и частоты, которые можно рассматривать как код звука в некоторый момент времени.

В процессе кодирования звукового сигнала производится его временная дискретизация– непрерывная волна разбивается на отдельные маленькие временные участки и для каждого такого участка устанавливается определенная величина амплитуды.

Таким образом непрерывная зависимость амплитуды сигнала от времени заменяется на дискретную последовательность уровней громкости.

Каждому уровню громкости присваивается его код. Чем большее количество уровней громкости будет выделено в процессе кодирования, тем большее количество информации будет нести значение каждого уровня и тем более качественным будет звучание.

Качество двоичного кодирования звука определяется глубиной кодирования и частотой дискретизации.

Частота дискретизации – количество измерений уровня сигнала в единицу времени.

Количество уровней громкости определяет глубину кодирования. Современные звуковые карты обеспечивают 16-битную глубину кодирования звука. При этом количество уровней громкости равно $N = 2^{16} = 65536$.

Представление видеoinформации

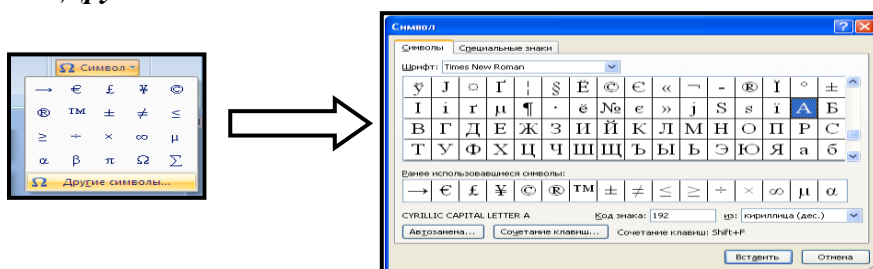
В последнее время компьютер все чаще используется для работы с видеoinформацией. Простейшей такой работой является просмотр кинофильмов и видеоклипов. Следует четко представлять, что обработка видеoinформации требует очень высокого быстродействия компьютерной системы.

Что представляет собой фильм с точки зрения информатики? Прежде всего, это сочетание звуковой и графической информации. Кроме того, для создания на экране эффекта движения используется дискретная по своей сути технология быстрой смены статических картинок. Исследования показали, что если за одну секунду сменяется более 10-12 кадров, то человеческий глаз воспринимает изменения на них как непрерывные.

Существует множество различных форматов представления видеоданных.

Более универсальным является мультимедийный формат Quick Time, первоначально возникший на компьютерах Apple.

Задание №1. Используя таблицу символов, записать последовательность десятичных числовых кодов в кодировке Windows для своих ФИО, названия улицы, по которой проживаете. Таблица символов отображается в редакторе MS Word с помощью команды: вкладка **Вставка**→**Символ**→**Другие символы**



Пример:

И	В	А	Н	О	В		А	Р	Т	Е	М
200	194	192	205	206	194		192	208	210	197	204

П	Е	Т	Р	О	В	И	Ч
207	197	210	208	206	194	200	215

Выполнение задания №2

0255		0243	0247	0243	0241	0252		0226		0225	0232	0234		0239	0238

0241	0239	0229	0246	0232	0235	0224	0252	0237	0238	0241	0242	0232		

заполнить верхнюю строку названием
специальности

Задание №3. Заполнить пропуски числами:

1.

	Кбайт	=	байт	=	бит
--	-------	---	------	---	-----

2.

	Кбайт	=	байт	=	бит
--	-------	---	------	---	-----

3.

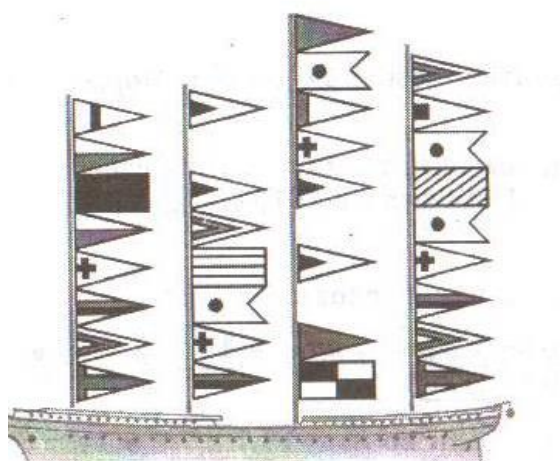
	Кбайт	=	байт	=	бит
--	-------	---	------	---	-----

Решения:

Задание №4

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё
Ж	З	И	Й	К	Л	М
Н	О	П	Р	С	Т	У
Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ
Ы	Ь	Э	Ю	Я		

С помощью флажковой азбуки расшифруйте следующее сообщение



Задание №5

Расшифруйте следующие слова и определите правило кодирования:

ЕРАВШН, УМЫЗАК, АШНРРИ, РКДЕТИ.

Задание №7. Ответить на вопросы:

1. Что такое информация?	
2. Перечислить свойства информации.	
3. Какие виды информации Вы знаете?	
4. Приведите примеры аналогового представления графической информации.	
5. Что такое пиксель?	
6. Что такое система счисления?	
7. Напишите правило перевода десятичных чисел в двоичный код.	
8. Перечислите единицы измерения информации.	

Практическая работа №4
Тема: Комбинаторика (2 ч.)

Цели:

Учебная: изучить способы представления текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: Microsoft Office: MS Word, Internet Explorer

Теоретическая часть:

Дискретное представление информации: кодирование цветного изображения в компьютере (растровый подход). Представление и обработка звука и видеоизображения.

Вся информация, которую обрабатывает компьютер должна быть представлена двоичным кодом с помощью двух цифр 0 и 1. Эти два символа принято называть двоичными цифрами или битами. С помощью двух цифр 0 и 1 можно закодировать любое сообщение. Это явилось причиной того, что в компьютере обязательно должно быть организовано два важных процесса: кодирование и декодирование.

Кодирование – преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, то есть двоичный код.

Декодирование – преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

С точки зрения технической реализации использование двоичной системы счисления для кодирования информации оказалось намного более простым, чем применение других способов. Действительно, удобно кодировать информацию в виде последовательности нулей и единиц, если представить эти значения как два возможных устойчивых состояния электронного элемента:

0 – отсутствие электрического сигнала;

1 – наличие электрического сигнала.

Эти состояния легко различать. Недостаток двоичного кодирования – длинные коды. Но в технике легче иметь дело с большим количеством простых элементов, чем с небольшим числом сложных.

Способы кодирования и декодирования информации в компьютере, в первую очередь, зависит от вида информации, а именно, что должно кодироваться: числа, текст, графические изображения или звук.

Аналоговый и дискретный способ кодирования

Человек способен воспринимать и хранить информацию в форме образов (зрительных, звуковых, осязательных, вкусовых и обонятельных). Зрительные образы могут быть сохранены в виде изображений (рисунков, фотографий и так далее), а звуковые — зафиксированы на пластинках, магнитных лентах, лазерных дисках и так далее.

Информация, в том числе графическая и звуковая, может быть представлена в аналоговой или дискретной форме. При аналоговом представлении физическая величина принимает

бесконечное множество значений, причем ее значения изменяются непрерывно. При дискретном представлении физическая величина принимает конечное множество значений, причем ее величина изменяется скачкообразно.

Примером аналогового представления графической информации может служить, например, живописное полотно, цвет которого изменяется непрерывно, а дискретного – изображение, напечатанное с помощью струйного принтера и состоящее из отдельных точек разного цвета. Примером аналогового хранения звуковой информации является виниловая пластинка (звуковая дорожка изменяет свою форму непрерывно), а дискретного – аудиокомпакт-диск (звуковая дорожка которого содержит участки с различной отражающей способностью).

Преобразование графической и звуковой информации из аналоговой формы в дискретную производится путем дискретизации, то есть разбиения непрерывного графического изображения и непрерывного (аналогового) звукового сигнала на отдельные элементы. В процессе дискретизации производится кодирование, то есть присвоение каждому элементу конкретного значения в форме кода.

Дискретизация – это преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов.

Кодирование изображений

Создавать и хранить графические объекты в компьютере можно двумя способами – как *растровое* или как *векторное* изображение. Для каждого типа изображений используется свой способ кодирования.

Кодирование растровых изображений

Растровое изображение представляет собой совокупность точек (пикселей) разных цветов. Пиксель – минимальный участок изображения, цвет которого можно задать независимым образом.

В процессе кодирования изображения производится его пространственная дискретизация. Пространственную дискретизацию изображения можно сравнить с построением изображения из мозаики (большого количества маленьких разноцветных стекол). Изображение разбивается на отдельные маленькие фрагменты (точки), причем каждому фрагменту присваивается значение его цвета, то есть код цвета (красный, зеленый, синий и так далее).

Для черно-белого изображения информационный объем одной точки равен одному биту (либо черная, либо белая – либо 1, либо 0).

Для четырех цветного – 2 бита.

Для 8 цветов необходимо – 3 бита.

Для 16 цветов – 4 бита.

Для 256 цветов – 8 бит (1 байт).

Качество изображения зависит от количества точек (чем меньше размер точки и, соответственно, больше их количество, тем лучше качество) и количества используемых цветов (чем больше цветов, тем качественнее кодируется изображение).

Для представления цвета в виде числового кода используются две обратных друг другу цветовые модели: **RGB** или **CMYK**. Модель RGB используется в телевизорах, мониторах, проекторах, сканерах, цифровых фотоаппаратах... Основные цвета в этой модели: красный (Red), зеленый (Green), синий (Blue). Цветовая модель CMYK используется в полиграфии при формировании изображений, предназначенных для печати на бумаге.

Цветные изображения могут иметь различную глубину цвета, которая задается количеством битов, используемых для кодирования цвета точки.

Если кодировать цвет одной точки изображения тремя битами (по одному биту на каждый цвет RGB), то мы получим все восемь различных цветов.

R	G	B	Цвет
----------	----------	----------	-------------

1	1	1	Белый
1	1	0	Желтый
1	0	1	Пурпурный
1	0	0	Красный
0	1	1	Голубой
0	1	0	Зеленый
0	0	1	Синий
0	0	0	Черный

На практике же, для сохранения информации о цвете каждой точки цветного изображения в модели RGB обычно отводится 3 байта (то есть 24 бита) - по 1 байту (то есть по 8 бит) под значение цвета каждой составляющей. Таким образом, каждая RGB-составляющая может принимать значение в диапазоне от 0 до 255 (всего $2^8=256$ значений), а каждая точка изображения, при такой системе кодирования может быть окрашена в один из 16 777 216 цветов. Такой набор цветов принято называть True Color (правдивые цвета), потому что человеческий глаз все равно не в состоянии различить большего разнообразия.

Для того чтобы на экране монитора формировалось изображение, информация о каждой точке (код цвета точки) должна храниться в видеопамяти компьютера. Рассчитаем необходимый объем видеопамяти для одного из графических режимов. В современных компьютерах разрешение экрана обычно составляет 1280x1024 точек. Т.е. всего $1280 * 1024 = 1310720$ точек. При глубине цвета 32 бита на точку необходимый объем видеопамяти: $32 * 1310720 = 41943040$ бит = 5242880 байт = 5120 Кб = 5 Мб.

Растровые изображения очень чувствительны к масштабированию (увеличению или уменьшению). При уменьшении растрового изображения несколько соседних точек преобразуются в одну, поэтому теряется различимость мелких деталей изображения. При увеличении изображения увеличивается размер каждой точки и появляется ступенчатый эффект, который можно увидеть невооруженным глазом.

Практическая работа №5

Тема: Программное обеспечение компьютера. (2 ч.).

Цели:

Учебная: изучение систем автоматизированного управления на примере управления предприятием.

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникативной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: Microsoft Office: MS Word, Internet Explorer

Теоретическая часть

Информационный процесс — процесс получения, создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения и использования информации. (См. рис.)



Информационные системы - системы, в которых происходят информационные процессы. Если поставляемая информация извлекается из какого-либо процесса (объекта), а выходная применяется для целенаправленного изменения того же самого объекта, то такую информационную систему называют системой управления.

Обратная связь— это процесс передачи информации о состоянии объекта управления к управляющему объекту.

Виды систем управления: ручные, автоматизированные (человеко-машинные) , автоматические (технические) .

Автоматизированная система управления или АСУ — комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия. АСУ применяются в различных отраслях промышленности, энергетике, транспорте и тому подобное.

Создателем первых АСУ в СССР является доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Белоруссии, основоположник научной школы стратегического планирования Николай Иванович Ведута (1913-1998). В 1962-1967гг. в должности директора Центрального научно-исследовательского института технического управления (ЦНИИТУ), являясь также членом коллегии Министерства приборостроения СССР, он руководил внедрением первых в стране автоматизированных систем управления производством на машиностроительных предприятиях. Активно боролся против идеологических PR-акций по внедрению дорогостоящих ЭВМ, вместо создания настоящих АСУ для повышения эффективности управления производством.

Важнейшая задача АСУ – повышение эффективности управления объектом на основе роста производительности труда и совершенствования методов планирования процесса управления.

Цели автоматизации управления. Обобщенной целью автоматизации управления является повышение эффективности использования потенциальных возможностей объекта управления. Таким образом, можно выделить ряд целей:

1. Предоставление лицу, принимающему решение (ЛПР) адекватных данных для принятия решений.

2. Ускорение выполнения отдельных операций по сбору и обработке данных.

3. Снижение количества решений, которые должно принимать ЛПР.

4. Повышение уровня контроля и исполнительской дисциплины.

5. Повышение оперативности управления.

6. Снижение затрат ЛПР на выполнение вспомогательных процессов.

7. Повышение степени обоснованности принимаемых решений.

В состав АСУ входят следующие виды обеспечений:

- информационное,
- программное,
- техническое,
- организационное,
- метрологическое,
- правовое,
- лингвистическое.

Основными классификационными признаками, определяющими вид АСУ, являются:

– сфера функционирования объекта управления (промышленность, строительство, транспорт, сельское хозяйство, непромышленная сфера и так далее);

– вид управляемого процесса (технологический, организационный, экономический и так далее);

– уровень в системе государственного управления, включения управление народным хозяйством в соответствии с действующими схемами управления отраслями (для промышленности: отрасль (министерство), всесоюзное объединение, всесоюзное промышленное объединение, научно-производственное объединение, предприятие (организация), производство, цех, участок, технологический агрегат).

Функции АСУ:

- планирование и (или) прогнозирование;
- учет, контроль, анализ;
- координацию и (или) регулирование.

Виды АСУ:

– Автоматизированная система управления технологическим процессом или АСУ ТП – решает задачи оперативного управления и контроля техническими объектами в промышленности, энергетике, на транспорте.

– Автоматизированная система управления производством (АСУ П)– решает задачи организации производства, включая основные производственные процессы, входящую и исходящую логистику. Осуществляет краткосрочное планирование выпуска с учётом производственных мощностей, анализ качества продукции, моделирование производственного процесса.

Примеры:

– Автоматизированная система управления уличным освещением («АСУ УО»)– предназначена для организации автоматизации централизованного управления уличным освещением.

– Автоматизированная система управления наружного освещения («АСУНО»)– предназначена для организации автоматизации централизованного управления наружным освещением.

– Автоматизированная система управления дорожным движением или АСУ ДД– предназначена для управления транспортных средств и пешеходных потоков на дорожной сети города или автомагистрали

– Автоматизированная система управления предприятием или АСУП– Для решения этих задач применяются MRP,MRP II и ERP-системы. В случае, если предприятием является учебное заведение, применяются системы управления обучением.

– Автоматическая система управления для гостиниц.

– Автоматизированная система управления операционным риском– это программное обеспечение, содержащее комплекс средств, необходимых для решения задач управления операционными рисками предприятий: от сбора данных до предоставления отчетности и построения прогнозов.

Драйвер (driver) — компьютерная программа, с помощью которой другие программы (обычно операционная система) получают доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства. Обычно с операционными системами поставляются драйверы для ключевых компонентов аппаратного обеспечения, без которых система не сможет работать. Однако для некоторых устройств (таких, как видеокарта или принтер) могут потребоваться специальные драйверы, обычно предоставляемые производителем устройства.

Драйвер обеспечивает физическое взаимодействие ОС с физическим устройством. Драйвер обрабатывает прерывания устройства, поддерживает очередь запросов и преобразует запросы в команды управления устройством.

Со временем появились 2 типа драйверов:

1. Драйверы устройств (низкоуровневые или аппаратные драйверы) – традиционные драйверы

2. Высокоуровневые драйверы, которые располагаются в общей модели подсистемы ввода-вывода над традиционными драйверами.

При таком подходе повышается гибкость и расширяемость функций по управлению устройством — вместо жесткого набора функций, сосредоточенных в единственном драйвере, администратор ОС может выбрать требуемый набор функций, установив нужный высокоуровневый драйвер.

В подсистеме управления графическими устройствами, такими как графические мониторы и принтеры на нижнем уровне работают аппаратные драйверы, которые позволяют управлять конкретным графическим адаптером или принтером определенного типа, Самый верхний уровень подсистемы составляет менеджер окон, который создает для каждого приложения виртуальный образ экрана в виде набора окон, в которые приложение может выводить свои графические данные. Менеджер управляет окнами, отображая их в определенную область физического экрана или делая их невидимыми, а также предоставляет к ним совместный доступ с контролем прав доступа

Аппаратные драйверы взаимодействуют с системой прерываний. Драйверы более высоких уровней вызываются уже не по прерываниям, а по инициативе аппаратных драйверов или драйверов вышележащего уровня.

Plug and Play – (сокр. PnP), дословно переводится как «включил и работай» — технология, предназначенная для быстрого определения и конфигурирования устройств в компьютере и других технических устройствах.

Технология PnP основана на использовании объектно-ориентированной архитектуры, ее объектами являются внешние устройства и программы. Операционная система автоматически распознает объекты и вносит изменения в конфигурацию абонентской системы.

Практическая часть

Задание 1.

Создайте на рабочем столе текстовый документ драйверы.doc Постройте диаграмму «Классификация драйверов»

Задание 2.

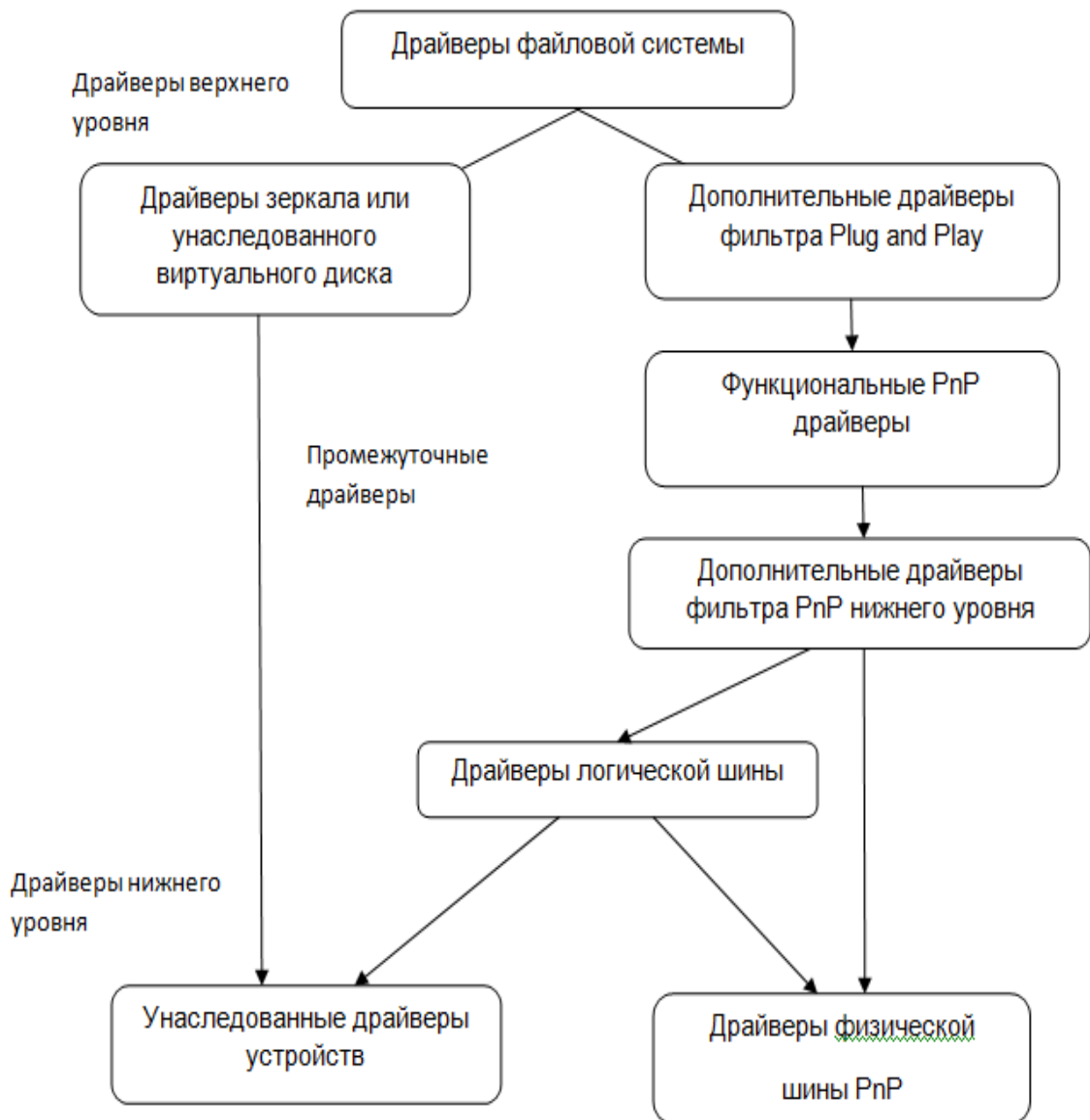
Постройте радиальную диаграмму Драйверы:

- монитора,
- мыши,
- клавиатуры,
- принтера,
- web – камеры,
- звуковой карты,
- модема,
- сканера,
- микрофона.

Классификация драйверов

Драйверы шин — управляют логическими или физическими шинами, такими как PCI, USB.

Драйверы шин отвечают за распознавание устройств, подключенных напрямую к этим шинам, оповещение диспетчера PnP об этих устройствах и управление параметрами электропитания шины.



Задание 3. Ответьте на контрольные вопросы

7. К какому классу программ относятся драйверы?
8. Приведите примеры внешних устройств.
9. Какие типы драйверов существуют?
10. Расшифруйте аббревиатуру PnP
11. Допишите предложение: Windows XP, Unix, Linux, OS/2 – это всё ...
12. Какие функции выполняет программа Драйвер?
13. Допишите предложение: NOD32, DoctorWeb и пакеты программ Евгения Касперского относятся к ... программному обеспечению.
14. Что такое HARDWARE?
15. Что такое SOFTWARE?
16. Для каких устройств специальный драйвер предоставляет производитель устройства?

Задание 4. Сделать вывод о проделанной практической работе:

Практическая работа №6

Тема: Операционная система (2 ч.)

Цели:

Учебная: закрепить навыки работы с операционной системой Windows, отработать навыки работы с файлами и папками в ОС Windows; научиться выполнять навигацию с помощью левой панели программы ПРОВОДНИК и изучить приемы копирования и перемещения объектов методом перетаскивания между панелями

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: ОС Windows, Microsoft Office: MS Word, Internet Explorer

Теоретическая часть:

Операционная система – это программа, которая запускается сразу после включения компьютера и позволяет пользователю управлять компьютером.
--

ОС управляет компьютером, запускает программы, обеспечивает защиту данных, выполняет различные сервисные функции по запросам пользователя и программ.

Файловая система — способ хранения данных на внешних запоминающих устройствах.

Схема, иллюстрирующая место операционной системы в многоуровневой структуре компьютера



Операционная система

Windows характеризуется следующими особенностями:

- Многозадачность. Есть возможность одновременно запускать несколько программ.
- Единый программный интерфейс. Взаимодействие между программами, написанными для Windows, организовано так, что есть возможность создавать данные в одних программах и переносить их в другие программы.
- Единый интерфейс пользователя. Разобравшись с тем, как работает одна программа, написанная для Windows, нетрудно разобраться с другой. Чем больше программ изучить, тем проще изучение последующей программы.
- Графический интерфейс пользователя. Файлы программ и данных отображаются на экране в виде значков. С файлами работают с помощью мыши.
- Единый аппаратно-программный интерфейс. Среда Windows обеспечивала совместимость разнообразного оборудования и программ. Изготовители оборудования не заботились о том, как «угадать», к какими программами их устройствам предстоит работать, они добивались только работы с Windows, а дальше Windows обеспечивала работу устройств. Точно также изготовители программ могли более не беспокоиться о работе с неизвестным им оборудованием. Их задача свелась к тому, чтобы обеспечить взаимодействие с Windows.

Работа с программой Проводник

Проводник – программа ОС Windows, предназначенная для навигации по файловой структуре компьютера. Рабочая область окна Проводника имеет **панель дерева папок** (левая панель) и **панель содержимого папки** (правая панель).

Чтобы **просмотреть содержимое папки**, необходимо щелкнуть на значке папки в левой панели или дважды щелкнуть на значке папки в правой панели. Чтобы **загрузить приложение или документ**, достаточно дважды щелкнуть на значке соответствующего файла.

Создание, удаление и переименование папок

Создать новую папку:

1. на панели дерева папок выделить папку, в которой нужно создать новую;

2. выбрать команду **Файл/Создать/Папка**. На панели содержимого папки появится новый значок папки с текстовым полем справа (выделено прямоугольной рамкой);
3. ввести имя папки в текстовое поле;
4. нажать клавишу **Enter**.

Изменить имя папки:

1. на панели дерева папок выделить папку, имя которой нужно изменить;
2. выбрать команду **Файл/Переименовать** или щелкнуть на имени папки;
3. в текстовом поле справа от значка (выделено прямоугольной рамкой) ввести новое имя;
4. нажать клавишу **Enter**.

Удалить папку:

1. на панели дерева папок выделить удаляемую папку;
2. выбрать команду **Файл/Удалить** или нажать клавишу **Delete**;
3. подтвердить в диалоговом окне удаление папки.

Команды переименования и удаления папки можно вызвать из контекстного меню папки.

Выделение файлов

Выделение файлов выполняется только на панели содержимого папки.

Выделить один файл – щелкнуть на его значке.

Выделить несколько файлов, находящихся рядом:

1. щелкнуть на первом по списку имени;
2. нажать и удерживать клавишу **Shift**;
3. щелкнуть на последнем по списку имени.

Отменить выделение – щелкнуть вне области выделенной группы файлов.

Выделить несколько файлов, находящихся в разных местах:

1. щелкнуть на имени первого файла;
2. нажать и удерживать клавишу **Ctrl**;
3. щелкать поочередно на именах всех нужных файлов.

Вместе с файлами могут быть выделены и папки.

Близлежащие значки можно выделить и с помощью мыши:

1. нажать левую клавишу мыши в любом свободном месте (это будет один из углов будущей прямоугольной области);
2. не отпуская клавишу мыши, переместить указатель (на экране будет рисоваться прямоугольная область, а все внутри выделяться);
3. когда все необходимые файлы будут выделены, отпустить клавишу.

Создание, переименование и удаление файлов

Создание файла: команда **Файл/Создать** → выбрать нужный тип файла.

Переименование файла: команда **Файл/Переименовать** → ввести новое имя.

Удаление файла: команда **Файл/ Удалить** или клавишей **Delete**.

Команды переименования и удаления файла можно вызвать из контекстного меню.

Копирование и перенос файлов

Копирование файла – это получение копии файла в новой папке. Файлы всегда копируются из одной папки в другую.

Перенос файла – это перемещение файла из одной папки в другую.

1 способ – копирование и перенос осуществлять стандартным образом через Буфер обмена.

2 способ – перенос осуществить перетаскиванием (перемещением) выделенного файла (группы файлов) с помощью мыши.

Если при перетаскивании держать нажатой клавишу **Ctrl**, то произойдет копирование.

Поиск файлов

Поиск файлов выполняется с помощью команды *Сервис/Найти/Файлы и папки...* или с помощью команды *Главное меню/Найти*.

Включение флажка **Просмотреть вложенные папки** позволит искать необходимый файл и во вложенных папках выбранной папки. Если в выпадающем списке отсутствует необходимая Вам папка, Вы можете выбрать ее вручную с помощью кнопки **Обзор....**

Ярлык

Ярлык – это специальный файл, который хранит путь к данному файлу. Ярлык обычно располагают в удобном для пользователя месте.

Создание ярлыка:

1 способ – в контекстном меню выбрать команду *Создать ярлык → перенести ярлык в нужное место*;

2 способ – по команде меню *Файл/Создать/Ярлык → перенести ярлык в нужное место*.

Практическая часть:

Задание №1.

Откройте презентацию *OCWINDOWS.pps*, которая находится в папке 1 курс СД на рабочем столе и изучите содержание слайдов.

Задание №2.

Запустите презентацию *Основы интерфейса.ppt* и изучите содержание слайдов.

Задание №3.

Откройте презентацию *Основы работы.pps* и запишите в отчет ответы на вопросы:

1. Назовите принципы организации операционной системы WINDOWS
2. Перечислите элементы интерфейса Windows.
3. Приведите примеры системных папок.
4. Что такое файловая система?

Задание №4. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Применяемая команда
1. После загрузки ОС Windows указать, какие кнопки расположены на Панели задач.	
2. Перечислить, сколько и какие объекты (папки, документы, ярлыки, прикладные программы) расположены на рабочем столе.	

Задание №5. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Применяемая команда
1. Открыть Главное меню. Указать команду.	
2. Перечислить пункты обязательного раздела Главного меню.	
3. Перечислить пункты произвольного раздела Главного меню.	

Задание №6. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Применяемая команда
1. Открыть Контекстное меню. Указать команду.	

2.Перечислить пункты Контекстного меню, не выделяя объекты.	
3.Перечислить пункты Контекстного меню, выделив какой-либо из объектов. Указать, какой объект выделили.	

Задание №7. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Команда
1.Создать на рабочем столе папку с именем – номер группы.	
2.В созданной папке создать папку с именем – своя фамилия.	
3.В папке с именем – своя фамилия создать текстовый документ. Сохранить его под любым именем.	
4.Создать на рабочем столе еще одну папку с именем БИК.	
5.Скопировать папку – своя фамилия в папку БИК.	
6.Переименовать папку – своя фамилия и дать название – свое имя.	
7.Создать в папке БИК ярлык на приложение Word.	
8.Удалить с рабочего стола папку – номер группы.	
9.Удалить с рабочего стола папку БИК.	
10.Открыть папку Мои документы.	
11.Упорядочить объекты папки Мои документы по дате.	
12.Представить объекты папки Мои документы в виде таблицы.	

Задание №8. Изучить структуру окна программы ПРОВОДНИК, схематически отобразить её и подписать все элементы окна.

Задание №9. Заполнить таблицу:

Запустить программу ПРОВОДНИК с помощью главного меню. Указать, какая папка открыта на левой панели ПРОВОДНИКА.	
На правой панели ПРОВОДНИКА создать папку Эксперимент.	
На левой панели развернуть папку Мои документы щелчком на значке узла «+». Убедиться в том, что на левой панели в папке Мои документы образовалась вложенная папка Эксперимент.	

Открыть папку Эксперимент. Указать содержимое правой панели ПРОВОДНИКА.	
Создать на правой панели ПРОВОДНИКА новую папку НОМЕР ГРУППЫ внутри папки Эксперимент. На левой панели убедиться в том, что рядом со значком папки Эксперимент образовался узел «+». О чем он свидетельствует?	
На левой панели ПРОВОДНИКА разыскать папку ТЕМР, но не раскрывать её.	
Методом перетаскивания переместить папку Эксперимент с правой панели ПРОВОДНИКА на левую - в папку ТЕМР.	
На левой панели ПРОВОДНИКА открыть папку ТЕМР. На правой панели убедиться в наличии в ней папки Эксперимент.	
Разыскать на левой панели ПРОВОДНИКА Корзину и перетащить папку Эксперимент на её значок.	

Задание №10. Сделать вывод о проделанной практической работе:

Практическое занятие №7

Тема: Службы Интернета. (2 ч.)

Учебная: изучение информационной технологии организации поиска информации на государственных образовательных порталах.

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Программное обеспечение: Microsoft Office: MS Word, Google Chrome

Теоретическая часть

В настоящее время существует множество справочных служб Интернет, помогающих пользователям найти нужную информацию. В таких службах используется обычный принцип поиска в неструктурированных документах – по ключевым словам.

Поисковая система – это комплекс программ и мощных компьютеров, способные принимать, анализировать и обслуживать запросы пользователей по поиску информации в Интернет. Поскольку современное Web-пространство необозримо, поисковые системы вынуждены создавать свои базы данных по Web-страницам. Важной задачей поисковых систем является постоянное поддержание соответствия между созданной информационной базой и реально существующими в Сети материалами. Для этого специальные программы (роботы) периодически обходят имеющиеся ссылки и анализируют их состояние. Данная процедура позволяет удалять исчезнувшие материалы и по добавленным на просматриваемые страницы ссылкам обнаруживать новые.

Служба World Wide Web (WWW) – это единое информационное пространство, состоящее из сотен миллионов взаимосвязанных электронных документов.

Отдельные документы, составляющие пространство Web, называют **Web-страницами**.

Группы тематически объединенных Web-страниц называют **Web-узлами** (сайтами).

Программы для просмотра Web-страниц называют **браузерами** (обозревателями).

К средствам поисковых систем относится язык запросов.

Используя различные приёмы можно добиться желаемого результата поиска.

!– запрет перебора всех словоформ.

+– обязательное присутствие слов в найденных документах.

— исключение слова из результатов поиска.

&– обязательное вхождение слов в одно предложение.

~– требование присутствия первого слова в предложении без присутствия второго.

|– поиск любого из данных слов.

«»– поиск устойчивых словосочетаний.

\$title– поиск информации по названиям заголовков.

\$anchor–поиск информации по названию ссылок.

Содержание работы:

Задание №1.

1. Загрузите Интернет.

2. С помощью строки поиска найдите каталог ссылок на государственные образовательные порталы.
3. Выпишите электронные адреса шести государственных образовательных порталов и дайте им краткую характеристику. Оформите в виде таблицы:

	Название портала	Электронный адрес портала	Характеристика портала

Задание №2.

1. Откройте программу Internet Explorer.
2. Загрузите страницу электронного словаря Prompt– www.ver-dict.ru.
3. Из раскрывающегося списка выберите *Русско-английский словарь (Русско-Немецкий)*.
4. В текстовое поле **Слово для перевода:** введите слово, которое Вам нужно перевести.
5. Нажмите на кнопку **Найти**.
6. Занесите результат в следующую таблицу:

Слово	Русско-Английский	Русско-Немецкий
Информатика		
Клавиатура		
Программист		
Монитор		
Команда		
Винчестер		
Сеть		
Ссылка		
Оператор		

Задание №3.

1. Загрузите страницу электронного словаря– www.efremova.info.
2. В текстовое поле **Поиск по словарю:** введите слово, лексическое значение которого Вам нужно узнать.
3. Нажмите на кнопку **Искать**. Дождитесь результата поиска.
4. Занесите результат в следующую таблицу:

Слово	Лексическое значение
Метонимия	
Видеокарта	

Железо	
Папирус	
Карвинг	
Дебет	

Задание №4. С помощью одной из поисковых систем найдите информацию и занесите ее в таблицу:

Личности 20 века		
Фамилия, имя	Годы жизни	Род занятий
Джеф Раскин		
Лев Ландау		
Юрий Гагарин		

Задание №5. Заполните таблицу, используя поисковую систему Яндекс: www.yandex.ru.

Слова, входящие в запрос	Структура запроса	Количество найденных страниц	Электронный адрес первой найденной ссылки
Информационная система	Информационная! Система!		
	Информационная + система		
	Информационная - система		
	«Информационная система»		
Персональный компьютер	Персональный компьютер		
	Персональный & компьютер		
	\$title (Персональный компьютер)		
	\$anchor (Персональный компьютер)		

Задание №6. Произвести поиск сайтов в наиболее популярных поисковых системах общего назначения в русскоязычном Интернете (Рунете).

Краткая справка. Наиболее популярными русскоязычными поисковыми системами являются:

Rambler — www.rambler.ru;

Апорт — www.aport.ru;

Яндекс — www.yandex.ru.

Англоязычные поисковые системы:

Yahoo — www.yahoo.com.

Специализированные поисковые системы позволяют искать информацию в специализированных слоях Интернета. К ним можно отнести поиск файлов на серверах FTP и систему поиска адресов электронной почты WhoWhere.

Порядок выполнения задания №6:

1. Создайте папку на рабочем столе с именем: **Фамилия–Группа**.
2. Запустите Internet Explorer.
3. Для перехода в определенное место или на определенную страницу воспользуйтесь адресной строкой главного окна Internet Explorer.

Краткая справка: Адрес узла (URL) обычно начинается с имени протокола, за которым следует обслуживающая узел организация, например в адресе <http://www.rambler.ru> «http://www» указывает, что это сервер Web, который использует протокол http, домен «.ru» определяет адрес российских узлов.

1. Произведите поиск в поисковой системе Rambler.
2. Введите в адресную строку адрес (URL) русскоязычной поисковой системы Rambler — www.rambler.ru и нажмите клавишу **Enter**. Подождите, пока загрузится страница. В это же время на панели, инструментов активизируется красная кнопка **Остановить**, предназначенная для остановки загрузки.

3. Рассмотрите загрузившуюся главную страницу— Вы видите поле для ввода ключевого слова и ряд рубрик. Для перехода на ссылки, имеющиеся на странице, подведите к ссылке курсор и щелкните левой кнопкой мыши. Ссылка может быть рисунком или текстом другого цвета (обычно с подчеркнутым шрифтом). Чтобы узнать, является ли элемент страницы ссылкой, подведите к нему указатель. Если указатель принимает вид руки с указательным пальцем, значит, элемент является ссылкой.

4. Введите в поле поиска словосочетание «Энциклопедия финансов» и нажмите кнопку **Найти!**

5. Убедитесь, что каталог Web работает достаточно быстро. Программа через некоторое время сообщит вам, что найдено определенное количество документов по этой тематике. Определите, сколько документов нашла поисковая система: _____

6. Запомните страницу из списка найденных, представляющую для вас интерес, командой **Избранное/Добавить в папку**.

7. Сохраните текущую страницу на компьютере. Выполните команду **Файл/Сохранить как**, выберите созданную ранее папку на рабочем столе для сохранения, задайте имя файла и нажмите кнопку **Сохранить**.

8. Для поиска информации на текущей странице выполните команду **Правка/Найти на этой странице** (или нажмите клавиши **Ctrl-F**). В окне поиска наберите искомое выражение, например «Финансы», и нажмите кнопку **Найти далее**. Откройте страничку одной из найденных энциклопедий.

9. Скопируйте сведения страницы в текстовый документ. Для копирования содержимого всей страницы выполните команду **Правка/Выделить все** и команду **Правка/Копировать**. Откройте новый документ текстового редактора MS Word и выполните команду **Правка/Вставить**.

Краткая справка: невозможно копирование сведений с одной Web-страницы на другую.

1. Произведите поиск в поисковой системе Яндекс. Откройте поисковый сервер Яндекс — www.yandex.ru. В поле поиска задайте «Энциклопедии», нажмите кнопку **Найти**, сравните результаты с поиском в Рамблере.

2. Сузьте круг поиска и найдите информацию, например, об управлении финансами (в поле поиска введите «Управление финансами»). Сравните полученные результаты с предыдущим поиском.

3. Введите одно слово «Финансы» в поле поиска. Отличается ли результат от

предыдущего поиска? Попробуйте поставить перед поисковой системой задачу найти информацию о какой-нибудь конкретной валюте, предположим «Доллар». Сравните результаты поиска.

Краткая справка: не бойтесь повторять свой запрос на разных поисковых серверах. Зачастую один и тот же запрос на другом сервере дает совершенно иные результаты.

1. Произведите поиск картинок и фотографий в поисковой системе Яндекс. В поле поиска наберите по-английски «Dollar» и укажите категорию поиска «Картинки». Запрос «Dollar» найдет в Интернете картинки, в имени которых встречается слово «Dollar». Высока вероятность того, что эти картинки связаны с финансами.

Задание №7. Ответить на вопросы:

Что понимают под поисковой системой?	
Перечислите популярные русскоязычные поисковые системы.	
Что такое ссылка и как определить, является ли элемент страницы ссылкой	
Возможно ли копирование сведений с одной Web-страницы на другую?	
Каким образом производится поиск картинок и фотографий в поисковых системах Интернет?	

Задание №8. Сделать вывод о проделанной практической работе:

Практическое занятие №8

Тема: Поисковые системы Интернета(2 ч.)

Цель:

Учебная: изучение информационной технологии организации поиска информации на государственных образовательных порталах.

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Программное обеспечение: Microsoft Office: MS Word, Google Chrome

Теоретическая часть

В настоящее время существует множество справочных служб Интернет, помогающих пользователям найти нужную информацию. В таких службах используется обычный принцип поиска в неструктурированных документах – по ключевым словам.

Поисковая система – это комплекс программ и мощных компьютеров, способные принимать, анализировать и обслуживать запросы пользователей по поиску информации в Интернет. Поскольку современное Web-пространство необозримо, поисковые системы вынуждены создавать свои базы данных по Web-страницам. Важной задачей поисковых систем является постоянное поддержание соответствия между созданной информационной базой и реально существующими в Сети материалами. Для этого специальные программы (роботы) периодически обходят имеющиеся ссылки и анализируют их состояние. Данная процедура позволяет удалять исчезнувшие материалы и по добавленным на просматриваемые страницы ссылкам обнаруживать новые.

Служба World Wide Web (WWW) – это единое информационное пространство, состоящее из сотен миллионов взаимосвязанных электронных документов.

Отдельные документы, составляющие пространство Web, называют **Web-страницами**.

Группы тематически объединенных Web-страниц называют **Web-узлами** (сайтами).

Программы для просмотра Web-страниц называют **браузерами** (обозревателями).

К средствам поисковых систем относится язык запросов.

Используя различные приёмы можно добиться желаемого результата поиска.

!– запрет перебора всех словоформ.

+– обязательное присутствие слов в найденных документах.

– исключение слова из результатов поиска.

&– обязательное вхождение слов в одно предложение.

~– требование присутствия первого слова в предложении без присутствия второго.

|– поиск любого из данных слов.

«»– поиск устойчивых словосочетаний.

\$title– поиск информации по названиям заголовков.

\$anchor–поиск информации по названию ссылок.

Содержание работы:

Задание №1.

4. Загрузите Интернет.

5. С помощью строки поиска найдите каталог ссылок на государственные образовательные порталы.
6. Выпишите электронные адреса шести государственных образовательных порталов и дайте им краткую характеристику. Оформите в виде таблицы:

	Название портала	Электронный адрес портала	Характеристика портала

Задание №2.

7. Откройте программу Internet Explorer.
8. Загрузите страницу электронного словаря Prompt– www.ver-dict.ru.
9. Из раскрывающегося списка выберите *Русско-английский словарь (Русско-Немецкий)*.
10. В текстовое поле **Слово для перевода:** введите слово, которое Вам нужно перевести.
11. Нажмите на кнопку **Найти**.
12. Занесите результат в следующую таблицу:

Слово	Русско-Английский	Русско-Немецкий
Информатика		
Клавиатура		
Программист		
Монитор		
Команда		
Винчестер		
Сеть		
Ссылка		
Оператор		

Задание №3.

5. Загрузите страницу электронного словаря– www.efremova.info.
6. В текстовое поле **Поиск по словарю:** введите слово, лексическое значение которого Вам нужно узнать.
7. Нажмите на кнопку **Искать**. Дождитесь результата поиска.
8. Занесите результат в следующую таблицу:

Слово	Лексическое значение
Метонимия	
Видеокарта	

Железо	
Папирус	
Карвинг	
Дебет	

Задание №4. С помощью одной из поисковых систем найдите информацию и занесите ее в таблицу:

Личности 20 века		
Фамилия, имя	Годы жизни	Род занятий
Джеф Раскин		
Лев Ландау		
Юрий Гагарин		

Задание №5. Заполните таблицу, используя поисковую систему Яндекс: www.yandex.ru.

Слова, входящие в запрос	Структура запроса	Количество найденных страниц	Электронный адрес первой найденной ссылки
Информационная система	Информационная! Система!		
	Информационная + система		
	Информационная - система		
	«Информационная система»		
Персональный компьютер	Персональный компьютер		
	Персональный & компьютер		
	\$title (Персональный компьютер)		
	\$anchor (Персональный компьютер)		

Задание №6. Произвести поиск сайтов в наиболее популярных поисковых системах общего назначения в русскоязычном Интернете (Рунете).

Краткая справка. Наиболее популярными русскоязычными поисковыми системами являются:

Rambler — www.rambler.ru;

Апорт — www.aport.ru;

Яндекс — www.yandex.ru.

Англоязычные поисковые системы:

Yahoo — www.yahoo.com.

Специализированные поисковые системы позволяют искать информацию в специализированных слоях Интернета. К ним можно отнести поиск файлов на серверах FTP и систему поиска адресов электронной почты WhoWhere.

Порядок выполнения задания №6:

4. Создайте папку на рабочем столе с именем: **Фамилия–Группа**.
5. Запустите Internet Explorer.
6. Для перехода в определенное место или на определенную страницу воспользуйтесь адресной строкой главного окна Internet Explorer.

Краткая справка: Адрес узла (URL) обычно начинается с имени протокола, за которым следует обслуживающая узел организация, например в адресе <http://www.rambler.ru> «http://www» указывает, что это сервер Web, который использует протокол http, домен «.ru» определяет адрес российских узлов.

10. Произведите поиск в поисковой системе Rambler.
11. Введите в адресную строку адрес (URL) русскоязычной поисковой системы Rambler — www.rambler.ru и нажмите клавишу **Enter**. Подождите, пока загрузится страница. В это же время на панели, инструментов активизируется красная кнопка **Остановить**, предназначенная для остановки загрузки.
12. Рассмотрите загрузившуюся главную страницу— Вы видите поле для ввода ключевого слова и ряд рубрик. Для перехода на ссылки, имеющиеся на странице, подведите к ссылке курсор и щелкните левой кнопкой мыши. Ссылка может быть рисунком или текстом другого цвета (обычно с подчеркнутым шрифтом). Чтобы узнать, является ли элемент страницы ссылкой, подведите к нему указатель. Если указатель принимает вид руки с указательным пальцем, значит, элемент является ссылкой.
13. Введите в поле поиска словосочетание «Энциклопедия финансов» и нажмите кнопку **Найти!**
14. Убедитесь, что каталог Web работает достаточно быстро. Программа через некоторое время сообщит вам, что найдено определенное количество документов по этой тематике. Определите, сколько документов нашла поисковая система: _____
15. Запомните страницу из списка найденных, представляющую для вас интерес, командой **Избранное/Добавить в папку**.
16. Сохраните текущую страницу на компьютере. Выполните команду **Файл/Сохранить как**, выберите созданную ранее папку на рабочем столе для сохранения, задайте имя файла и нажмите кнопку **Сохранить**.
17. Для поиска информации на текущей странице выполните команду **Правка/Найти на этой странице** (или нажмите клавиши **Ctrl-F**). В окне поиска наберите искомое выражение, например «Финансы», и нажмите кнопку **Найти далее**. Откройте страничку одной из найденных энциклопедий.
18. Скопируйте сведения страницы в текстовый документ. Для копирования содержимого всей страницы выполните команду **Правка/Выделить все** и команду **Правка/Копировать**. Откройте новый документ текстового редактора MS Word и выполните команду **Правка/Вставить**.
Краткая справка: невозможно копирование сведений с одной Web-страницы на другую.
4. Произведите поиск в поисковой системе Yandex. Откройте поисковый сервер Yandex — www.yandex.ru. В поле поиска задайте «Энциклопедии», нажмите кнопку **Найти**, сравните результаты с поиском в Рамблере.
5. Сузьте круг поиска и найдите информацию, например, об управлении финансами (в поле поиска введите «Управление финансами»). Сравните полученные результаты с предыдущим поиском.
6. Введите одно слово «Финансы» в поле поиска. Отличается ли результат от предыдущего поиска? Попробуйте поставить перед поисковой системой задачу найти информацию о какой-нибудь конкретной валюте, предположим «Доллар». Сравните результаты поиска.

Краткая справка: не бойтесь повторять свой запрос на разных поисковых серверах. Зачастую один и тот же запрос на другом сервере дает совершенно иные результаты.

2. Произведите поиск картинок и фотографий в поисковой системе Яндекс. В поле поиска наберите по-английски «Dollar» и укажите категорию поиска «Картинки». Запрос «Dollar» найдет в Интернете картинки, в имени которых встречается слово «Dollar». Высока вероятность того, что эти картинки связаны с финансами.

Задание №7. Ответить на вопросы:

Что понимают под поисковой системой?	
Перечислите популярные русскоязычные поисковые системы.	
Что такое ссылка и как определить, является ли элемент страницы ссылкой	
Возможно ли копирование сведений с одной Web-страницы на другую?	
Каким образом производится поиск картинок и фотографий в поисковых системах Интернет?	

Задание №8. Сделать вывод о проделанной практической работе:

Практическая работа №9
Тема: Облачные сервисы (2 ч.).

Цели:

Учебная: освоение технологии работы с сервисом Яндекса – «Яндекс.Диск».

Развивающая: продолжить формирование информационной культуры студентов; освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: Microsoft Office: MS Word, Internet Explorer.

Теоретическая часть

Облако — термин, под которым понимают пользование веб-сервисами, запущенными на удаленных серверах, которые принадлежат и предоставлены третьими лицами, к которым можно подключиться при помощи Интернета с любого устройства - будь то персональный компьютер, рабочий ноутбук, мобильный телефон или планшет.

Облачные технологии – это возможность иметь доступ к данным, не устанавливая специальных приложений на устройстве. Все необходимое обеспечение пользователям предоставляют серверы. Простыми словами, облачное хранилище, это сервис, который предоставляет для вас определенное место в интернете для хранения ваших файлов.

Вот один примеров использования виртуального облака:

Сейчас становится неактуально держать всю свою музыкальную коллекцию на локальном жестком диске. Например, облачный сервис, как "Яндекс музыка". Это очень удобно — иметь доступ к любой музыкальной композиции онлайн и располагать возможностью создания онлайн плейлистов.

Яндекс.Диск — бесплатный облачный сервис от Яндекса, позволяющий пользователям хранить свои данные на серверах в облаке и передавать их другим пользователям в интернете. Работа построена на синхронизации данных между различными устройствами. В настоящее время регистрация пользователей доступна всем. Ранее, до запуска Яндекс. Диска, функции хранения пользовательских файлов на Яндексе выполнял сервис Яндекс.Народ.



Изначально Яндекс.Диск предоставляет около 10 Гб навсегда.

Кроме того, Яндекс.Диск может выступать в качестве службы облачного сервиса, интегрируясь в офисный пакет Microsoft Office, а недавно появилась возможность автоматической загрузки фото и видеофайлов с цифровых камер и внешних носителей информации на Яндекс. Диск. При этом пользователю предоставляются дополнительно 32 Гб пространства на полгода.

Методы работы с Яндекс. Диск

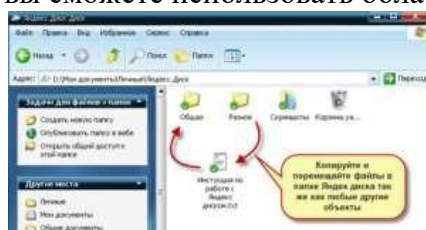
Сервисом Яндекс.Диск можно пользоваться двумя способами:

1) Можно заходить в папку Яндекс.Диска по публичной ссылке (публичная ссылка – это ссылка на файлы или папки, предназначенные для общего доступа), отправленной вам преподавателем или другом, и пользоваться данными.

2) Можно создавать собственные ресурсы, личные или предназначенные для общего доступа в облаке, установив Яндекс.Диск на свой компьютер.

Работа с Яндекс Диском через приложение

Перейдём к вопросу об использовании диска, рассмотрим сначала вариант с использованием приложения. Вы получаете раздел на компьютере, работающий как одно целое с серверным хранилищем, естественно вы вольны выбирать её место расположения. Затем, чтобы загрузить любую интересующую вас информацию, вам потребуется всего лишь скопировать файл в этот раздел. После этого значок приложения будет показывать состояние обработки и начнет загружать файлы на сервер. Эта папка способна поддерживать все функции Windows, вы можете как перетянуть файл в неё, так и вставить скопированный заранее элемент. Выполнив такие простые действия, вы сможете использовать облачное хранилище Яндекса.



Если вы хотите обмениваться информацией просто с другом, или выкладывать файлы на ваш блог, следует нажав правой кнопкой, выбрать пункт из меню, который называется «Яндекс.Диск: Скопировать публичную ссылку». После этого перешлите или разместите полученную ссылку и перейдя по ней любой сможет загрузить данный файл.



Как уже упоминалось ранее, указанный сервис не требует какие-либо условия для продолжительного хранения информации, она вечна по умолчанию.

Аналогичным образом вы сможете и ограничить доступ, сделав данные личными.

Яндекс Диск — использование через браузер

Для того чтобы не загружать приложение, экономя таким образом системные ресурсы вы сможете получить доступ к любой информации ранее загруженной на облако через браузер. Существуют несколько отличий в использовании этих подходов:

- Используя этот метод, вы не получаете синхронизации информации с Яндекс Диском;
- Некоторые браузер накладывают ограничение на загрузку файлов с объёмом выше 2Гб, поэтому может случиться обрыв соединения;
- Предоставляется возможность пред просмотра файлов, не все типы содержимого поддерживаются, но текстовые файлы, вроде Word, изображения и подобные, можно предварительно изучить;
- В онлайн режиме существует ещё одна важная функция, а именно корзина, из которой можно достать ошибочно удалённые файлы;
- Удобный интерфейс с различными фильтрами по поиску необходимого содержимого.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Дайте определение облачные технологии.
2. Дайте определение Яндекс.Диск.
3. Назовите методы работы с Яндекс.Диск.
4. Назовите какие еще облачные хранилища вам знакомы.
5. Для чего необходимы облачные хранилища?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Задание 1. На *Рабочем столе* создать папку с именем *ПСО 20 1_9*, в папке создать *Документ Microsoft Word* с именем

Отчет_Лабораторная работа № 3

Задание 2. Запустите браузер и в строке Яндекс.Диск

Задание 3. Создайте аккаунт на сервисе ЯндексДиск. (сделайте скриншот и поместите его в документ *Отчет_ЛР3*).

Задание 4. Создайте папку и загрузите на Яндекс.Диск любой файл из ваших файлов документов или рисунков. (сделайте скриншот и поместите его в документ *Отчет_ЛР3*).

Задание 5. Поделитесь ссылкой на загруженный файл с одноклассниками с помощью эл. почты. (сделайте скриншот и поместите его в документ *Отчет_ЛР3*).

Задание 6. Ознакомьтесь с Яндекс сервисами. (сделайте скриншот и поместите его в документ *Отчет_ЛР3*).

Задание 7. Попробуйте специальный поиск на сервисе Яндекс. (сделайте скриншот и поместите его в документ *Отчет_ЛР3*). **Задание 8.** Перейдите в сервис Яндекс.Новости (узнайте актуальную информацию в разделе политика) (сделайте скриншот и поместите его в документ *Отчет_ЛР3*).

Задание 9. Выйти из своего аккаунта, закрыть браузер.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчет по результатам выполнения лабораторной работы должен содержать:

1. Краткий конспект
2. Название работы.
3. Цель работы.
4. Контрольные вопросы

Практическая работа №10

Тема: Информационное общество (2 ч.).

Цели:

Учебная: научиться пользоваться образовательными информационными ресурсами, искать нужную информацию с их помощью; овладеть методами работы с программным обеспечением.

Развивающая: продолжить формирование информационной культуры студентов; освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: Microsoft Office: MS Word, Internet Explorer.

Теоретическая часть:

Понятие «информационного ресурса общества» (ИРО) является одним из ключевых понятий социальной информатики. Широкое использование этого понятия началось после выхода в 1984 году книги Громова Г.Р. «Национальные информационные ресурсы: проблемы промышленной эксплуатации».

«Информационный ресурс – это знания, представленные в проектной форме», – такое краткое и недостаточно строгое определение было предложено профессором Ю.М. Каныгиным.

Таким образом, информационные ресурсы – это знания, подготовленные для целесообразного социального использования.

Понятие ИРО, накопленных в обществе знаний, может быть рассмотрено в узком и широком смысле слова.

ИРО в узком смысле слова – это знания, уже готовые для целесообразного социального использования, то есть отчужденные от носителей и материализованные знания.

ИРО в широком смысле слова включают в себя все отчужденные от носителей и включенные в информационный обмен знания, существующие как в устной, так и в материализованной форме.

Понятие *ресурс* определяется в Словаре русского языка С.И. Ожегова как запас, источник чего-нибудь.

Что же касается *информационных ресурсов*, то это понятие является сравнительно новым. Оно еще только начинает входить в жизнь современного общества, хотя в последние годы становится все более употребительным не только в научной литературе, но и в общественно-политической деятельности. Причиной этого, безусловно, является глобальная информатизация общества, в котором все больше начинает осознаваться особо важная роль информатизации и научных знаний.

Для *классификации информационных ресурсов* могут быть использованы следующие их наиболее важные параметры:

- тематика хранящейся в них информации;
- форма собственности – государственная (федеральная, субъекта федерации, муниципальная), общественных организаций, акционерная, частная;
- доступность информации – открытая, закрытая, конфиденциальная;

- принадлежность к определенной информационной системе – библиотечной, – архивной, научно-технической;
- источник информации – официальная информация, публикации в СМИ, статистическая отчетность, результаты социологических исследований;
- назначение и характер использования информации – массовое региональное, ведомственное;
- форма представления информации – текстовая, цифровая, графическая, мультимедийная;
- вид носителя информации – бумажный, электронный.

Под образовательными информационными ресурсами мы будем понимать текстовую, графическую и мультимедийную информацию, а также исполняемые программы (дистрибутивы), то есть электронные ресурсы, созданные специально для использования в процессе обучения на определенной ступени образования и для определенной предметной области.

При работе с образовательными ресурсами появляются такие понятия, как *субъект* и *объект* этих ресурсов. Классификацию субъектов информационной деятельности произведем следующим образом:

- субъект, создающий объекты (все пользователи образовательной системы – преподаватель, студент);
- субъект, использующий объекты (все пользователи образовательной системы);
- субъект, администрирующий объекты, то есть обеспечивающий среду работы с объектами других субъектов (администраторы сети);
- субъект, контролирующий использование объектов субъектами (инженеры).

К образовательным электронным ресурсам можно отнести:

- учебные материалы (электронные учебники, учебные пособия, рефераты, дипломы),
- учебно-методические материалы (электронные методики, учебные программы),
- научно-методические (диссертации, кандидатские работы),
- дополнительные текстовые и иллюстративные материалы (лабораторные работы, лекции),
- системы тестирования (тесты – электронная проверка знаний),
- электронные полнотекстовые библиотеки;
- электронные периодические издания сферы образования;
- электронные оглавления и аннотации статей периодических изданий сферы образования,
- электронные архивы выпусков.

Практическая часть:

Задание №1

1. Загрузите Интернет.
2. В строке поиска введите фразу «каталог образовательных ресурсов».
3. Перечислите, какие разделы включают в себя образовательные ресурсы сети Интернет.

1.	_____
2.	_____
3.	_____
4.	_____
5.	_____
6.	_____
7.	_____

8.
9.
10.
11.
12.

4. Охарактеризуйте любые три из найденных образовательных ресурсов.

Название	Характеристика

Задание №2

С помощью Универсального справочника-энциклопедии найдите ответы на следующие вопросы:

Вопрос	Ответ
1) укажите время утверждения григорианского календаря	
2) каков диаметр пылинки	
3) укажите смертельный уровень звука	
4) какова температура кипения железа	
5) какова температура плавления йода	
6) укажите скорость обращения Земли вокруг Солнца	
7) какова масса Земли	
8) какая гора в Австралии является самой высокой	
9) дайте характеристику народа кампа	
10) укажите годы правления Ивана III	
11) укажите годы правления Екатерины II	
12) укажите годы правления Ивана IV	
13) укажите годы правления Хрущева Н.С.	
14) в каком году был изобретен первый деревянный велосипед	

Задание №3. Ответьте на вопросы:

9. Что Вы понимаете под информационными ресурсами?	
10. Перечислите параметры для классификации информационных ресурсов.	
11. Что понимают под образовательными информационными ресурсами?	
12. Что можно отнести к образовательным электронным ресурсам?	

Задание №4. Сделайте вывод о проделанной практической работе:

Практическое занятие №11

Тема: Компьютерная графика (2 ч.)

Цель работы:

Учебная: изучение интерфейса и закрепления навыков работы в среде PowerPoint

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: MS Office: MS PowerPoint

«Работа с векторной и растровой графикой»

- выработать практические навыки работы с растровыми графическими программами;
 - выработать практические навыки работы для наглядного отображения статистических данных.
 - выработать практические навыки работы с векторными графическими программами;
 - выработать практические навыки работы для наглядного отображения статистических данных.
- Средства обучения** ПК, ППП MS Office, конспект лекций, интернет, карточки с вариантом практической работы

Содержание практической работы

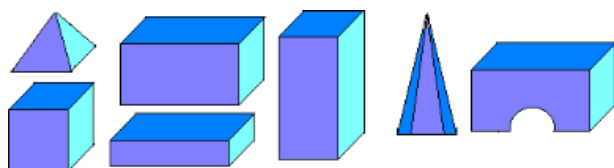
Задание 1.

В среде растрового редактора Paint создайте документ и сформируйте рисунок по пикселям, согласнообразцу.

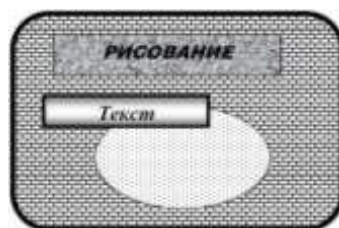


Задание 2.

В среде растрового редактора Paint создайте документ и сформируйте рисунок, согласно образцу.

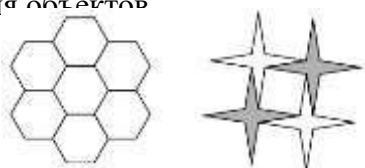


Задание 3.



Задание 4.

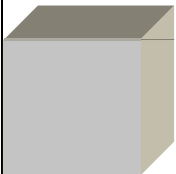
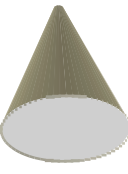
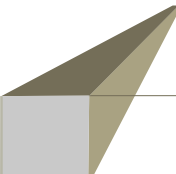
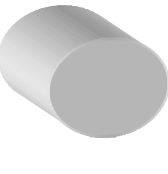
Создайте в текстовом процессоре Word документ и с помощью Фигур в меню Вставка векторный рисунок по образцу, на основе простых геометрических фигур, используя операции преобразования объектов



Создайте в текстовом процессоре Word документ и с помощью Фигур в меню Вставка векторный рисунок по образцу, на основе простых геометрических фигур, используя операции преобразования объектов.

Задание 5.

Создайте в текстовом процессоре Word документ и с помощью Фигур в меню Вставка векторный рисунок по образцу, на основе простых геометрических фигур, используя операции преобразования объектов.

Куб	Конус	Втулка	Пирамида	Цилиндр
				

Контрольные вопросы

1. Теоретические основы построения графических изображений.
 2. Характеристики ПК, влияющие на работу с графическими изображениями.
 3. Виды компьютерной графики.
 4. Графические редакторы. Технология создания, хранения, вывода графических изображений.
 5. Форматы графических файлов. Печать графических файлов.
 6. Теоретические основы построения векторных графических изображений.
 7. Характеристики ПК, влияющие на работу с графическими изображениями.
 8. Виды компьютерной графики.
 9. Графические векторные редакторы. Технология создания, хранения, вывода графических изображений.
- Форматы графических файлов. Печать графических файлов

Практическое занятие №12

Тема: Компьютерная графика (2 ч.)

Цель работы:

Учебная: изучение интерфейса и закрепления навыков работы в среде PowerPoint

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: MS Office: MS PowerPoint

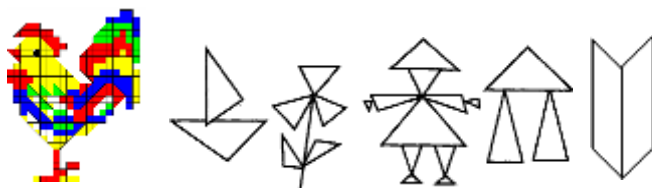
«Работа с векторной и растровой графикой»

- выработать практические навыки работы с растровыми графическими программами;
- выработать практические навыки работы для наглядного отображения статистических данных.
- выработать практические навыки работы с векторными графическими программами;
- выработать практические навыки работы для наглядного отображения статистических данных. **Средства обучения** ПК, ППП MS Office, конспект лекций, интернет, карточки с вариантом практической работы

Содержание практической работы

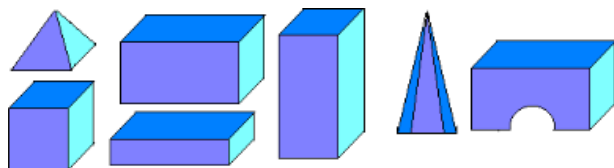
Задание 1.

В среде растрового редактора Paint создайте документ и сформируйте рисунок по пикселям, согласно образцу.

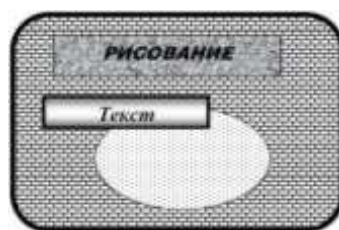


Задание 2.

В среде растрового редактора Paint создайте документ и сформируйте рисунок, согласно образцу.

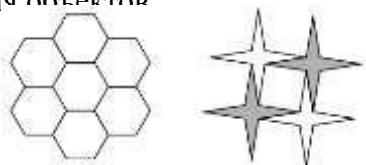


Задание 3.



Задание 4.

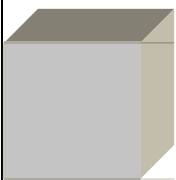
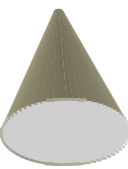
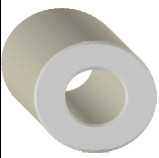
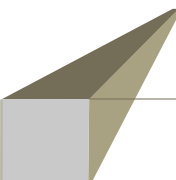
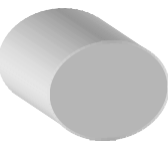
Создайте в текстовом процессоре Word документ и с помощью Фигур в меню Вставка векторный рисунок по образцу, на основе простых геометрических фигур, используя операции преобразования объектов



Создайте в текстовом процессоре Word документ и с помощью Фигур в меню Вставка векторный рисунок по образцу, на основе простых геометрических фигур, используя операции преобразования объектов.

Задание 5.

Создайте в текстовом процессоре Word документ и с помощью Фигур в меню Вставка векторный рисунок по образцу, на основе простых геометрических фигур, используя операции преобразования объектов.

Куб	Конус	Втулка	Пирамида	Цилиндр
				

Контрольные вопросы

10. Теоретические основы построения графических изображений.
 11. Характеристики ПК, влияющие на работу с графическими изображениями.
 12. Виды компьютерной графики.
 13. Графические редакторы. Технология создания, хранения, вывода графических изображений.
 14. Форматы графических файлов. Печать графических файлов.
 15. Теоретические основы построения векторных графических изображений.
 16. Характеристики ПК, влияющие на работу с графическими изображениями.
 17. Виды компьютерной графики.
 18. Графические векторные редакторы. Технология создания, хранения, вывода графических изображений.
- Форматы графических файлов. Печать графических файлов

Практическое занятие №13

Тема: Компьютерная графика (2 ч.)

Цель работы:

Учебная: изучение интерфейса и закрепления навыков работы в среде PowerPoint

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: MS Office: MS PowerPoint

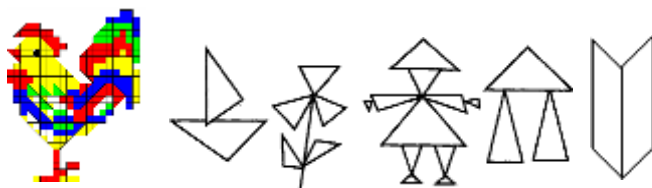
«Работа с векторной и растровой графикой»

- выработать практические навыки работы с растровыми графическими программами;
- выработать практические навыки работы для наглядного отображения статистических данных.
- выработать практические навыки работы с векторными графическими программами;
- выработать практические навыки работы для наглядного отображения статистических данных. **Средства обучения** ПК, ППП MS Office, конспект лекций, интернет, карточки с вариантом практической работы

Содержание практической работы

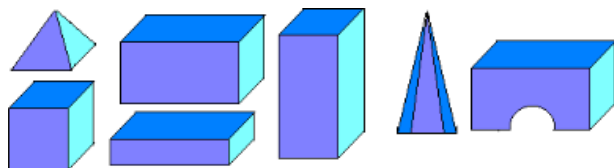
Задание 1.

В среде растрового редактора Paint создайте документ и сформируйте рисунок по пикселям, согласно образцу.

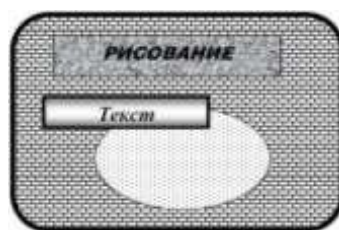


Задание 2.

В среде растрового редактора Paint создайте документ и сформируйте рисунок, согласно образцу.

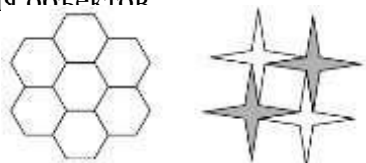


Задание 3.



Задание 4.

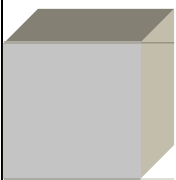
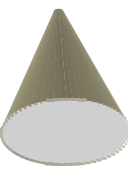
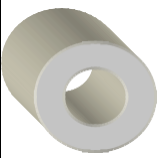
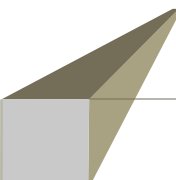
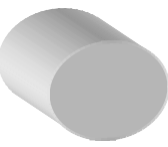
Создайте в текстовом процессоре Word документ и с помощью Фигур в меню Вставка векторный рисунок по образцу, на основе простых геометрических фигур, используя операции преобразования объектов



Создайте в текстовом процессоре Word документ и с помощью Фигур в меню Вставка векторный рисунок по образцу, на основе простых геометрических фигур, используя операции преобразования объектов.

Задание 5.

Создайте в текстовом процессоре Word документ и с помощью Фигур в меню Вставка векторный рисунок по образцу, на основе простых геометрических фигур, используя операции преобразования объектов.

<i>Куб</i>	<i>Конус</i>	<i>Втулка</i>	<i>Пирамида</i>	<i>Цилиндр</i>
				

Контрольные вопросы

19. Теоретические основы построения графических изображений.
 20. Характеристики ПК, влияющие на работу с графическими изображениями.
 21. Виды компьютерной графики.
 22. Графические редакторы. Технология создания, хранения, вывода графических изображений.
 23. Форматы графических файлов. Печать графических файлов.
 24. Теоретические основы построения векторных графических изображений.
 25. Характеристики ПК, влияющие на работу с графическими изображениями.
 26. Виды компьютерной графики.
 27. Графические векторные редакторы. Технология создания, хранения, вывода графических изображений.
- Форматы графических файлов. Печать графических файлов

Практическое занятие №14

Тема: Компьютерная графика (2 ч.)

Цель работы:

Учебная: изучение интерфейса и закрепления навыков работы в среде PowerPoint

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: MS Office: MS PowerPoint

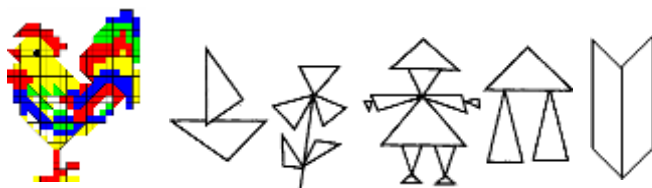
«Работа с векторной и растровой графикой»

- выработать практические навыки работы с растровыми графическими программами;
- выработать практические навыки работы для наглядного отображения статистических данных.
- выработать практические навыки работы с векторными графическими программами;
- выработать практические навыки работы для наглядного отображения статистических данных. **Средства обучения** ПК, ППП MS Office, конспект лекций, интернет, карточки с вариантом практической работы

Содержание практической работы

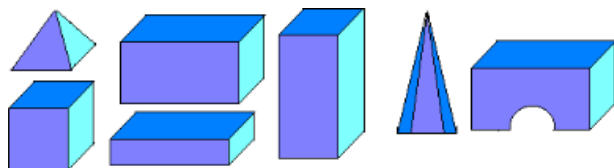
Задание 1.

В среде растрового редактора Paint создайте документ и сформируйте рисунок по пикселям, согласно образцу.

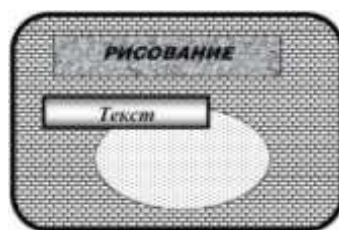


Задание 2.

В среде растрового редактора Paint создайте документ и сформируйте рисунок, согласно образцу.

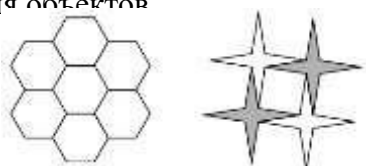


Задание 3.



Задание 4.

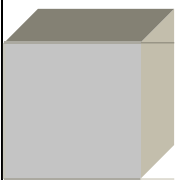
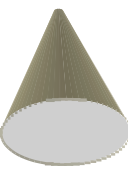
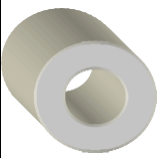
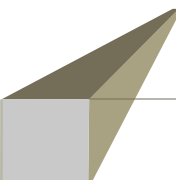
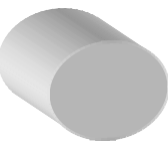
Создайте в текстовом процессоре Word документ и с помощью Фигур в меню Вставка векторный рисунок по образцу, на основе простых геометрических фигур, используя операции преобразования объектов



Создайте в текстовом процессоре Word документ и с помощью Фигур в меню Вставка векторный рисунок по образцу, на основе простых геометрических фигур, используя операции преобразования объектов.

Задание 5.

Создайте в текстовом процессоре Word документ и с помощью Фигур в меню Вставка векторный рисунок по образцу, на основе простых геометрических фигур, используя операции преобразования объектов.

<i>Куб</i>	<i>Конус</i>	<i>Втулка</i>	<i>Пирамида</i>	<i>Цилиндр</i>
				

Контрольные вопросы

1. Теоретические основы построения графических изображений.
2. Характеристики ПК, влияющие на работу с графическими изображениями.
3. Виды компьютерной графики.
4. Графические редакторы. Технология создания, хранения, вывода графических изображений.
5. Форматы графических файлов. Печать графических файлов.
6. Теоретические основы построения векторных графических изображений.
7. Характеристики ПК, влияющие на работу с графическими изображениями.
8. Виды компьютерной графики.
9. Графические векторные редакторы. Технология создания, хранения, вывода графических изображений.
10. Форматы графических файлов. Печать графических файлов

Практическое занятие №15

Тема: Компьютерная графика (2 ч.)

Цель работы:

Учебная: изучение интерфейса и закрепления навыков работы в среде PowerPoint

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: MS Office: MS PowerPoint

«Работа с векторной и растровой графикой»

1. выработать практические навыки работы с растровыми графическими программами;
2. выработать практические навыки работы для наглядного отображения статистических данных.
3. выработать практические навыки работы с векторными графическими программами;
4. выработать практические навыки работы для наглядного отображения статистических данных.

Средства обучения ПК, ППП MS Office, конспект лекций, интернет, карточки с вариантом практической работы

Содержание практической работы

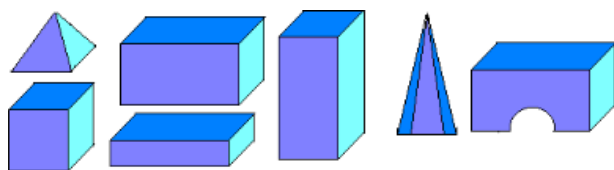
Задание 1.

В среде растрового редактора Paint создайте документ и сформируйте рисунок по пикселям, согласнообразцу.

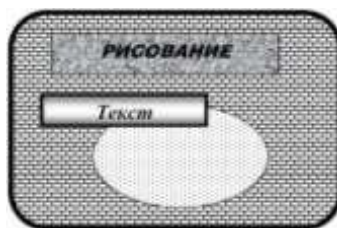


Задание 2.

В среде растрового редактора Paint создайте документ и сформируйте рисунок, согласно образцу.

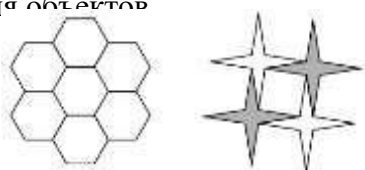


Задание 3.



Задание 4.

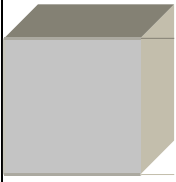
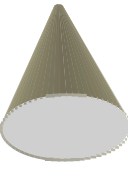
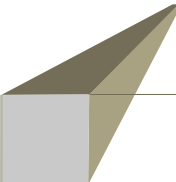
Создайте в текстовом процессоре Word документ и с помощью Фигур в меню Вставка векторный рисунок по образцу, на основе простых геометрических фигур, используя операции преобразования объектов



Создайте в текстовом процессоре Word документ и с помощью Фигур в меню Вставка векторный рисунок по образцу, на основе простых геометрических фигур, используя операции преобразования объектов.

Задание 5.

Создайте в текстовом процессоре Word документ и с помощью Фигур в меню Вставка векторный рисунок по образцу, на основе простых геометрических фигур, используя операции преобразования объектов.

<i>Куб</i>	<i>Конус</i>	<i>Втулка</i>	<i>Пирамида</i>	<i>Цилиндр</i>
				

Контрольные вопросы

1. Теоретические основы построения графических изображений.
2. Характеристики ПК, влияющие на работу с графическими изображениями.
3. Виды компьютерной графики.
4. Графические редакторы. Технология создания, хранения, вывода графических изображений.
5. Форматы графических файлов. Печать графических файлов.
6. Теоретические основы построения векторных графических изображений.
7. Характеристики ПК, влияющие на работу с графическими изображениями.
8. Виды компьютерной графики.
9. Графические векторные редакторы. Технология создания, хранения, вывода графических изображений.
10. Форматы графических файлов. Печать графических файлов

Практическое занятие №16

Тема: Создание презентации (2 ч.)

Цель работы:

Учебная: изучение интерфейса и закрепления навыков работы в среде PowerPoint

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: MS Office: MS PowerPoint

Теоретическая часть

Теоретические сведения к практической работе

Презентации PowerPoint довольно успешно могут сопровождать любые предметные лекции, защиту курсовых и дипломных работ, иллюстрировать доклад. Кроме того, набор слайдов можно использовать в качестве тестов для контроля знаний.

Процесс подготовки презентации можно разбить на два этапа: непосредственная разработка презентации, т.е. оформление каждого слайда;

демонстрация, т.е. процесс показа готовых слайдов, который может сопровождаться пояснениями, некоторыми графическими пометками по ходу демонстрации.

Практические задания

Задание 1

Подготовить шесть слайдов.

На первом отразить название курса и его продолжительность (титульный лист презентации) На втором – графически отобразить структуру курса.

На остальных содержание занятий, соответственно по темам:

Microsoft Word;

Microsoft Excel;

Microsoft PowerPoint;

Организация работы с документацией

Задание 2

Подготовить презентацию доказательства теоремы

Теорема Пифагора. Квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов. Дан прямоугольный треугольник с катетами a и b и гипотенузой c .

Выполните дополнительные построения по образцу и объясните, каким образом они сделаны. Докажите, что в результате получились два квадрата (большой - со стороной $(a + b)$ и маленький со стороной c

Контрольные вопросы

1. Как настроить анимацию текста, рисунка?

2. Как удалить и переместить слайд в другое место презентации?
3. Как создать и настроить управляющую кнопку?
4. Что применяется в оформлении презентации?
5. Как подключить необходимую панель инструментов?
6. Как изменить фон слайда?
7. Как добавить звук и видео в презентацию?
8. Как сделать смену слайдов автоматически?
9. Как настроить переход слайдов?
10. Как настроить демонстрационный режим?

Практическое занятие №17

Тема: Создание презентации (2 ч.)

Цель работы:

Учебная: изучение интерфейса и закрепления навыков работы в среде PowerPoint

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: MS Office: MS PowerPoint

Теоретическая часть

Теоретические сведения к практической работе

Впервые термин «мультимедиа» появился в 1965 году и активно использовался вплоть до конца семидесятых годов для описания экстравагантных для того времени театрализованных шоу, использующих разные виды и формы представления информации: слайды, кино, видео, аудио фрагменты, световые эффекты и живую музыку. В конце 70 и начале 80-х годов под мультимедиа понимали представления, основанные на статических или динамических изображениях от нескольких проекторов, сопровождавшихся звуком или живой музыкой.

Мультимедиа - это:

- ☐ технология, описывающая порядок разработки, функционирования и применения средств обработки информации разных типов;
- ☐ информационный ресурс, созданный на основе технологий обработки и представления информации разных типов;
- ☐ компьютерное программное обеспечение, функционирование которого связано с обработкой и представлением информации разных типов;
- ☐ компьютерное аппаратное обеспечение, с помощью которого становится возможной работа с информацией разных типов;
- ☐ особый обобщающий вид информации, которая объединяет в себе как традиционную статическую визуальную (текст, графику), так и динамическую информацию разных типов (речь, музыку, видео фрагменты, анимацию и т.п.).

Таким образом, в широком смысле термин "мультимедиа" означает спектр информационных технологий, использующих различные программные и технические средства с целью наиболее эффективного воздействия на пользователя (ставшего одновременно и читателем, и слушателем, и зрителем).

Благодаря применению мультимедиа в средствах информатизации за счет одновременного воздействия графической, звуковой, фото и видео информации, такие средства обладают большим эмоциональным зарядом и активно включаются в индустрию развлечений, практику работы различных учреждений, домашний досуг, образование.

Компьютер, является универсальным средством обработки информации. Универсальность компьютера состоит в том, что, с одной стороны, он один в состоянии обрабатывать информацию разных типов (мультимедиа информацию), с другой стороны, один и тот же компьютер в состоянии выполнять целый спектр операций с информацией одного типа. Благодаря этому компьютер в совокупности с соответствующим набором периферийных

устройств в состоянии обеспечить выполнение всех функций технических мультимедиа средств.

«Мультимедийный компьютер» - это такой компьютер, на котором мультимедийные приложения могут в полной мере реализовать все свои возможности. Мультимедийный компьютер должен уметь многое: отображать на экране монитора графическую и видео-информацию, анимацию, воспроизводить с высоким качеством различное звуковое сопровождение, музыку, в том числе и с музыкальных компакт-дисков, и многое другое...

Презентация (от английского «presentation» - представление) - это набор цветных картинок- слайдов на определенную тему. Для демонстрации изображения на экране с помощью графопроектора традиционно используются 35-миллиметровые слайды и прозрачные пленки. В

последнее время получили распространение цветные жидкокристаллические панели, непосредственно подключаемые к экрану компьютера.

Подготовка таких презентаций является весьма трудоемким процессом. Для создания и редактирования презентаций используется несколько программных средств, например, Harvard Graphics и Lotus Freelance. Наиболее широкую известность среди программ такого назначения получил пакет PowerPoint фирмы Microsoft. Он предоставляет пользователю все необходимое: мощные функции работы с текстом, средства для рисования, построение диаграмм, широкий набор стандартных иллюстраций, а также мощные средства поддержки пользователя: помощники, мастера, шаблоны дизайна, образцы оформления и т.п.

Возможности PowerPoint

Microsoft PowerPoint включает несколько областей задач, помогающих выполнять следующее: создание новой презентации; выбор оформления слайдов; выбор шаблона оформления, цветовой схемы или схемы анимации; создание специальной анимации; установка последовательности смены слайдов; поиск файлов; одновременное копирование и вставка нескольких элементов. Области задач Разметка слайда и Конструктор слайдов используются для организации макетов, шаблонов оформления и цветовых схем в изобразительный ряд, который отображается вместе со слайдом. При выборе элемента в области задач внешний вид слайдов презентации немедленно обновляется.

В Microsoft PowerPoint появились новые эффекты анимации, включая эффекты входа и выхода, дополнительные возможности управления временными параметрами и новые пути перемещения (заранее заданные пути, по которым перемещаются элементы, перечисленные в списке порядка выполнения эффектов анимации).

К возможности применять разные эффекты анимации на каждом слайде в PowerPoint используются схемы анимации, которые обеспечивают возможность применять готовые наборы эффектов анимации и смены слайдов ко всей презентации одновременно.

В организационных диаграммах PowerPoint применяются инструменты рисования, что позволяет уменьшить размер конечных файлов и облегчает правку. Также в Microsoft PowerPoint появилась новая коллекция общих диаграмм, оживляющих изложение материала. В эти диаграммы можно добавлять текст, эффекты анимации и различные стили форматирования.

В Microsoft PowerPoint поддерживается использование нескольких шаблонов оформления в одной презентации, что позволяет поместить несколько презентаций в один файл, так что каждый раздел будет иметь свой собственный, неповторимый облик.

В Microsoft PowerPoint осуществляется автоматическое изменение разметки слайда для размещения на нем рисунков, диаграмм, организационных диаграмм и других вставляемых элементов. При выборе новой разметки слайда Microsoft PowerPoint автоматически меняет расположение уже имеющихся на слайде элементов, чтобы они соответствовали новой разметке.

При создании рисунка с помощью инструментов рисования в Microsoft PowerPoint можно сохранить его в виде рисунка, щелкнув его правой кнопкой мыши. Точно так же можно

сохранить текстуру фона или фоновый рисунок слайда, что упрощает повторное использование этих графических элементов. При вставке рисунков из файлов на жестком диске можно выделить несколько рисунков и вставить их одновременно. Для рисунков в презентации можно выбрать нужное разрешение в зависимости от того, как они будут просматриваться (например, в Интернете или в печатном виде), и указать другие параметры для достижения лучшего соотношения между качеством рисунка и размером файла. Теперь в Microsoft PowerPoint можно вращать и зеркально отражать файлы изображений любого типа, включая растровые изображения.

PowerPoint позволяет создавать фотоальбомы. В число специальных параметров разметки фотоальбома входят овальные рамки, подписи под каждым рисунком и многое другое.

При сохранении презентации как web-страницы (в формате HTML) не утрачивается возможность воспроизведения звука и большинства новых эффектов анимации. Звук и видео, включенные в вещания презентации, теперь доступны аудитории и в режиме реального времени, и после записи в архив.

Презентация PowerPoint - это набор слайдов и спецэффектов, сопровождающих их показ на

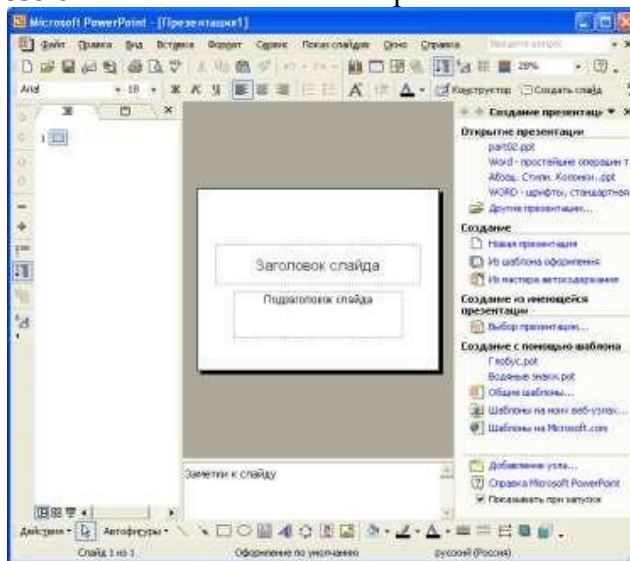
экране; раздаточный материал, а также конспект и план доклада, хранящиеся в одном файле с расширением **.PPT**. С помощью этой программы мы можем подготовить выступление с использованием слайдов, которые потом можно напечатать на прозрачных пленках, бумаге, 35-миллиметровых слайдах или просто демонстрировать на экране компьютера, можно также создать конспект доклада и материал для раздачи слушателям. Этот пакет предоставляет пользователю большое количество шаблонов презентаций на различные темы. Такие шаблоны содержат слайды, оформленные определенным образом. В поле слайда размещаются заглушки, в которые мы можем вставить свой текст, графику, а также таблицу и диаграмму. Кроме того, мы можем изменить художественное оформление любого шаблона презентации, выбрав дизайн по своему вкусу. При этом изменится только внешний вид презентации, а не его содержание. PowerPoint обеспечивает возможность создать web-презентацию. Рассмотрим создание презентаций в среде PowerPoint.

Общие сведения о PowerPoint

Запуск PowerPoint выполняется стандартными способами, например, щелкнув кнопку

«Пуск», в Главном меню Windows выберем Программы, а затем - Microsoft PowerPoint.

Общий вид окна Microsoft PowerPoint показан на рис.



Как видно на рис. Окно PowerPoint имеет интерфейс, аналогичный ранее изученным программам из пакета Microsoft Office. Так же, как в Microsoft Word, Excel, Access, основные

операции можно выполнить, используя команды меню и кнопки в панели инструментов. В нижней части окна знакомый нам из Microsoft Word набор инструментов панели рисования. Нижняя строка программы - строка статуса отображает название презентации, режим работы и номер текущего слайда. Помимо стандартных элементов окно может содержать дополнительные панели.

В правом верхнем углу окна расположено поле вопроса, которое служит для быстрого доступа к справочной системе в приложениях Microsoft Office XP. В правой части окна показана область задач, в которой отображена панель Создание презентации.

Создание презентации с помощью мастера автосодержания.

Если выбрать в панели Создание презентации вариант создания презентации «Из мастера автосодержания», то на экране последовательно будут появляться диалоговые окна, в которых можно будет задать основные характеристики презентации. Как и в мастерах из других приложений, переход к следующему диалоговому окну в мастере автосодержания осуществляется после нажатия кнопки «Далее», а возврат к предыдущему окну - после нажатия кнопки «Назад».

На первом шаге диалога с мастером выбирается подходящий вид презентации. Этот шаг является очень важным. В нем представлены следующие группы презентаций: общие,

служебные, проекты, деловые, советы от Карнеги. В свою очередь, в каждой группе имеется несколько вариантов презентаций, например, в группе Общие мастер автосодержания предлагает шесть тем презентаций. Например, можно выбрать вариант Учебный курс. Затем выберите предполагаемый способ вывода презентации - презентация на экране компьютера. Щелкнув кнопку «Далее», перейдем к окну ввода данных для оформления титульного слайда, в котором мы можем ввести заголовок презентации, например «Компоненты компьютера». В нижнем колонтитуле запишем какой-либо девиз, например, «Пример первой презентации» и т.п. Эта информация будет размещена на титульном слайде. Щелкнув кнопку «Готово», мы завершаем диалог с мастером автосодержания. Через некоторое время в окне PowerPoint появится титульный слайд презентации.

Чтобы не потерять результаты своей работы, сохраните презентацию в соответствующей папке, вызвав команду **Сохранить как** в меню **Файл**. В окне *Сохранение документа* выберите папку и задайте имя файла, например Компоненты компьютера. В поле *Тип файла* выберите вариант **Презентация** и щелкните кнопку «Сохранить».

Практическая часть:

Задание 1: Найти в сети Интернет презентации «Город – герой». Рассмотреть их и дать краткую характеристику.

Задание 2: Создать презентацию в программе PowerPoint на тему «Мой город», используя различные мультимедийные и графические объекты

Задание 3: Ответить на вопросы:

1. Что такое мультимедиа?
2. Когда впервые появился термин мультимедиа?
3. Мультимедиа компьютер – это ...
4. Что такое презентация?
5. Возможности PowerPoint?

Задание №4. Сделать вывод о проделанной практической работе.

Практическое занятие №18-19

Тема: Создание презентации (4 ч.)

Цель работы:

Учебная: изучение интерфейса и закрепления навыков работы в среде PowerPoint

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: MS Office: MS PowerPoint

Теоретическая часть

Теоретические сведения к практической работе

Мультимедиа технологии - интерактивные (диалоговые) системы, обеспечивающие одновременную работу со звуком, анимированной компьютерной графикой, видеокадрами, изображениями и текстами.

Интерактивность – возможность диалога компьютера с пользователем на основе графического интерфейса с управляющими элементами (кнопки, текстовые окна и т.д.).

Компьютерная презентация является одним из типов мультимедийных проектов – последовательности слайдов (электронных карточек), содержащих мультимедийные объекты.

Применяется в рекламе, на конференциях и совещаниях, на уроках и т.д.

Переход между слайдами или на другие документы осуществляется с помощью кнопок или гиперссылок. Создание презентаций осуществляется в программе PowerPoint.

Основные правила разработки и создания презентации

Правила шрифтового оформления:

- Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.
- Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.

Правила выбора цветовой гаммы.

- Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов.
- Существуют не сочетаемые комбинации цветов.
- Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст.
- Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

Правила общей композиции.

- На полосе не должно быть больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов чего-либо.
 - Логотип на полосе должен располагаться справа внизу (слева наверху и т. д.).
 - Логотип должен быть простой и лаконичной формы.
 - Дизайн должен быть простым, а текст — коротким.
 - Изображения домашних животных, детей, женщин и т.д. являются положительными образами.
 - Крупные объекты в составе любой композиции смотрятся довольно неважно.
- Аршинные буквы в заголовках, кнопки навигации высотой в 40 пикселей, верстка в одну

колонку шириной в 600 точек, разделитель одного цвета, растянутый на весь экран — все это придает дизайну непрофессиональный вид.

Единое стилевое оформление

- стиль может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;
- не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта;
- оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;
- все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле;

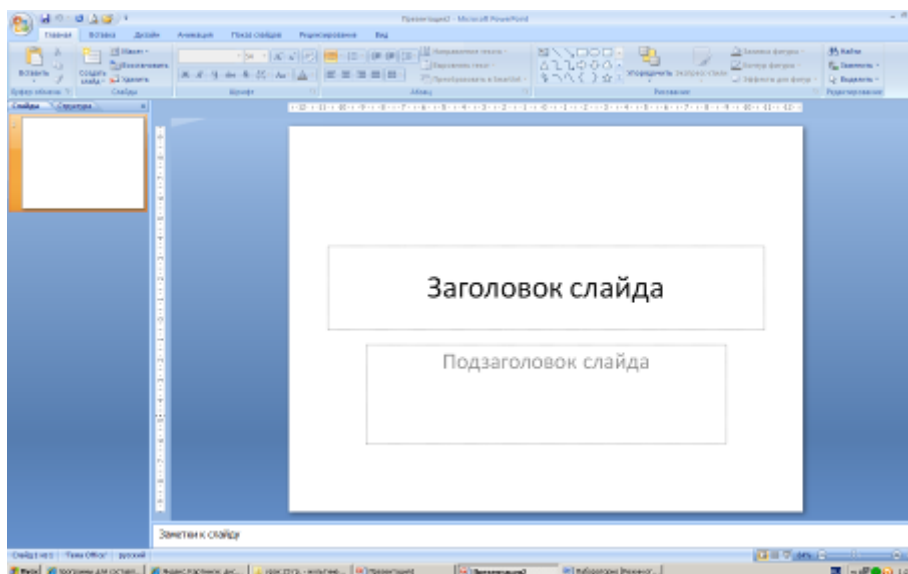
Содержание и расположение информационных блоков на слайде

- информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);
- рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;
- желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;
- ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;
- информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;
- наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;
- логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.
- Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок. Также следует учитывать общие правила оформления текста.

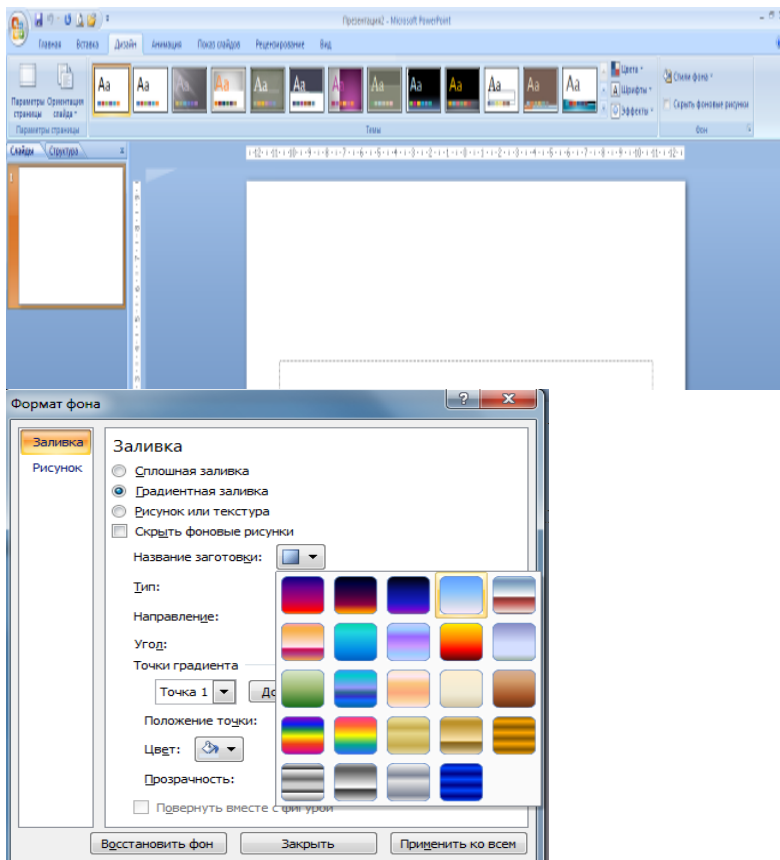
Практическая часть

СОЗДАНИЕ СЛАЙДОВ. ВСТАВКА КАРТИНОК.

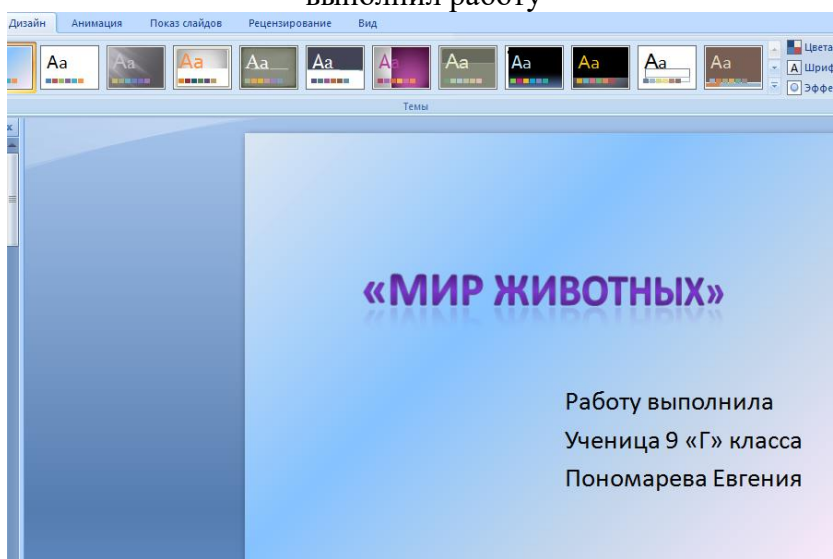
1. Запустите программу PowerPoint. Для этого выполните **Пуск/ Все программы/ Microsoft Office/ PowerPoint**. В открывшемся окне, предназначенном для открытия или выбора презентации, по умолчанию, создается 1 слайд – титульный лист



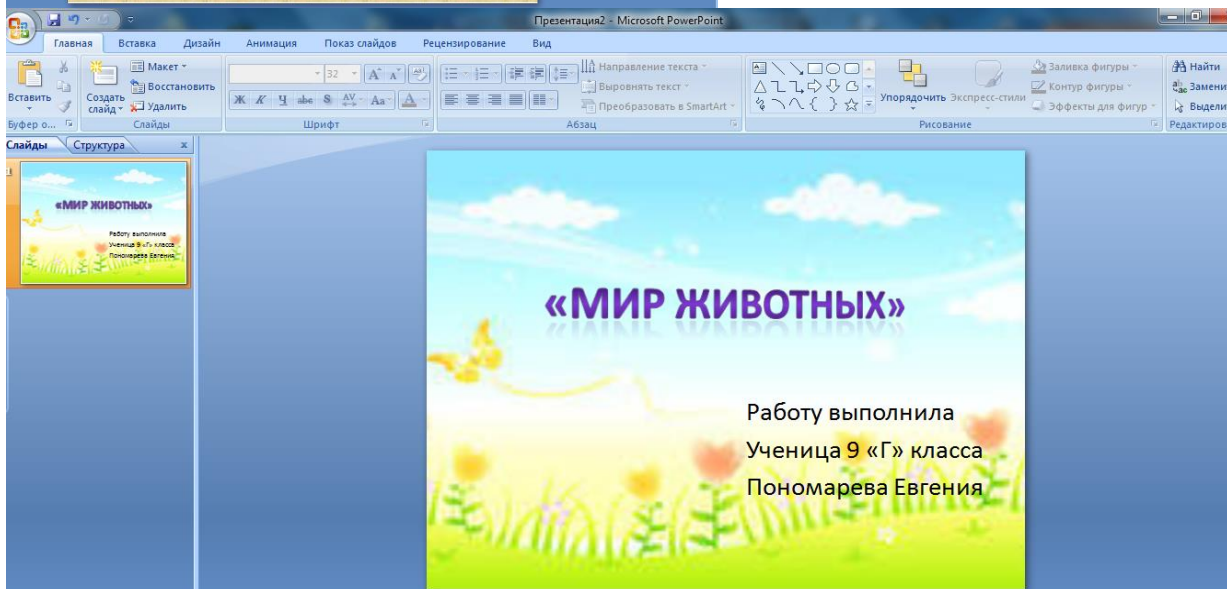
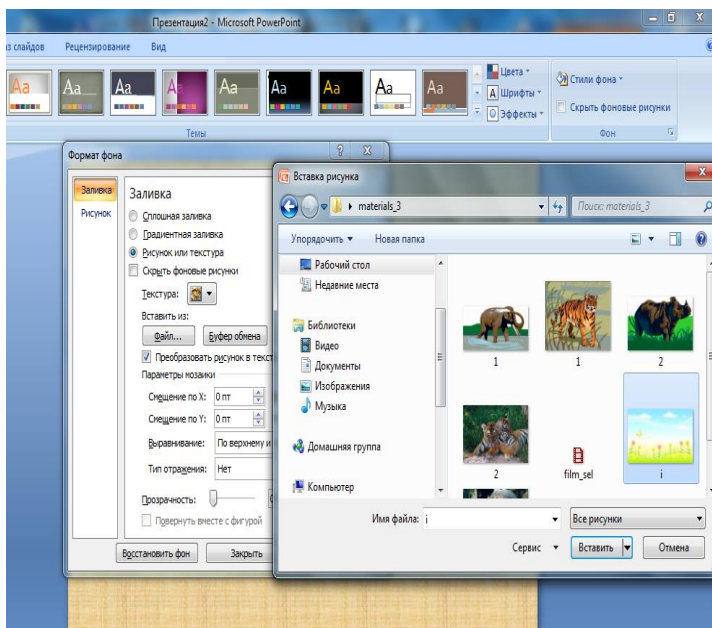
2. Выберите цветовое оформление слайдов. Вкладка *Дизайн/ Стили фона/ Формат фона/Градиентная заливка/ Рассвет/ Применять ко всем.*



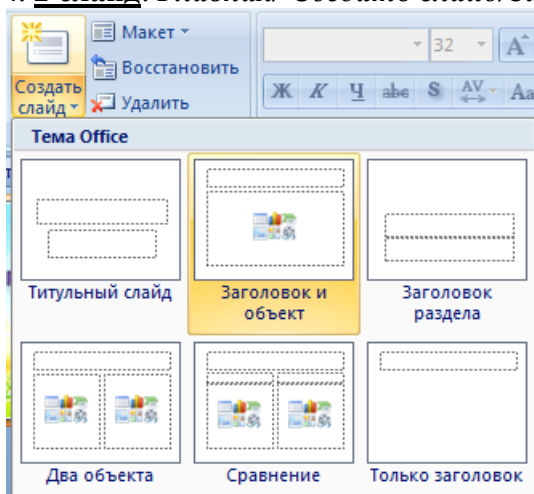
3. Оформление заголовка «Животный мир» - фиолетовым цветом: вкладка *Вставка/ WordArt.* Шрифт Calibri, полужирное начертание, размер шрифта 66. В подзаголовке пишем кто выполнил работу



3. Заходим во Вкладку *Дизайн/ Стили фона/ Формат фона/Рисунок или текстура* нажимаем по слову **Файл** выбираем путь Рабочий стол/9класс/Презентации/Практическая работа№2/картинку **фон**



4. 2 слайд: Главная/ Создать слайд/Заголовок и объект



В заголовке с помощью объекта WordArt написать Содержание. Размер шрифта 54
3 слайд Главная/ Создать слайд/Два объекта Вставляем картинки, набираем текст

ТИГР

Тигр — вид хищных млекопитающих семейства кошачьих, один из четырёх представителей рода, который относится к подсемейству больших кошек.



4-6 слайд аналогично 3 слайду

4 слайд

БЕГЕМОТ



Бегемот — одно из крупнейших современных наземных животных. Вес крупных старых самцов иногда превышает 4 тонны, таким образом, гиппопотам конкурирует с носорогами за второе место по массе среди наземных животных после слонов.

5 слайд

НОСОРОГ



Носорог – это огромный толстокожий представитель млекопитающих, который имеет один или два рога, служащие не только для обороны, но и для добывания пищи. На Земле сегодня сохранилось всего пять видов носорогов, два из которых обитают в Африке, а три – в Азии. Все они занесены в Красную книгу.

6 слайд

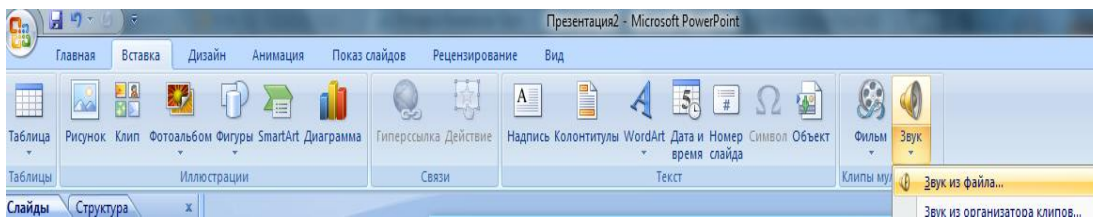
СЛОН



Слоны — удивительные животные. Они очень любят воду, они любят "принимать душ" поливая себя с помощью своего многофункционального хобота. Хобот для слона это длинный нос с различными функциями. Он благодаря ему дышит, нюхает, пьет, захватывает еду, и даже издает звуки. Один только хобот содержит приблизительно 100 000 мускулов.

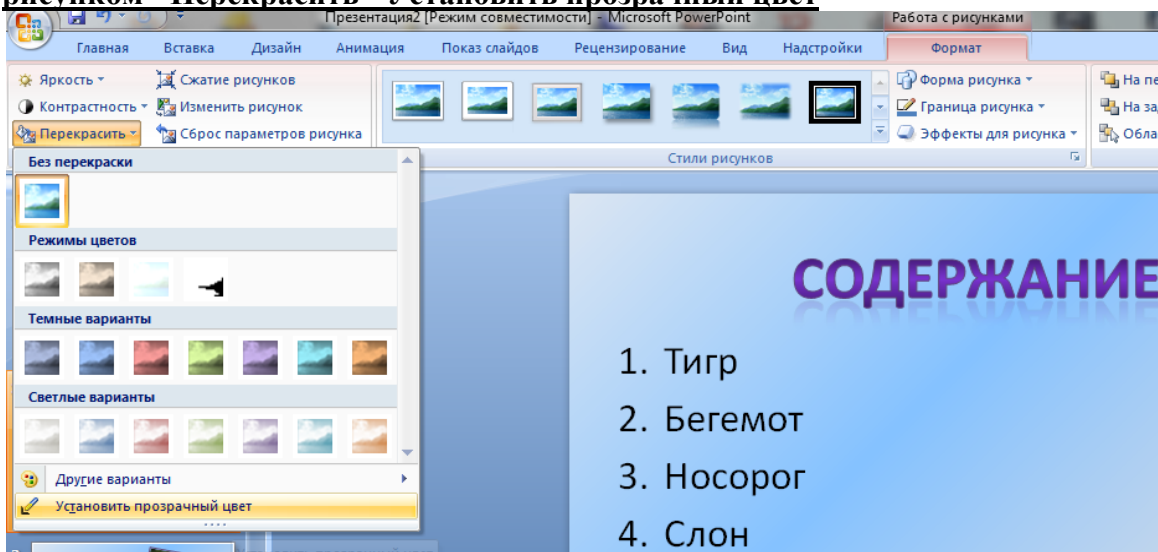
НАСТРОЙКА АНИМАЦИЙ И ВСТАВКА ЗВУКА

1 слайд Вставка звука. Выбираем вкладку **Звук/Звук из файла** выбираем путь Рабочий стол /9класс/ Презентации /Практическая работа№2звучовой файл с названием пение птиц

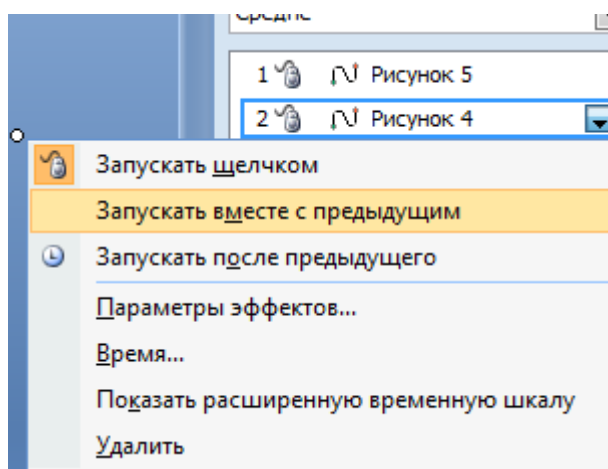
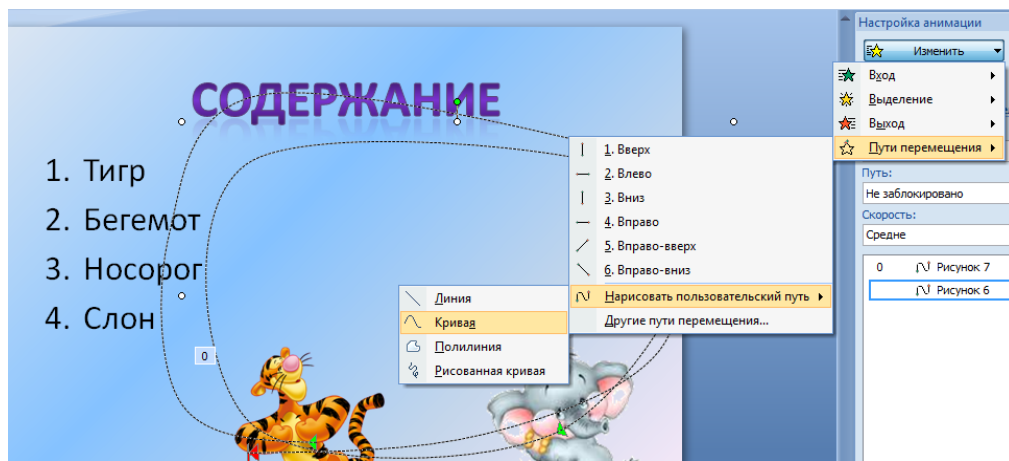


2 слайд

Вставляем картинку с тигром и слоном. **Вставка-Рисунок** выбираем путь сам файл нажимаем ОК. Чтобы убрать белый фон у слона выделяем картинку, выбираем вкладку **Работа с рисунком - Перекрасить - Установить прозрачный цвет**



Выделяем тигра выбираем вкладку **Анимация/Настройка анимации** справа появляется кнопка **Добавить эффект/Пути перемещения/Нарисовать пользовательский путь/Кривая**. Точно также для слона

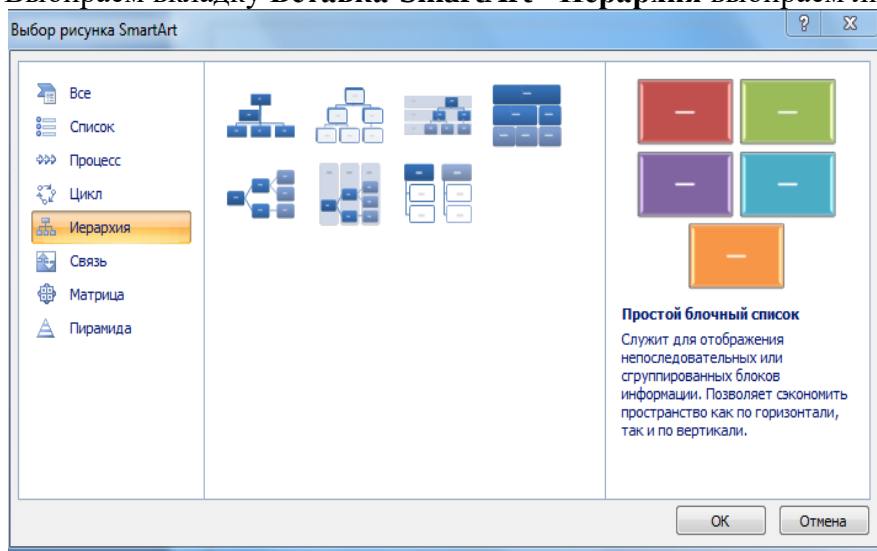


По своему усмотрению настройте Анимацию для картинок на слайдах (**Анимация-Настройка анимации**)

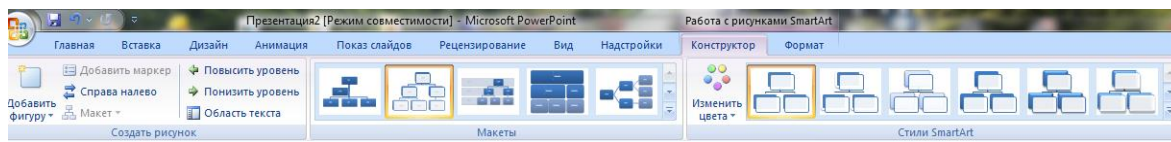
ВСТАВКА SMARTART

7 слайд

Выбираем вкладку **Вставка-SmartArt - Иерархия** выбираем любую схему



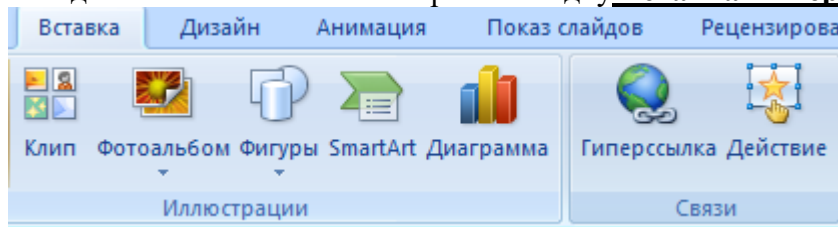
На слайде появляется схема с помощью Конструктора добавляем или удаляем фигуру. Заполняем схему



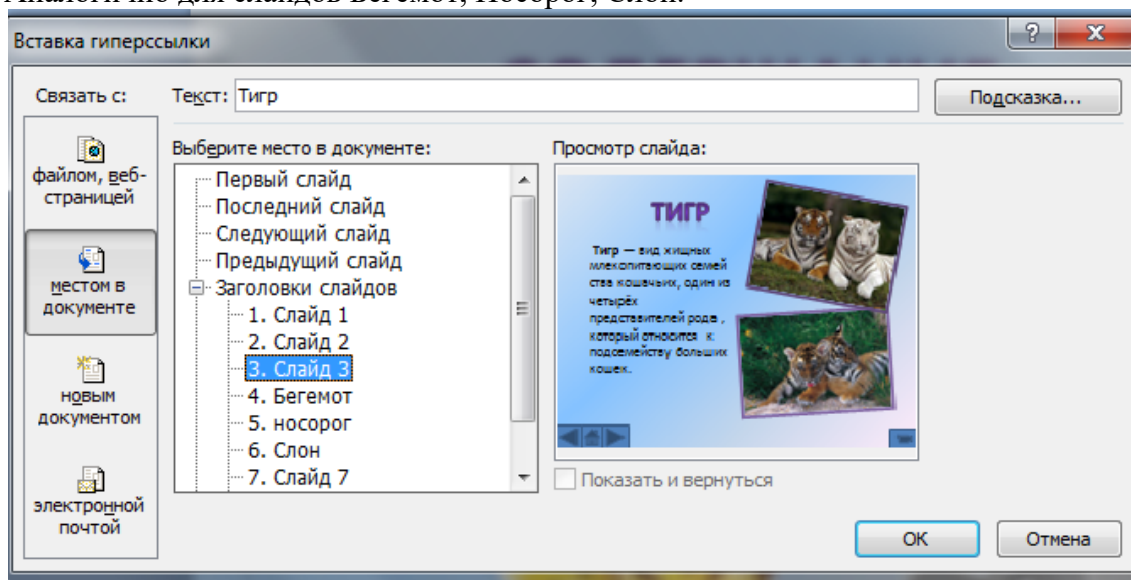
ГИПЕРССЫЛКИ. УПРАВЛЯЮЩИЕ КНОПКИ

Возвращаемся к второму слайду для создания гиперссылок

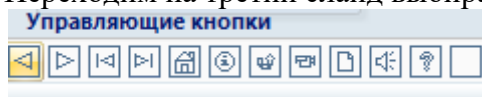
1. Выделяем слово **ТИГР**. Выбираем вкладку **Вставка-Гиперссылка**



Появляется диалоговое окно выбираем Место в документе и слайд про тигров и нажимаем ОК. Аналогично для слайдов Бегемот, Носорог, Слон.



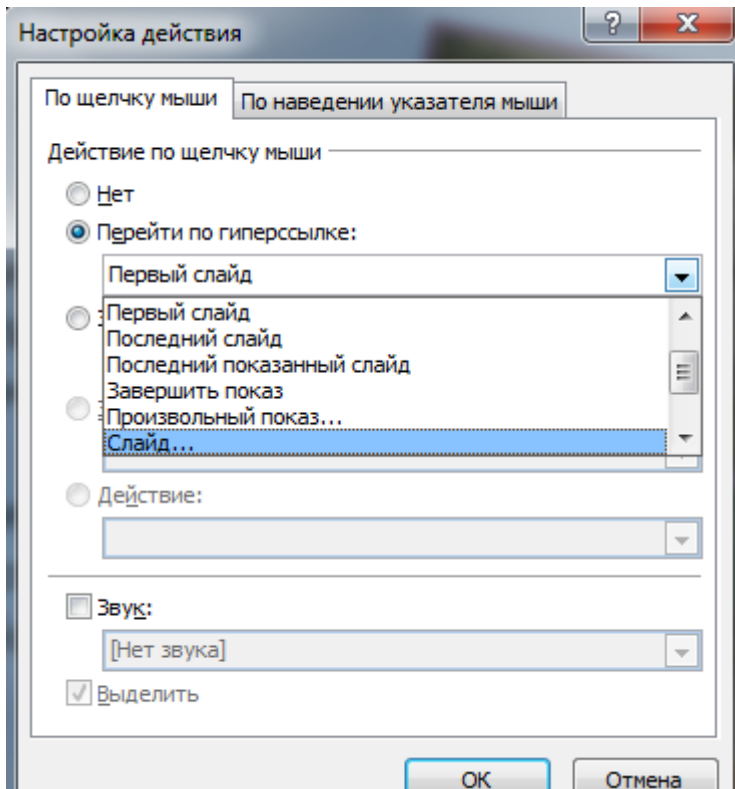
Переходим на третий слайд выбираем **Вставка - Фигуры - Управляющие кнопки**.



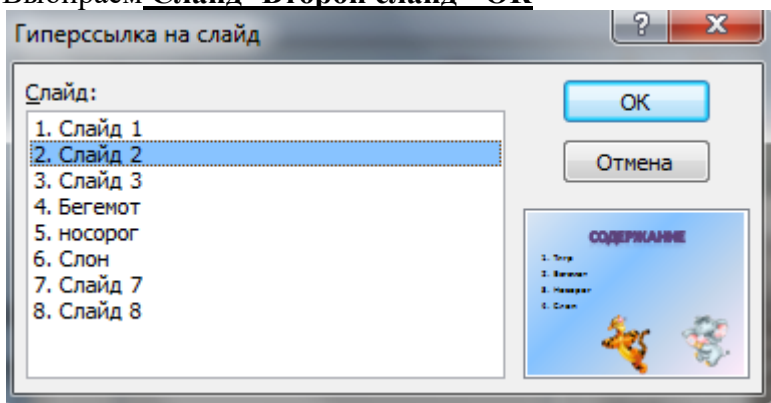
Рисуем в левом нижнем углу слайда три кнопки



Настраиваем гиперссылки. Выделяем кнопку **дом**. Выбираем в меню **Вставка-Гиперссылка**



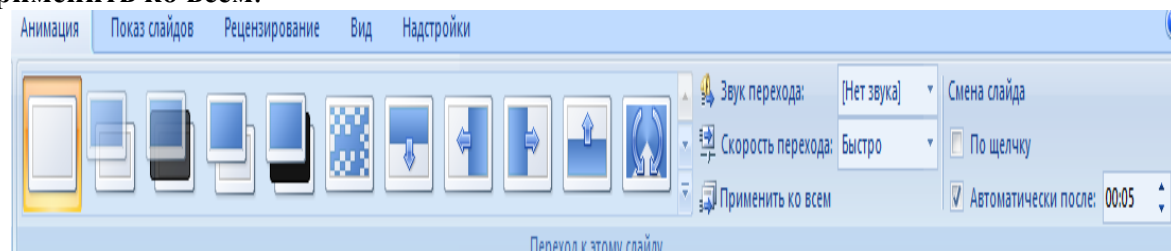
Выбираем **Слайд -Второй слайд - ОК**



Аналогично для 4-6 слайда вставка управляющих кнопок и создание гиперссылок

Создаем последний пустой слайд с помощью объекта WordArt вставляем надпись **Спасибо за внимание!**

Настраиваем презентацию в автоматический режим. Выбираем вкладку **Анимация** ставим галочку **Автоматически после**, устанавливаем количество секунд и нажимаем на кнопку **Применить ко всем**.



Контрольные вопросы

1. Назначение программы MS PowerPoint
2. Как называется рабочее поле в MS PowerPoint?

3. Что можно разместить на слайде?
4. Как разместить текст на фоне фотографии?
5. Перечислите панели интерфейса, которые являются общими в программе MS PowerPoint и программе MS Word?
6. Сколько секунд Вы задали на просмотр одного слайда при Настройке времени?
7. Почему не рекомендуют размещать на слайде много текста?
8. Перечислите способы заливки слайдов.
9. Что такое градиентная заливка фигуры?
10. Как повернуть автофигуру на 45°?
11. Приведите примеры стилей анимации для перехода между слайдами.

Практическое занятие №20

Тема: Гипертекстовое представление информации (2 ч.)

Цель работы:

Учебная: Изучить гипертекстовую технологию. Научиться создавать текст с гипертекстовыми ссылками.

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: MS Office: MS PowerPoint

Теоретическая часть

Теоретические сведения к практической работе

Теоретическое обоснование.

Гипертекст – это способ организации текстовой информации, внутри которой установлены смысловые связи между ее различными фрагментами. Такие связи **гиперсвязями**.

Гипертекстовую информацию можно читать не только в обычном порядке, «листая страницы» на экране, но и перемещаясь по смысловым связям в произвольном порядке.

Наиболее важные сферы применения гипертекста – это справочные системы, создание гипертекстовых страничек в Internet с помощью языка HTML и электронные учебники.

Порядок создания гипертекста.

Рассмотрим порядок организации гипертекстового документа.

1. Определить количество фрагментов документа.
2. Для каждого фрагмента, в отдельной папке, создать свой текстовый файл.
3. В каждом фрагменте текста выделить ключевые слова и используя технологию

создания гиперссылки установить связи между фрагментами. (**Вставка – Гиперссылка:** следуйте указаниям диалогового окна)

Задание

Создать гипертекстовый документ

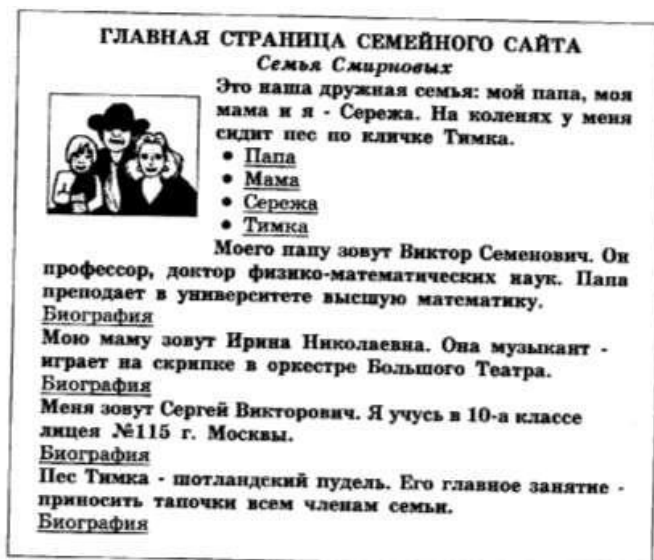
Ход работы

1. Откройте
2. Выполните команду вид веб-страница. В появившемся окне выберите закладку «Web-страницы».

Щелкните по значку

«Новая Web-страница».

3. Оформите внешний вид страницы в соответствии с приведенным образцом, используя обычные средства MS Word (управление



Подчеркивая, появятся автоматически после ставки гиперссылок.

Вставить рисунок можно либо из файла со сканированной фотографией (если у вас такой имеется), либо, выбрав любой рисунок из MS Clip Gallery.

4. Вставьте внутреннюю гиперссылку. Для этого: установить курсор перед абзацем, начинающимся словами: «Моего папу зовут...»;

⇒ Отдать команду **Вставка** ➔ **Закладка**;

⇒ В открывшемся окне строке «Имя закладки» введите какой-нибудь имя, например, «М1»; щёлкните по кнопке «Добавить»;

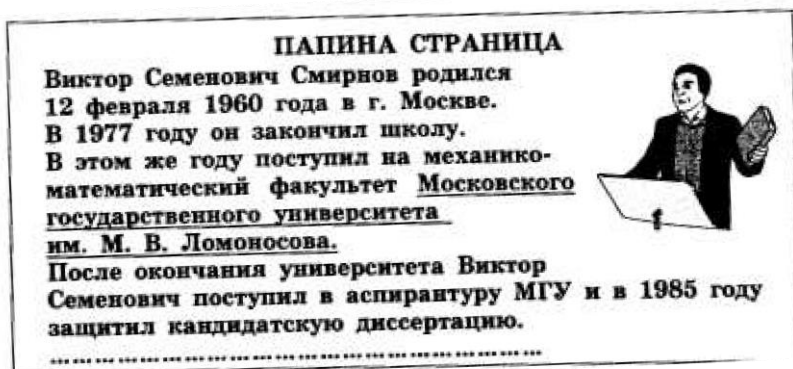
⇒ В списке, расположенном выше, выделите слово «Папа»; Отдайте команду **вставка** **Гиперссылка**; ➔

⇒ В появившемся окне щёлкните по кнопке «Место в документе» напротив строки «Имя объекта в документе»;

⇒ Выберите имя созданной закладки (М1); щёлкните по кнопке <ОК>, затем ещё раз <ОК>- гиперссылка готова.

5. Аналогичным образом организуйте внутреннюю гиперссылку на других словах из списка (Мама, Серёжа, Тимка) к соответствующим абзацам главной страницы.

6. Сохранение полученную страницу в файле с именем father.htm в папке «Мои документы» (окно с данной страницей не закрывайте).



первое в тексте слова «биография»;

⇒ Отдайте команду **вставка** ➔ **Гиперссылка**;

7. Создайте «Папину страницу» (см. пп. 1-2); гиперссылок в ней пока создавать не нужно. Сохраните страницу в файле father.htm в папке «Мои документы».

8. Вернитесь к главной странице. Создайте в ней внешнюю гиперссылку на «Папину страницу». Для этого: выделить ➔

⇒ В появившемся окне щёлкните по кнопке «Обзор» напротив строки «Связь с файлом/URL»;

⇒ Найдите и выберите ранее созданное файл father.htm; щёлкните по кнопке <ОК>, затем ещё раз <ОК>- гиперссылка готова.

9. Вернитесь к «Папиной странице». Создайте в ней внешнюю гиперссылку на сайте Московского университета.

Для этого:

⇒ Выделите текст «Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова»

⇒ Отдайте команду **вставка** **Гиперссылка**;

⇒ В появившемся окне в строке «Связь с файлом /URL»

Наберите URL-адрес МГУ: <http://www.msu.ru>; щёлкните по кнопке <ОК>, затем ещё раз

<ОК>- гиперссылка готова;

10. Создайте основные страницы семейного сайта согласно плану, представленному в

схеме на рис. 2.6. Организуйте связи между страницами и внешней связи. Не забудьте сохранить все созданные файлы.

11. Установите автономный режим работы браузера.

12. Откройте с помощью браузера главной страницы семейного сайта (для этого достаточно дважды щёлкнуть мышью по значку файла главной страницы в папке «Мои документы»). Проверить работу всех внутренних гиперссылок (внутри главной страницы, а также между страницами вашего сайта).

13. Отмените автономный режим, проверьте работу внешних гиперссылок.

Контрольные вопросы

1. Дать определение понятия гипертекста.
2. Дать определение понятия компьютерной сети Интернет;
3. Перечислить правила работы с гиперссылками.
4. Как создают гипертекстовые документы?
5. Как работать с гипертекстовыми ссылками?

Практическая работа №21

Тема: Текстовый процессор (2 ч.).

Цели:

Учебная: обобщить и применить для решения реальной задачи знания возможностей текстового процессора; повторение и проверка умений пользоваться современными компьютерными технологиями для решения жизненных ситуаций;

Развивающая: продолжить формирование информационной культуры студентов; освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: ОС Windows, Microsoft Office: MS Word, Internet Explorer.

Теоретическая часть

Пакет MicrosoftOffice завоевал репутацию универсального и очень эффективного комплекта приложений для подготовки документов, обработки деловой информации и организации коллективной работы в офисе. Приложения MicrosoftOffice настолько очень связаны между собой.

На ближайших нескольких уроках мы с вами будем учиться обрабатывать текстовую информацию с помощью программы MicrosoftOfficeWord.

MicrosoftWord – один из лучших текстовых редакторов. Он позволяет создавать и редактировать документы, добавлять в них таблицы и рисунки, изменять оформление абзацев и начертание шрифта, готовить документ к печати. Дополнительные модули Word позволяют выполнять такие операции, как проверка орфографии и грамматики, формирование оглавлений и указателей, слияние с базой данных.

Все текстовые документы, созданные в Word, хранятся на диске в виде файлов с расширением «.doc» и в окне Проводника представлены значком в виде листа бумаги с синей буквой W.

Практическая часть

Задание № 1

Наберите предложенный текст

Шуточные правила техники безопасности.

Если ты хороший мальчик, то не суй в розетку пальчик,
Проводами не играй: не известно есть ли рай?

Если где-то заискрит, или что-нибудь дымит,
Время попусту не трать - нужно взрослого позвать.
Ведь из искры знаем сами, возгореться может пламя.

Бережливым быть умей, и по клавишам не бей,
Там учтите этот факт, электрический контакт.

Мышка может другом стать, коль ее не обижать.
Дрессируй ее умело, не крути в руках без дела.

Если вводишь ты "ответ", а компьютер скажет "нет",
По дисплею не стучи, лучше правила учи!

Если сбой дает машина, терпение вам необходимо,
Не бывает без проблем даже с умной ЭВМ!

Остальное всем известно: чтоб не вскакивали с места
Не кричали, не толкались, за компьютеры не дрались.

В куртках шубах и пальто, не приходит к нам никто.
В грязной обуви, друзья, в кабинете быть нельзя.

Начинать работу строго с разрешения педагога,
И учтите: вы в ответе за порядок в кабинете!

Выделение фрагментов текста. Отступ

Выделение фрагментов текста.

символ	Метод «протаскивания» или «drag&drop». Подвести курсор к символу и протащить. Курсор имеет вид римской цифры I - I
слово	1. Метод «протаскивания» или «drag&drop». Подвести курсор к символу и протащить. Курсор имеет вид I 2. Подвести курсор к слову и дважды щелкнуть левой кнопкой мыши.
строка	1. Метод «протаскивания» или «drag&drop». Подвести курсор к символу и протащить. Курсор имеет вид I 2. Подвести курсор в начало строки, он примет вид стрелки, наклоненной вправо и щелкнуть левой кнопкой мыши.
предложение	1. Метод «протаскивания» или «drag&drop». 2. Подвести курсор в начало строки, он примет вид стрелки, наклоненной вправо и щелкнуть левой кнопкой мыши, зажав клавишу ctrl.
абзац	Метод «протаскивания» или «drag&drop».
весь текст	1. Метод «протаскивания» или «drag&drop». 2. Подвести курсор в начало строки, он примет вид стрелки, наклоненной вправо и щелкнуть левой кнопкой мыши три раза. 3. Горизонтальное меню – Правка – Выделить все

Отступ

В горизонтальном меню: формат ---- абзац ---- отступ (слева, справа, первая строка)	Табуляция 1) В горизонтальном меню: формат ---- табуляция (указать количество см отступа) ---- ок 2) Использовать кн. Tab клавиатуры (если ненужно указывать определенное количество см отступа)	На линейке 
---	---	---

Задание № 2

1. Вчитайтесь в стихотворение «Дом, который построил Джек». Выделите повторяющиеся части в каждом из 7 абзацев. Наберите текст, причем каждую повторяющуюся часть не печатайте вновь, а копируйте, используя операции копирования и исправляя в нужных местах.

Дом, который построил Джек
 Вот дом,
 Который построил Джек.
 А это пшеница,
 Которая в темном чулане хранится
 В доме,
 Который построил Джек.
 А это веселая птица-синица,
 Которая ловко ворует пшеницу,
 Которая в темном чулане хранится
 В доме,
 Который построил Джек.
 Вот кот, который пугает и ловит синицу,
 Которая ловко ворует пшеницу,
 Которая в темном чулане хранится
 В доме,
 Который построил Джек.
 Вот пес без хвоста,
 Который за шиворот треплет кота,
 Который пугает и ловит синицу,
 Которая ловко ворует пшеницу,
 Которая в темном чулане хранится
 В доме,
 Который построил Джек.
 А это корова безрогая,
 Лягнувшая старого пса без хвоста,
 Который за шиворот треплет кота,
 Который пугает и ловит синицу,
 Которая ловко ворует пшеницу,
 Которая в темном чулане хранится
 В доме,
 Который построил Джек.
 А это старушка седая и строгая,
 Которая доит корову безрогую,
 Лягнувшую старого пса без хвоста,
 Который за шиворот треплет кота,
 Который пугает и ловит синицу,
 Которая ловко ворует пшеницу,
 Которая в темном чулане хранится
 В доме,
 Который построил Джек.

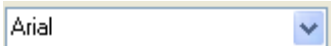
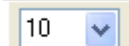
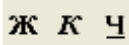
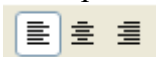
2. Переставьте все абзацы в обратном порядке.

Форматирование текста

При редактировании текста вы сможете использовать следующие возможности редактора:

1. Изменение шрифта

Кнопка на панели инструментов	В горизонтальном меню:
-------------------------------	------------------------

«форматирование» 	формат - шрифт - шрифт
2. Изменение размера шрифта	
Кнопка на панели инструментов «форматирование» 	В горизонтальном меню: формат - шрифт - размер
3. Изменение начертания шрифта	
Кнопки на панели инструментов «форматирование»: полужирный, курсив, подчеркнутый 	В горизонтальном меню: формат - шрифт - начертание
4. Выравнивание текста	
Кнопки на панели инструментов «форматирование»: по левому краю, по центру, по правому краю. 	В горизонтальном меню: формат - абзац - отступы и интервалы - выравнивание
5. Изменение цвета текста	
Кнопки на панели инструментов «форматирование»: 	В горизонтальном меню: формат - шрифт - цвет текста

Задание № 3

- Откройте документ «Шуточные правила техники безопасности»
- Оформите заголовок стихотворения полужирным шрифтом.
- Оформите:
 - ✓ 1 строку – курсивом;
 - ✓ 2 строку – полужирным, курсивом;
 - ✓ 3 строку – полужирным, подчеркнутым;
 - ✓ 4 строку – курсивом, подчеркнутым.
- В 5 строке выделите каждое слово своим цветом.
- В 6, 7, 8, 9 выделите каждую строку своим цветом.
- В строках 10 – 13 все буквы «о» оформите 22 размером шрифта, а «ж» - 8 размером.
- Оформите:
 - ✓ словосочетания «за компьютеры не дрались» - полужирным;
 - ✓ «в кабинете быть нельзя» - подчеркнутым, курсивом;
 - ✓ «вы в ответе» - красным цветом.

Практическая работа №22-23

Тема: Создание структурированного документа (4 ч.).

Цели:

Учебная: обобщить и применить для решения реальной задачи знания возможностей текстового процессора; повторение и проверка умений пользоваться современными компьютерными технологиями для решения жизненных ситуаций;

Развивающая: продолжить формирование информационной культуры студентов; освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: ОС Windows, Microsoft Office: MS Word, Internet Explorer.

Теоретическая часть

Пакет MicrosoftOffice завоевал репутацию универсального и очень эффективного комплекта приложений для подготовки документов, обработки деловой информации и организации коллективной работы в офисе. Приложения MicrosoftOffice настолько очень связаны между собой.

На ближайших нескольких уроках мы с вами будем учиться обрабатывать текстовую информацию с помощью программы MicrosoftOfficeWord.

MicrosoftWord – один из лучших текстовых редакторов. Он позволяет создавать и редактировать документы, добавлять в них таблицы и рисунки, изменять оформление абзацев и начертание шрифта, готовить документ к печати. Дополнительные модули Word позволяют выполнять такие операции, как проверка орфографии и грамматики, формирование оглавлений и указателей, слияние с базой данных.

Все текстовые документы, созданные в Word, хранятся на диске в виде файлов с расширением «.doc» и в окне Проводника представлены значком в виде листа бумаги с синей буквой W.

Практическая часть

Задание № 4

Набрать текст с учетом форматирования (14 пунктов):
поступающим в ВУЗы

С начала 90х годов в ряде ВУЗов Российской федерации введены экзамены по информатике, причем каждое учебное заведение предъявляет свои требования к испытуемым. Например, в Государственной академии нефти и газа им. Губкина, в Московском государственном университете прикладной биотехнологии необходимо знать язык БЕЙСИК, который мог и не входить в школьный курс информатики. В Санкт-Петербургской государственной инженерно-экономической академии абитуриент должен быть знаком с операционной системой MSDOS.

Форма проведения экзамена также различна: собеседование, письменный экзамен, компьютерное тестирование.

Несмотря на то, что до сих пор не существует утвержденных программ по информатике, не согласовано, каким языком программирования должен владеть выпускник школы, все же существует минимальный набор знаний, умений и навыков, которые должен продемонстрировать поступающий. Он должен быть осведомлен о сути предмета, знать состав программного обеспечения компьютера и назначение его устройств; владеть хотя бы одним языком программирования, уметь описывать алгоритмы, освоить основы алгоритмизации вычислительных процессов и научиться программировать их; уметь представлять информацию в разрядной сетке компьютера и выполнять арифметические действия над числами в заданной форме представления; уметь упрощать логические функции и вычислять их значения по заданным значениям переменных.

Задание № 5

Наберите предложенный текст по образцу.

Отреставрированный Хлебный дом открывает свои двери для посетителей и приглашает Вас на выставки:

«Цари в Царицыне» – выставка коллекции портретов российских императоров, приобретенной при поддержке Правительства Москвы для Государственного музея-заповедника «Царицыно».

«Царицыно сквозь века» – выставка, приуроченная к открытию после реставрации здания Хлебного дома (Кухонного корпуса) Государственного музея-заповедника «Царицыно»

«Царские трапезы» – шедевры Государственного музея керамики и «Усадьбы Кусково XVIII века»

«Валентин Юдашкин – Москве» – выставка коллекции костюмов, переданных в дар г. Москве

Списки

Существует два вида списков: нумерованный и маркированный. Их отличие заключается в том, что в нумерованном списке используются различные значки. А в маркированном одинаковые.

Для того чтобы добавить список необходимо выделить нужный фрагмент, а затем:

1. выбрать значок  на панели инструментов для создания маркированного списка. 2. выбрать значок  на панели инструментов для создания нумерованного списка.	в горизонтальном меню выбрать: формат - список – нумерованный / маркированный/ многоуровневый (выбрать подходящий стиль списка в открывшемся окне)
--	---

Задание №6

Наберите предложенный текст. Создайте нумерованный список. Измените список на маркированный, подобрав самостоятельно вид маркера.

Есть такие деревья.

1. Хлебное дерево из семейства тутовых.
2. Колбасное дерево из семейства бегониевых (кигелия).
3. Дерево путешественников из семейства банановых (Равенна мадагаскарская).
4. Шоколадное дерево (один из видов рода теоброма).
5. Конфетное дерево (говения).
6. Ландышевое дерево, растение рода клетра.
7. «Деревянная корова», растет в Коста-Рике.
8. Авокадо – аллигаторова груша из семейства лавровых.

9. Дынное дерево (папайя).
10. Железное дерево (железняк, парротияперсидская).
11. Бумажное дерево, один из видов буссонетия.
12. Сальное дерево семейства молочных.
13. Мыльное дерево семейства сапиндовых.
14. Бутылочная тыква, горлянка (лагенария, посудная тыква).
15. Сапотовое дерево (саподилла).
16. Сейшельская пальма.
17. Базальтовое дерево.
18. Карандашное дерево (красный или виргинский можжевельник).
19. Рожковое дерево (цареградский стручок).
20. Вельвичия.
21. Индийский миндаль.
22. Гинкго.
23. Альмасига.
24. Драцена.
25. Баобаб.

Задание № 7

Наберите текст по образцу

Пифагор

Пифагор Самосский (VI в. до н. э.)

1. древнегреческий философ,
2. религиозный и политический деятель,
3. основатель пифагореизма,
4. математик.

Пифагору приписывается, например, изучение:

- свойств целых чисел и пропорций,
- доказательство теоремы Пифагора

Задание № 7

Наберите текст по образцу

ЧТО ДОЛЖНО БЫТЬ В ПАПКЕ ПО КАБИНЕТУ

1. Паспорт кабинета (прошнурованный);
2. Обязанности (должностные) классного руководителя;
3. Обязанности (должностные) учителя;
4. Инструкция по заполнению журнала;
5. Типовое положение о материальной ответственности;
6. Выписка из приказа «О внутреннем трудовом распорядке работников школы № _____»

7. В кабинетах: химии, биологии, информатики, физики, физической культуры – инструкции по правилам техники безопасности (наличие журнала по ТБ);
8. Инструкция по работе с ТСО;
9. Календарно-тематическое планирование;
10. Расписание уроков (своих в кабинете);
11. Расписание звонков;
12. Расписание дополнительных и кружковых занятий;
13. График контрольных. Практических и лабораторных работ.

Вставка рисунка

В горизонтальном меню: Вставка – рисунок – картинка / из файла	1. Скопировать изображение в буфер обмена (правка - копировать или сочетание клавиш ctrl + C), а затем добавить его в Word: В горизонтальном меню: Правка - вставить или сочетание клавиш ctrl + V 2. Зажав правую кнопку мыши, перетащить требуемое изображение из окна любого приложения в окно текстового документа.
---	---

Выравнивание рисунка

1. Выделить рисунок, а затем применить к нему необходимый тип выравнивания или отступа.

2. Выделить рисунок и перетащить его в нужное место документа, зажав правую кнопку мыши.

Редактирование рисунка

1. Щелкнуть по рисунку мышью, появится панель «настройка изображения» (горизонтальное меню – вид – панели инструментов – настройка изображения)

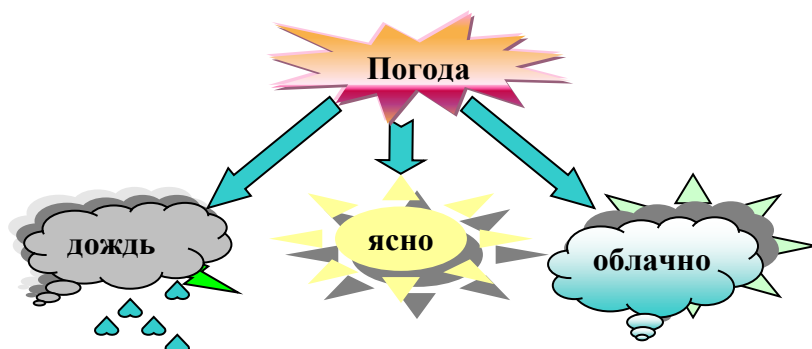
2. Двойной щелчок по рисунку позволяет открыть приложение «Paint» для его редактирования или открывает окно «формат рисунка»

Задание № 8

Научитесь помещать схему в текст. Обтекание – сверху и снизу.

Погода

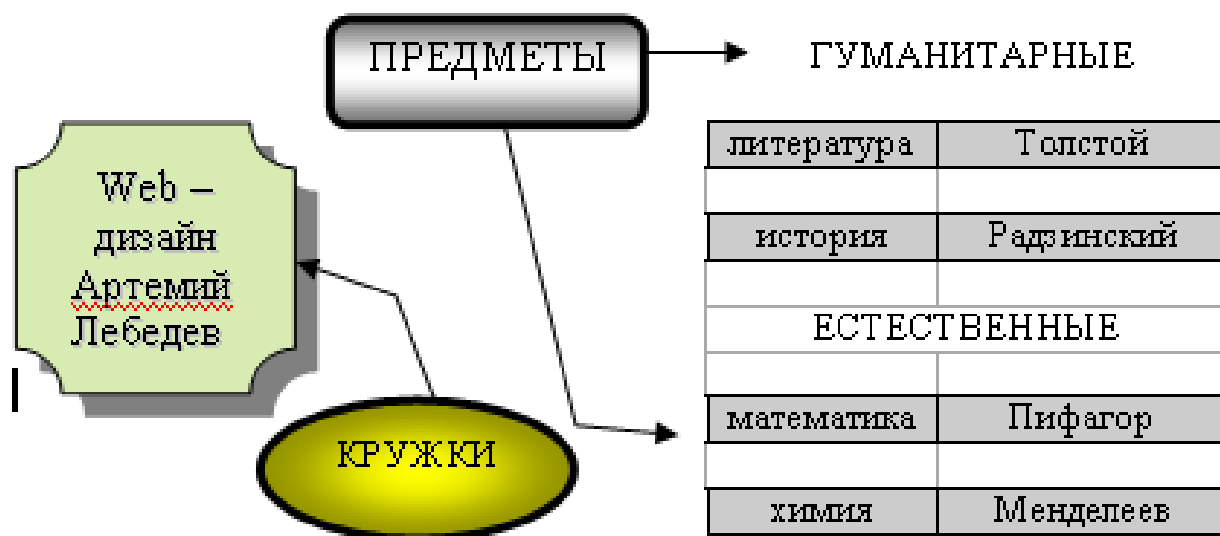
У природы нет плохой погоды,
Всякая погода – благодать.



Дождь и снег, любое время года
Надо благодарно принимать.

Задание № 9

В надпись можно вставлять таблицу. Границы надписи можно сделать невидимыми.
Нарисуйте схему.



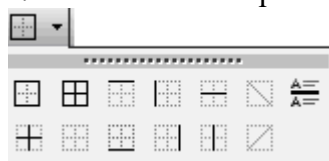
Работа с таблицами

Вставка таблицы

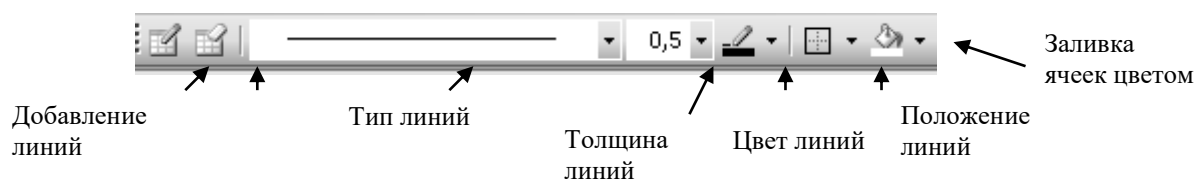
Горизонтальное меню – таблица – вставить таблицу (указать в открывшемся окне необходимое число столбцов и строк таблицы) / нарисовать таблицу (нарисовать таблицу карандашом)	Значок на панели инструментов:  позволяет нарисовать таблицу карандашом вручную (удобно использовать при преобразовании текста в таблицу)	Значок на панели инструментов:  позволяет добавить таблицу путем выбора необходимого количества строк и столбцов.
---	--	--

Границы

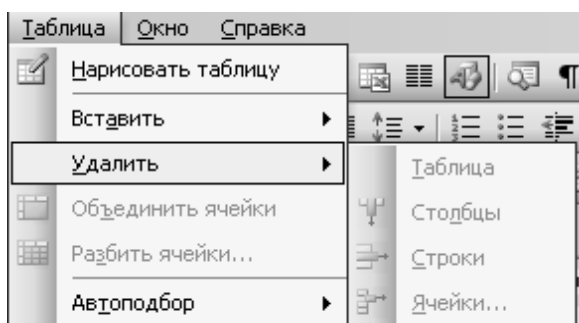
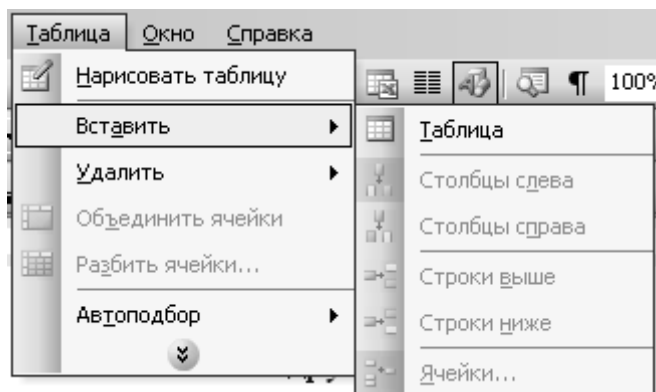
1. Изменить границы можно используя значок на панели инструментов



2. Вызвать панель инструментов «Таблицы и границы» (горизонтальное меню – вид – панели инструментов – таблицы и границы). Указать необходимые параметры для изменения цвета, типа или толщины границы.



Вставка и удаление строк, столбцов, ячеек



Разбиение и объединение ячеек

1. Выбрав на панели инструментов «таблицы и границы» карандаш, можно разбить необходимые ячейки, столбцы или строки. 2. Горизонтальное меню – таблица – разбить ячейки (указать в окне необходимые параметры разбиения)	1. Горизонтальное меню – таблица – объединить ячейки (указать в окне необходимые параметры разбиения)
---	--

Преобразование текста в таблицу и таблицы в текст

Горизонтальное меню – таблица – преобразовать – текст в таблицу / таблицу в текст

Форматирование текста в ячейке

Выделить необходимый фрагмент текста и применить к нему необходимое форматирование (выравнивание, начертание, размер, цвет и др.)

Задание № 11

Подготовьте таблицу по предложенному образцу.

Вариант 1

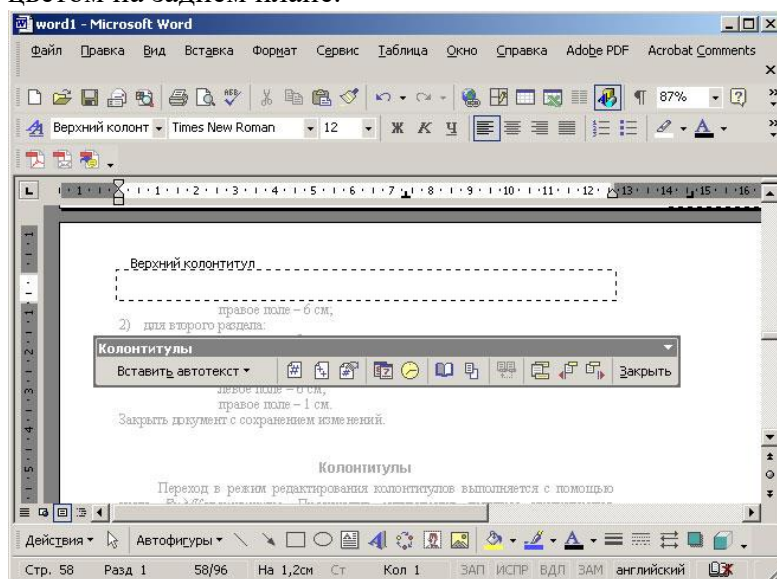
ПОДГОТОВКА ПИСЬМА К ОТПРАВКЕ	
1. СООБЩЕНИЕ - СОЗДАТЬ	
2. В поле КОМУ:	адрес электронной почты получателя или групп получателей
3. В поле КОПИЯ:	адреса получателей копии сообщений
4. В поле ТЕМА:	указывается тема сообщения
5. ОТПРАВИТЬ	
6. ДОСТАВИТЬ ПОЧТУ	
7*. ВСТАВКА – ВЛОЖЕНИЕ ФАЙЛА...	В окне ВСТАВКА необходимо выбрать

	требуемый файл. Название вложенного файла появится в нижней части окна сообщения
--	---

Колонтитулы. Нумерация страниц.

"**Колонтитул** (от франц. **colonne** - столбец и титул) - заголовочные данные, помещаемые над текстом страницы (иногда сбоку, внизу) книги, журнала, газеты." (Новая иллюстрированная энциклопедия).

Переход в режим редактирования колонтитулов выполняется с помощью меню **Вид | Колонтитулы**. Происходит активизация палитры инструментов **Колонтитулы**, курсор ввода перемещается в колонтитул, а весь основной текст документа отходит на второй план. В обычном режиме, при редактировании основного текста, напротив, колонтитул показан светло-серым цветом на заднем плане.



Редактирование верхнего колонтитула

Если в документе уже имеются колонтитулы, то для перехода к редактированию достаточно выполнить двойной щелчок мышью на любом из них. Пиктограммы панели инструментов для редактирования колонтитулов описаны в таблице .

Палитра инструментов создания колонтитулов		
Кнопка	Ее название	Описание
	Нумерация страниц.	Вставка поля номера страницы.
	Число страниц.	Вывод общего количества страниц в документе.
	Формат номера страницы.	Форматирование номеров страниц в текущем разделе.
	Дата.	Вставка поля текущей даты.
	Время.	Вставка поля времени, которое обновляется при открытии или печати файла.
	Параметры страницы.	Установка полей, размера бумаги и других параметров.
	Основной текст.	Вывод на экран или скрытие основного текста.
	Как в предыдущем разделе.	Управление связыванием колонтитула с предыдущим разделом.
	Верхний/нижний колонтитул.	Переключение между верхним и нижним колонтитулами.
	Переход к предыдущему.	Перемещение курсора в предыдущий верхний или нижний колонтитул.
	Переход к следующему.	Перемещение курсора в следующий верхний или нижний колонтитул.

	нижний колонтитул.
--	--------------------

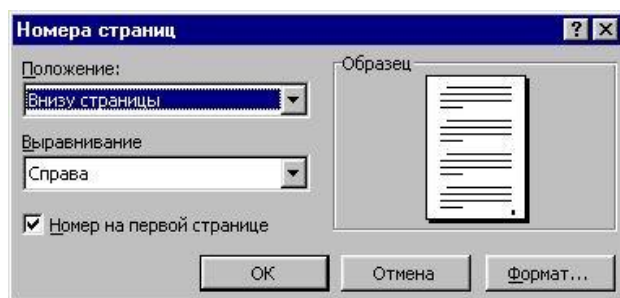
Редактирование и форматирование колонтитулов выполняются так же, как и для остального документа: в них можно вставлять текст, иллюстрации, таблицы.

Для выхода из режима редактирования колонтитула есть три способа:

- нажать кнопку **Заккрыть** в палитре инструментов;
- повторно выполнить команду меню **Вид | Колонтитулы**;
- выполнить двойной щелчок за пределами колонтитула.

Нумерация страниц

Можно вставить в колонтитул поле номера страницы с помощью пиктограммы панели инструментов. Кроме того, для управления нумерацией страниц можно использовать команду **Номера страниц** из меню **Вставка**. Выполнение команды активизирует следующее диалоговое окно:



Диалоговое окно нумерации страниц

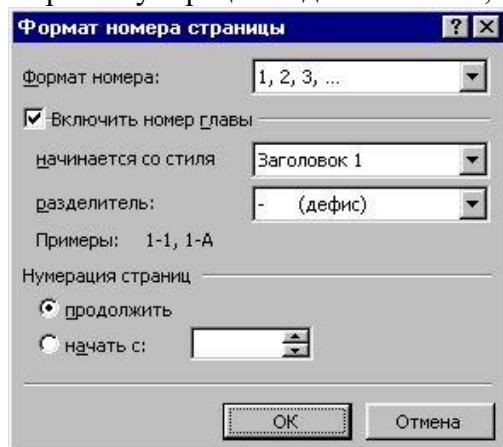
В поле **Положение** выбирается значение, определяющее расположение на странице ее номера:

- **Внизу страницы**;
- **Вверху страницы**.

Значение, указанное в поле **Выравнивание**, определяет положение номеров страниц по отношению к полям страницы. Возможные варианты расположения номера страницы:

- **Слева** - у левого поля;
- **От центра** - между левым и правым полем;
- **Справа** - у правого поля;
- **Внутри** - у внутреннего края, что возможно только при двусторонней верстке страниц;
- **Снаружи** - у внешнего края, что возможно только при двусторонней верстке страниц.

Формат нумерации задается в окне, вызываемом нажатием кнопки **Формат**:



Форматирование номера страницы

Тип нумерации устанавливается в поле со списком **Формат номера**. Можно использовать арабские и римские цифры, а также буквы латинского алфавита.

Опция **Нумерация страниц** определяет начало нумерации:

- **продолжить** - нумерация страниц текущего раздела начинается с числа, следующего за номером последней страницы предыдущего раздела;

- **начать с** - нумерация начинается с числа, указанного в поле справа.

Для включения в номер страницы номера главы или подраздела документа следует включить опцию **Включить номер главы**. Затем нужно указать, какой стиль форматирования соответствует уровню глав, номера которых Вы собираетесь использовать. Можно выбрать один из встроенных стилей. По окончании нажмите кнопку **ОК**.

Задание

1. Напечатайте следующий текст с учетом шрифтового оформления (кегель— 12 пунктов) и оформления абзаца.

Информатика — это совокупность дисциплин, изучающих свойства информации, а также способы представления, накопления, обработки и передачи информации с помощью технических средств. На Западе применяют другой термин — computer science (компьютерная наука).

Ядро информатики — информационная технология как совокупность технических и программных средств, с помощью которых мы выполняем разнообразные операции по обработке информации во всех сферах нашей жизнедеятельности.

Центральное место в прикладной информатике занимает компьютер (от английского слова compute — вычислять) — техническое устройство для обработки информации. У нас в стране его часто называют электронно-вычислительной машиной (ЭВМ). Мы рассматриваем наиболее распространенный тип ЭВМ — персональный компьютер (ПК).

В школьном курсе информатики вы будете изучать основы, современной информационной технологии, познакомитесь с основополагающими принципами работы, программно-технических средств и организации данных в компьютерных системах. Освойте базовые элементы современной информационной технологии: обработку изображений (графический редактор Paintbrush) обработку текстовых документов (текстовый редактор Word), работу с электронными таблицами (электронные таблицы Excel), принципы работы с базами данных.

2. Выделите слово «Информатика» и замените шрифт на **полужирный**.

3. Выделите определение информатики и замените шрифт на *курсив*.

4. Выделите слова «Ядро информатики», замените шрифт на **полужирный** и измените высоту букв (кегель 14 пунктов).

5. Выделите определение ядра информатики, замените шрифт на *курсив с подчеркиванием* и измените высоту букв (кегель — 14 пунктов).

6. Выделите пояснение в скобках «от английского слова сотрите — вычислять» и замените шрифт на **полужирный курсив**.

7. Выделите слова в скобках «ЭВМ» и «ПК» и замените шрифт на **полужирный**.

8. Выделите последний абзац и замените в нем шрифт на ***полужирный курсив с подчеркиванием***.

Задание 2.

1. Напечатайте следующий текст с учетом шрифтового оформления (кегель— 10 пунктов) и оформления абзаца.

ЧТО ТАКОЕ ИНФОРМАЦИЯ?

Информация является первичным и неопределяемым в рамках науки понятием. Мы можем лишь утверждать, что это понятие предполагает наличие материального носителя информации, источника информации, приемника информации и канала связи

между источником и приемником.

Наиболее распространенными глаголами, употребляемыми со словом «*информация*», являются «*получить*», «*приобрести*», «*передать*» (даже «*купить*» или «*продать*»), которые ассоциируются в нашем сознании с какой-либо мерой ее измерения. И здесь обнаруживается удивительная вещь: систематически рассуждая о количестве информации (много информации, мало информации), мы не можем указать единицу измерения этой информации. Нет у нас и однозначного ответа на вопрос: является ли правильным выражение «*новая информация*» или это тавтология и информация не может быть «старой»?

Рассмотрим следующий вопрос: каков объем (или количество) полученной информации? С точки зрения компьютера, ответ прост: один бит (да или нет, 1 или 0). Но вы не компьютер, и для вас *объем полученной информации* связан с «коэффициентом неожиданности», который в свою очередь зависит от ваших *предварительных знаний*.

Человек перерабатывает информацию минимум на трех уровнях: физиологическом (с помощью органов чувств), на уровне рационального мышления и на уровне подсознания. Процесс переработки крайне сложен, он зависит и от жизненного опыта человека, и от эрудиции, и от профессии, и от заинтересованности в тех или иных сведениях, и даже от темперамента и нравственных установок личности.

Изучая компьютерную технологию, будем рассматривать информацию как совокупность *полезных* сведений об окружающем мире, которые циркулируют в природе и обществе.

2. Выделите первый абзац и установите границы этого абзаца 2—10 см, отступ красной строки — 3 см.

3. Выделите второй абзац и установите границы этого абзаца 3—11 см, отступ красной строки — 4 см.

4. Выделите третий абзац и установите границы этого абзаца 1—12 см, отступ красной строки — 2 см.

5. Выделите четвертый абзац и установите границы этого абзаца 4—14 см, отступ красной строки — 6 см.

6. Выделите пятый абзац и установите границы этого абзаца 0—15 см, отступ красной строки — 2 см.

7. Выделите слова, записанные курсивом, и измените их шрифт на полужирный курсив с подчеркиванием.

8. Выделите текст, установите его границы 1—9 см, красную строку — 3 см.

Задание 3.

1. Напечатайте следующий текст с учетом шрифтового оформления (кегель — 14 пунктов) и оформления абзаца.

Западное окружное управление Московского департамента образования средняя общеобразовательная школа № _____

от _____ № _____

СПРАВКА

*Выдана в том, что он (а) учится в..... классе
средней общеобразовательной школе №..... округа города
Москвы.*

2. Установите межстрочное расстояние в тексте штампа учреждения равным 8 пунктов.

3. Установите расстояние между буквами текста в штампе учреждения равным 5 пунктов.

4. Установите отбивку 24 пункта перед текстом «Справка».

5. Возьмите штамп учреждения в рамку зеленого цвета.

6. Возьмите текст справки в рамку синего цвета.

Самостоятельная работа

Студентам предлагается создать статью по теме: "Берегите здоровье" на основе готового шаблона текста.

Требования к оформлению статьи.

1. Главная страница: название темы, изображения отражающие содержание темы и краткое описание дальнейшего изложения. Для более эстетичного оформления использовать фон страницы или подложку.

2. На следующей странице, создайте статью «Берегите здоровье» (1- 2 страницы)

3. Добавить необходимые изображения.

4. Страницы пронумеровать.

БЕРЕГИ СВОЕ ЗДОРОВЬЕ



Оформите в тетради.

Впишите в перечень пропущенные слова.

Основные возможности Microsoft Word:

- 1) Использовать различные _____.
- 2) Проводить редактирование _____.
- 3) Автоматически нумеровать _____, _____, _____.
- 4) Форматировать _____.
- 5) Проверять _____ во время ввода текста.
- 6) Создавать вертикальный _____.
- 7) Создавать _____ фигуры.
- 8) _____ формулы.

- 9) Использовать верхний и нижний _____.
- 10) _____ таблицы.
- 11) Работать с _____ и графиками.
- 12) Использовать специальную надпись (_____) – WordArt.
- 13) Вводить в текст различные _____, _____.
- 14) Вставлять _____ из видеофильмов.
- 15) Производить _____ данных по возрастанию (убыванию).
- 16) Размещать текст в несколько _____.
- 17) Использовать _____ линий, букв, стрелок и т.д.
- 18) Производить математические _____ (сложение, вычитание, умножение, деление).
- 19) Использовать специальные _____.
- 20) _____ сноски, колонтитулы, примечания.
- 21) Получать справки по _____ редактору.
- 22) _____ документ.
- 23) Выводить документ на _____.
- 24) Отправлять созданный документ по _____ почте.
- 25) _____ гиперссылки и т.д.

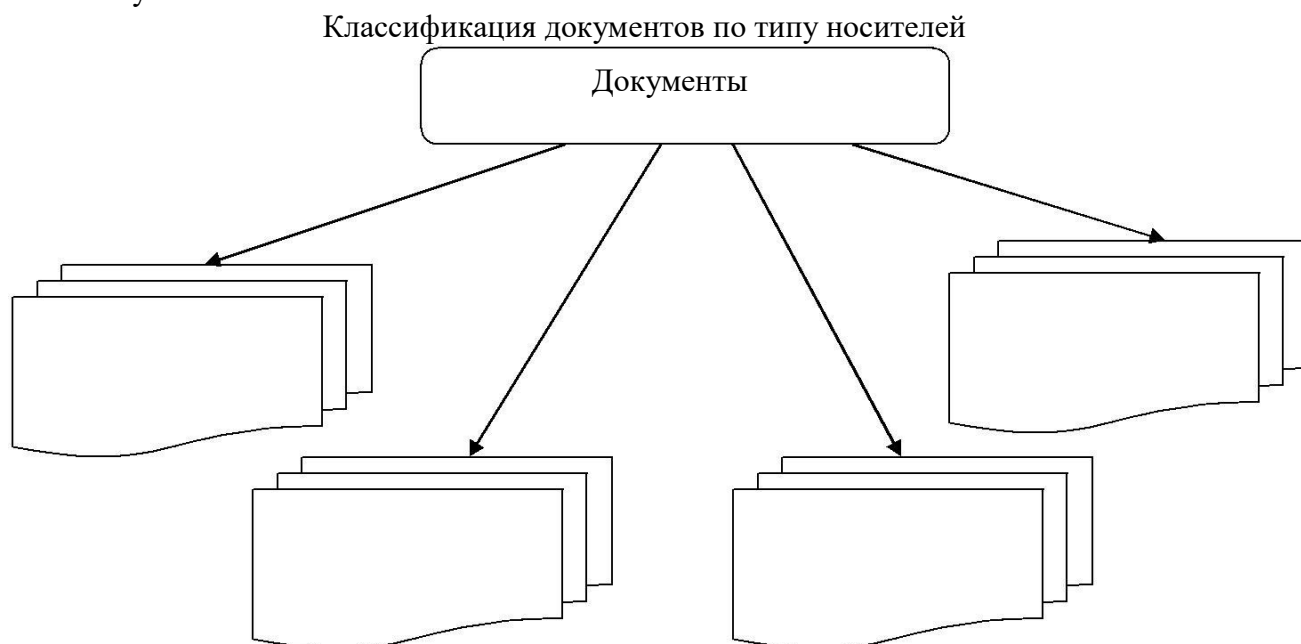
Задание 2.

Перечислите базовые приемы работы с текстом:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

Задание 3.

Заполните пустые блоки схемы:



Задание 5.

Форматирование символов направлено на отдельные буквы, слова, текстовые фрагменты и заключается в выборе гарнитуры и размера шрифта, начертания, цвета, межсимвольного

расстояния и т.д. Перечислите способы форматирования:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

Задание 6.

Составьте алгоритм копирования текста в текстовом редакторе:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

Напишите, чем отличается алгоритм копирования текста от алгоритма перемещения фрагмента текста.

Задание 7.

Запишите ответы на следующие вопросы:

I. Преимущества электронных документов перед бумажными?

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

Задание 8.

. Какие функции выполняет текст в культуре людей? Каково назначение текста?

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

Задание 9.

Заполните таблицу.

Объекты текстового редактора	
Объекты среды (созданные в среде текстового редактора)	Внедренные объекты (созданные в других прикладных средах)

Задание 10.

Перечислите действия, которые можно выполнить с таблицей.

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____
- 8) _____

Задание 11.

Перечислите графические объекты, которые можно использовать при работе с документом в текстовом процессоре MS Word:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____

7.Закрепление изученного материала

Задание 1.

1. Создайте файл в своей папке с именем **Пословицы.doc**. Текст оформите в виде нумерованного списка.

- 1) Шило в мешке не утаишь.
 - 2) Не все коту масленица.
 - 3) Кончил дело, гуляй смело.
 - 4) Готовь сани летом, а телегу – зимой.
 - 5) Пар костей не ломит.
 - 6) Без труда не выловишь и рыбку из пруда.
 - 7) Не все то золото, что блестит.
 - 8) Слово – серебро, молчание – золото.
 - 9) Раньше встанешь – раньше работу кончишь.
 - 10) Цыплят по осени считают.
 - 11) Делу – время, потехе – час.
 - 12) Сначала подумай, потом начинай.
 - 13) Семь раз примерь, один раз отрежь.
 - 14) Работа страшна не рукам, а глазам.
 - 15) Дело мастера боится.
 - 16) От добра добра не ищут.
 - 17) У семи нянек дитя без глаза.
 - 18) Не скучай работой, а скучай заботой.
 - 19) Рыбак рыбака видит издалека.
 - 20) На сердитых воду возят.
2. Сохраните изменения в файле.

Задание 2

1. Шрифтом **TimesNewRoman** в **12 пунктов** черным цветом наберите текст, отформатируйте по образцу, используя окно диалога **Шрифт (Формат → Шрифт)**.

Имеется много возможностей форматирования символов. Можно менять шрифт (Arial) и размер(20) шрифта(24), можно менять начертание шрифта, использовать **полужирное начертание**, курсив или **полужирный курсив**. Имеются дополнительные возможности, такие как одинарное подчеркивание, подчеркивание только слов, двойное подчеркивание, пунктирное подчеркивание. Текст можно также ~~зачеркнуть~~, сделать ^{верхним} или _{нижним} индексом, сместить ^{вверх} или ^{вниз}, написать МАЛЫМИ ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ или ПРОСТО ПРОПИСНЫМИ БУКВАМ. Текст может быть **уплотненным** (на 1,4 пт) или **разреженным** (на 1,8 пт). Цвет шрифта может быть различным, например, красным. Текст может быть скрытым, т.е. не выводиться на печать и экран.

3. Сохраните файл в своей папке под именем **Шрифт.doc**.

Подготовьте отчет по проделанной работе

Практическое занятие №24
Математические модели (2 ч.)

Цели:

Учебная: изучение среды программирования, нахождение максимального числа, для которого ЭВМ может вычислить факториал, решение задачи о зёрнах на шахматной доске.

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникативной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Теоретическая часть

Современные компьютеры позволяют вычислять очень большие числа. Но предел при работе с очень «длинными» числами есть.

Решение повседневных задач не требует выходить за пределы тысяч и сотен тысяч. Другое дело астрономические расстояния или количество эритроцитов в биологии. Проведем исследование возможностей компьютера, когда память компьютера не позволит «уместить» результат вычислений.

Очень большие и очень маленькие числа в языках программирования записываются не так, как нас приучили на математике.

Например, запись $3.9916E+08$ означает $3,9916 \cdot 10^8$

Запишите в отчет пример стандартной записи чисел:

Запись числа на математике	Стандартная запись числа на QBASIC
$8,589935 \cdot 10^9$	8.5899355E+09
$1,007452 \cdot 10^{-15}$	1.007452E-15

Такая же стандартная форма записи чисел применяется и в программе Excel

Хватит ли ресурсов компьютера для вычисления факториала числа N?

Факториал – это произведение натуральных чисел по порядку.

Выражение $4! =$ читается: «Четыре факториал равно 24»

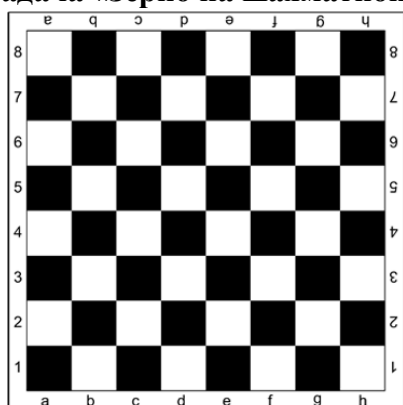
$$1! = 1 \quad 4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$$

$$2! = 1 \cdot 2 = 2 \quad 5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$$

$$3! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \quad 6!$$

$$= 6 \quad = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 = 720$$

Задача «Зерно на шахматной доске»



Одна старая индийская притча рассказывает о мудреце, короле и шахматах.

Когда мудрец представил королю новую игру в шахматы, та ему так сильно приглянулась по вкусу, что он решил вознаградить мудреца всем, чем тот пожелает.

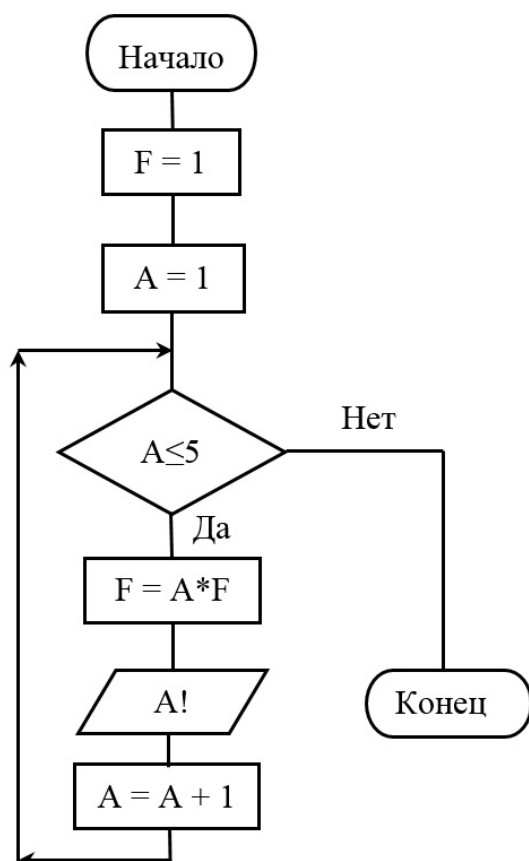
Мудрец хорошо разбирался в шахматах и умел считать. Он попросил короля дать ему за

первую клетку шахматной доски одно зерно, за вторую два, а за каждую следующую в два раза больше, чем в предыдущей.

Такая малая награда удивила короля, но он обязал подданных ее выплатить.

После долгих подсчетов казначей короля пришел к заключению – выдать такое большое количество зерна просто невозможно.

Король понял хитрость мудреца и отдал приказ расплачиваться с ним большими партиями, при этом, мудрец должен был лично пересчитать каждое зерно, чтобы убедиться в честной плате.



Задача «факториал»

1. Получите с помощью калькулятора Факториал для 10!=

2. Проверьте на калькуляторе: 12!=

3. На калькуляторе вычислять факториал не удобно. Дальнейшие вычисления проведем в среде программирования.

4. Наберите циклическую программу вычисления факториала в среде Microsoft QuickBASIC

```

REM FACTORIAL
CLS
F = 1
FOR A = 1 TO 5
  F = A * F
  PRINT A; "! ="; F
NEXT A
  
```

5. Запустите программу F5

Работа с программой

1. Измените в третьей строке число 5 на другое. Например, 7

2. Цикл выполняется 7 раз.

3. Вычислите факториал для 20, найдите 22!

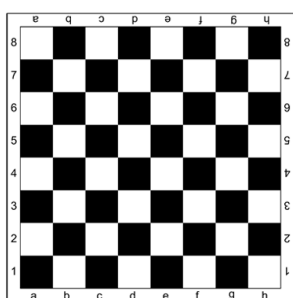
4. Выясните и запишите в отчёт МАКСИМАЛЬНОЕ натуральное число, для которого ваш компьютер «может» вычислить факториал

5. Сколько разрядов может обработать компьютер?

Задача «Зерно на шахматной доске»

Мудрец попросил у Короля за первую клетку шахматной доски заплатить ему одно зерно пшеницы, за вторую — два, за третью — четыре и т. д., удваивая количество зёрен на каждой следующей клетке.

Правитель, не разбиравшийся в математике, быстро согласился, даже несколько обидевшись на столь невысокую ставку, и приказал казначею подсчитать и выдать изобретателю нужное количество зерна.



Король думал, что ставка горстка зерен. Ну, или в крайнем случае – мешок зерна.

Но он ошибался. Количество зерен удваивается на каждой следующей клетке. Всего на шахматной доске 64 клетки.

Неделю спустя Казначей показал Королю расчёты и сказал, что расплатиться невозможно.

Вопрос: Сколько зерен на кону?

Наберите программу вычисления степеней двойки в среде QBASIC

```
REM Y^2
```

```
CLS
```

```
Z = 1
```

```
FOR Y = 1 TO 7
```

```
Z = Z * 2
```

```
PRINT " 2 ^ "; Y ; " = "; Z
```

```
NEXT Y
```

Запустите программу F5

Сохраните программу, как STEPEN2.BAS

1. Убедитесь, что программа работает правильно. Проверьте, что $2^{33}=8.589935*10^9$

2. Получите на компьютере с помощью этой программы и запишите в отчет Степени

двойки

$2^2=$	$2^3=$	$2^4=$	$2^5=$	$2^6=$
$2^7=$	$2^8=$	$2^9=$	$2^{10}=$	$2^{11}=$

Программа поможет нам ответить на вопрос эксперимента: Сколько зерен на кону?

1. Запишите результат $2^{63} = \dots\dots\dots$, так как его выдает программа.

Запишите это число в отчет, так как Вы бы это сделали на математике. $2^N =$

2. Выясните и запишите в тетрадь МАКСИМАЛЬНОЕ натуральное число N, в которое ваш компьютер «может» возвести двойку. Найдите N

3. Найдите сумму зерен на всей шахматной доске. Измените программу так, чтобы она суммировала все 64 слагаемых.

Подсказка

S – сумма зерен на всех клетках

```
REM SUMMA (64 DOSKA) 2^Y
```

```
CLS
```

```
Z = 1
```

```
S = 0
```

```
FOR Y = 1 TO 63
```

```
Z = Z * 2
```

```
PRINT " 2 ^ "; Y ; " = "; Z
```

```
S = S + Z
```

```
NEXT Y
```

```
PRINT "S="; S
```

Запустите программу F5

1	2	4	8	16	32	64	128
256	512	1024	2048	4096	8192	16384	32768
65536	131072	262144	524288	1048576	2097152	4194304	8388608
$1,7 \cdot 10^7$	$3,4 \cdot 10^7$	$6,7 \cdot 10^7$	$1,3 \cdot 10^8$	$2,7 \cdot 10^8$	$5,4 \cdot 10^8$	$1,1 \cdot 10^9$	$2,1 \cdot 10^9$
$4,3 \cdot 10^9$	$8,6 \cdot 10^9$	$1,7 \cdot 10^{10}$	$3,4 \cdot 10^{10}$	$6,9 \cdot 10^{10}$	$1,4 \cdot 10^{11}$	$2,7 \cdot 10^{11}$	$5,5 \cdot 10^{11}$
$1,1 \cdot 10^{12}$	$2,2 \cdot 10^{12}$	$4,4 \cdot 10^{12}$	$8,8 \cdot 10^{12}$	$1,8 \cdot 10^{13}$	$3,5 \cdot 10^{13}$	$7 \cdot 10^{13}$	$1,4 \cdot 10^{14}$
$2,8 \cdot 10^{14}$	$5,6 \cdot 10^{14}$	$1,1 \cdot 10^{15}$	$2,3 \cdot 10^{15}$	$4,5 \cdot 10^{15}$	$9 \cdot 10^{15}$	$1,8 \cdot 10^{16}$	$3,6 \cdot 10^{16}$
$7,2 \cdot 10^{16}$	$1,4 \cdot 10^{17}$	$2,9 \cdot 10^{17}$	$5,8 \cdot 10^{17}$	$1,2 \cdot 10^{18}$	$2,3 \cdot 10^{18}$	$4,6 \cdot 10^{18}$	$9,2 \cdot 10^{18}$

4. Мешок зерна = 50 кг – это сколько зёрен? Сколько мешков зерна должен отдать Владыка Мудрецу? По данным из Википедии одно зерно пшеницы весит 0,06479891 грамма
 5. Сколько зерен в 1 грамме?
 6. Сколько зерен в 100 граммах?
 7. Сколько зерен в 1 кг?
 - 1 кг = 1000 г
 8. Пусть 1 мешок зерна весит 50 кг.
 9. Сколько зерен в одном мешке?
 10. Сколько шахматных клеток можно заполнить одним мешком зерна?
 11. Сколько мешков зерна нужно положить только на одну, шестьдесят четвёртую клетку шахматной доски?
 - $2^0 = 1$
 12. Хватит ли ресурсов компьютера для получения суммы S?
 13. Сравните числа и запишите столбиками в отчет. Поставьте знак > ; = или <
- Поставьте знак «БОЛЬШЕ»; «меньше» или «равно»**

$\pi \dots 3,25$	$6! \dots 700$	$\frac{3}{4} \dots 0,75$	$715 \dots 6!$
$\frac{3}{4} \dots 0,5$	$152 \dots 4!$	$4! \dots 23$	$700 \dots 6!$
$\frac{1}{2} \dots 1/5$	$5! \dots 82$	$23 \dots 7,75$	$2 / 3 \dots 0,7$
$9 \dots 3!$	$\frac{1}{4} \dots 0,25$	$6! \dots 700$	$40000 \dots 8!$

Покажите письменный отчет в тетради преподавателю.

Отчет должен содержать:

1. Программу для вычисления факториалов; результат
2. Найти $\text{Max } ! = \dots$
3. Стандартная запись числа на QBASIC; Стандартная запись числа на математике.
4. Программа «Степени двойки» и результат
5. $2^{63} =$
6. Найдите N; и сколько будет $2^N =$

7. Поставьте знак «БОЛЬШЕ»; «меньше» или «равно»
8. Сколько зерен на кону? (сумма 64-х слагаемых)
9. Программу для подсчета суммы S

Контрольные вопросы

1. Что такое факториал?
2. Какая структура у программы для вычисления факториала?
3. Как будет записано число $4,567 * 10^{14}$ в стандартной форме записи чисел?
4. Для какого целого натурального числа ЭВМ «может» вычислить факториал?
5. Какая степень является максимальной?
6. Какой оператор открывает цикл?
7. Как переводится с английского NEXT?
8. Чему равно 2^{10} ?
9. Чему равен 1 Кбайт?

Практическое занятие №27

Тема: Алгоритмы и его свойства. (2 ч.)

Цель работы:

Учебная: Усвоить понятия: алгоритм как фундаментальное понятие информатики, свойства алгоритмов, основные типы алгоритмов, изучить способы представления алгоритмов, научиться составлять алгоритмы в виде блок – схем, псевдокодов и на языке Паскаль.

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: ОС Windows

Теоретический материал

Алгоритм — точное и понятное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи.

Решение любой задачи на ЭВМ можно разбить на следующие этапы: разработка алгоритма решения задачи, составление программы решения задачи на алгоритмическом языке, ввод программы в ЭВМ, отладка программы (исправление ошибок), выполнение программы на ПК, анализ полученных результатов.

Первый этап решения задачи состоит в разработке алгоритма. Алгоритм может быть описан одним из трех способов:

- словесным (пример в начале раздела);
- графическим (виде специальной блок-схемы);
- с помощью специальных языков программирования.

Блок-схема – распространенный тип схем, описывающий алгоритмы или процессы, изображая шаги в виде блоков различной формы, соединенных между собой стрелками.

1. **Линейный алгоритм** – это такой алгоритм, в котором все операции выполняются последовательно одна за другой.

2. **Алгоритмы разветвленной структуры** применяются, когда в зависимости от некоторого условия необходимо выполнить либо одно, либо другое действие.

3. **Алгоритмы циклической структуры.**

Циклом называют повторение одних и тех же действий (шагов).

Последовательность действий, которые повторяются в цикле, называют **телом цикла**.

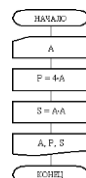
Циклические алгоритмы подразделяют на алгоритмы с предусловием, постусловием и алгоритмы с конечным числом повторов. В алгоритмах с предусловием сначала выполняется проверка условия окончания цикла и затем, в

зависимости от результата проверки, выполняется (или не выполняется) так называемое тело цикла.

Линейные алгоритмы

Линейный алгоритм – это алгоритм, в котором блоки выполняются последовательно сверху вниз от начала до конца.

На рисунке приведен пример блок-схемы линейного алгоритма вычисления



периметра P и площади S квадрата со стороной длины A.

Пример записи алгоритма в виде блок-схемы, псевдокодов и на языке Паскаль. Вычислить среднеегеометрическое чисел a и b.

Блок-схема	Псевдокоды	Паскаль
	<u>алг</u> среднее геометрическое <u>вещ</u> a, b, g <u>нач</u> <u>ввод</u> a, b $g = (a * b)^{(1/2)}$ <u>вывод</u> g <u>кон</u>	<pre> program Srednee_geomet; var a, b, g: real; begin readln (a, b); g := sqrt(a * b); writeln (g); end. </pre>

Содержание работы:

Задание №1. Построить линейный алгоритм вычисления площади прямоугольника $S = a \cdot b$.

Записать алгоритмы в виде блок-схемы, в виде псевдокодов на алгоритмическом языке, а также на языке Паскаль.

Задание №2. Построить линейный алгоритм вычисления значения Y по формуле $Y = (7X + 4)(2X - 2)$ при $X = 3$. Составьте алгоритм самостоятельно, выделяя каждое действие как

отдельный шаг. Записать алгоритмы в виде блок-схемы, в виде псевдокодов на алгоритмическом языке, а также на языке Паскаль.

**Сделайте вывод о
проделанной работе.**

Контрольные вопросы:

1. Поясните понятие «алгоритм».
2. В чем состоит особенность описания алгоритмов с помощью структурной схемы и конструкций алгоритмического языка?
3. Перечислите типовые алгоритмические конструкции и объясните их назначение.

Практическое занятие №28-29

Тема: Базы данных. (4 ч.)

Цель работы:

Учебная: выработать практические навыки работы с базами данных, формирования запросов к базам данных.

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: MS Office: MS Access

Теоретический материал
Общие сведения о программе Access

Access является наиболее сложной программой из всех офисных приложений Microsoft Office. Чтобы начать работу с этой программой, вначале необходимо создать структуру базы данных, подробно ее описать, а затем создать различные формы.

ACCESS – это реляционная СУБД. Это означает, что с ее помощью можно работать одновременно с несколькими таблицами базы данных, эти таблицы между собой связаны. Таблицу ACCESS можно связать с данными, хранящимися на другом компьютере. Данные ACCESS очень просто комбинировать с данными EXCEL, WORD и другими программами Office.

Access во многом похож на Excel. Основное различие между таблицей БД и электронной таблицей – в системе адресации: в электронной таблице адресуется каждая ячейка, а в таблице БД – только поля текущей записи.

База данных состоит из следующих компонентов:

Таблицы – основные объекты базы данных (БД). В них хранятся данные. Реляционная база данных может иметь много взаимосвязанных таблиц. Сведения по разным вопросам следует хранить в разных таблицах. В БД столбцы называются *полями*, а строки – *записями*. Для работы таблицу необходимо открыть. Перед окончанием работы ее следует закрыть, предварительно сохранив все изменения.

Запрос – это средство, с помощью которого извлекается из базы данных информация, отвечающая определенным критериям. Результаты запроса представляют не все записи из таблицы, а только те, которые удовлетворяют запросу.

Формы – Обеспечивают более наглядную работу с таблицами, с помощью форм в базу вводят новые данные или просматривают имеющиеся.

Отчеты – средство представления данных таблиц. Отчеты могут быть оформлены надлежащим образом и распечатаны в том виде, в котором требуется пользователю.

Макросы – набор из одной или более макрокоманд, выполняющих определенные операции (открытие форм, печать отчетов)

Модули - это программы, написанные на языке программирования Visual Basic.

Таблицы

С таблицами можно работать в двух режимах — **таблицы** и **конструктора**.

В режиме таблицы можно начать ввод данных сразу, структура таблицы при этом будет создаваться автоматически. Полям присваиваются имена с последовательными номерами («Поле1», «Поле2» и т. д.).

На вкладке **Создание** в группе **Таблицы** щелкните **Таблица**. 

Приложение Access создаст базу данных с пустой таблицей с именем «Таблица1» и откроет эту таблицу в режиме таблицы. При этом будет выделена первая пустая ячейка столбца **Добавить поле..**

1. Чтобы добавить данные, начните их вводить в первую пустую ячейку или вставьте данные из другого

2. Для переименования столбца (поля) дважды щелкните заголовок столбца и введите новое имя. Рекомендуется присваивать полям значимые имена, чтобы при просмотре области **списка полей** было понятно, что содержится в каждом поле.

3. Для перемещения столбца сначала щелкните его заголовок, чтобы выделить столбец, а затем перетащите столбец в нужное место.

4. Кроме того, можно выбрать сразу несколько смежных столбцов, а затем одновременно перетащить их в новое место. Чтобы выбрать несколько последовательно расположенных столбцов, щелкните заголовок первого столбца, а затем, удерживая нажатой клавишу SHIFT, щелкните заголовок последнего столбца.

Создание таблицы в режиме конструктора

В режиме конструктора сначала создается структура новой таблицы. Затем можно переключиться в режим таблицы для ввода данных или ввести данные, используя другой метод, например вставку или импорт.

1. На вкладке **Создание** в группе **Таблицы** щелкните **Конструктор таблиц**. 

2. Для каждого поля в таблице введите имя в столбце **Имя поля**, а затем в списке **Тип данных** выберите тип данных.

3. Когда все необходимые поля будут добавлены, сохраните таблицу:

4 Щелкните значок **Кнопка Microsoft Office** , а затем выберите команду **Сохранить**.

Создание таблицы на основе шаблона

В приложении Access имеются шаблоны для часто используемых типов таблиц. Одним щелчком мыши можно создать полную, сконфигурированную и готовую к использованию структуру таблицы. Чтобы привести таблицу в соответствие со своими запросами пользователь может добавлять или удалять поля.

1. На вкладке **Создание** в группе **Таблицы** щелкните **Шаблоны таблицы** и затем выберите из списка один из доступных шаблонов.

2. Данные можно ввести в первую пустую ячейку таблицы или вставить их из другого источника в соответствии с инструкцией, приведенной в разделе Копирование данных из другого источника в таблицу Access.

Удаление столбца

Щелкните заголовок столбца правой кнопкой мыши, а затем выберите команду **Удалить столбец** .

Свойства полей. Типы полей

Поля — это основные элементы структуры базы данных, которые обладают свойствами. Основным свойством любого поля является его длина, которая выражается в символах. Уникальным свойством любого поля является его *Имя*.

Все записи состоят из полей, в каждом из которых содержится отдельный фрагмент информации. При создании таблицы необходимо сначала указать имена и типы полей, а затем вводить данные

Разные типы полей имеют разное назначение и разные свойства

Типы данных	Описание
Текстовый	Произвольный набор (не более 255) букв, цифр, знаков пунктуации. Может использоваться для хранения имен, адресов, телефонов, кратких описаний.
Числовой	Используется для хранения чисел
Дата/Время	Для хранения информации о дате и времени до 9999 года включительно
Денежный	Денежные значения и числовые данные, используемые в математических расчетах
Поле МЕМО	Для хранения комментариев до (64Кб)
Счетчик	Специальное числовое поле, в котором Access автоматически присваивает уникальный порядковый номер каждой записи.. Значение полей типа счетчика обновлять нельзя
Поле объекта OLE	Позволяет поместить в таблицу произвольный объект из другой программы
Гиперссылка	Адрес в Интернете, электронный адрес или адрес файла
Мастер подстановок	Создает поле, в котором предлагается выбор значений из списка или из поля со списком, содержащего набор постоянных значений или значений из другой таблицы
Логический	Содержит одно из двух значений: ИСТИНА или ЛОЖЬ

Правильная структура базы данных

В основе процесса создания базы данных лежат определенные принципы. Первый принцип заключается в необходимости исключать повторяющиеся (или лишние) данные.

Второй принцип касается важной роли правильных и полных данных. Если база данных содержит неправильные данные, все отчеты, в которых данные объединяются, будут также содержать неверные сведения. Это может привести к принятию неправильных решений на основе отчетов.

Процесс разработки

Процесс разработки базы данных включает следующие шаги: Определение цели создания базы данных, поиск и организация необходимых данных, распределение данных по таблицам, преобразование элементов данных в столбцы

Задание первичных ключей.

Каждая таблица должна содержать столбец или набор столбцов для однозначного определения каждой строки таблицы. Как правило, в этих целях используется уникальный идентификационный номер, например код сотрудника или серийный номер. В базе данных такие сведения носят название **первичного ключа** таблицы..

Создание связей между таблицами

Проанализируйте все таблицы и определите, как данные одной таблицы связаны с данными других таблиц. Добавьте в таблицы поля или создайте новые таблицы для создания необходимых связей.

Запросы

Запросы состоят из ряда условий, каждое условие состоит из трех элементов: поле, которое используется для сравнения;

оператор, описывающий тип сравнения;
величина, с которой должно сравниваться значение поля.

Выражения и операторы, применяемые в условиях отбора

Выражения и операторы	Описание выражений и операторов
Числа	Вводятся без ограничений
Текст	Должен быть заключен в кавычки
Даты	Ограничиваются с двух сторон символами # (например, #01.02.02#)
*, +, -, /, ^	Арифметические операторы, связывающие выражения
<, <=, >, >=, =, <>	Операторы сравнения
Like	Используется для логики замены в выражениях
In	Для определения, содержится ли элемент данных в списке значений
Between... And...	Для выбора значений из определенного интервала
?	Заменяет один символ (букву или цифру)
*	<i>Заменяет несколько символов</i>
BETWEEN	<i>BETWEEN 100 AND 1000 (то же, что >=100 AND <=1000)</i>
Логические операторы	
NOT (нет)	NOT > 10 (то же, что и <=10).
AND (и)	>= #01.01.2007# AND <=#03.06.2008#
OR (или)	"Январь" OR "Февраль"

Создание запроса с помощью конструктора

Чтобы создать запрос с помощью конструктора, в группе **Другие** вкладки **Создание** нужно выбрать команду **Конструктор запросов**. Появится окно **Добавление таблицы**, в котором делается выборка. Теперь двойным щелчком мыши необходимо выбрать те поля таблицы, которые попадают в выборку. В Выборке обязательно должны присутствовать все поля таблицы. Поля выборки можно менять местами, перетаскивая их мышью за заголовки. Теперь необходимо установить правило сортировки полей и критерии выборки. Условия отбора при создании запросов нужно указывать вручную.

Использование Мастера запросов

Для создания запроса в Мастере запросов, вначале указывают тип запроса, а потом, в зависимости от типа, - данные для создания запроса.

В программе предусмотрены четыре типа запросов:

- **Простой запрос.** Простая выборка из полей таблицы;
- **Перекрестный запрос.** Запросы, которые выводят множество данных и позволяют быстро их подсчитывать;
- **Повторяющиеся записи.** Так как в результате выполнения простого запроса отображаются лишь некоторые поля таблицы, то возможны повторы. Данный тип позволяет их избежать;
- **Записи без подчиненных.** Добавляются фильтры по поиску записей в связанных таблицах, которые не связаны с «родительской» таблицей.

В качестве исходной таблицы для запроса может использоваться другой запрос. Это открывает широкие возможности для творчества. (например, Создание выборки сотрудников с определенным днем рождения из выборки ста лучших сотрудников за прошлый год).

Создание новой базы данных

На странице **Приступая к работе с Microsoft Office Access** в разделе **Новая пустая база данных** выберите команду **Новая база данных**.

В области **Новая база данных** в поле **Имя файла** введите имя файла. Если имя файла указано без расширения, расширение будет добавлено автоматически. (.accdb) Чтобы сохранить файл в

Новая пустая база данных



Новая база данных

другой папке, отличной от используемой по умолчанию, нажмите кнопку **Открыть**  (рядом с полем **Имя файла**), перейдите к нужной папке и нажмите кнопку **ОК**.

Нажмите кнопку **Создать**.

Приложение Access создаст базу данных с пустой таблицей с именем «Таблица1» и откроет эту таблицу в режиме таблицы. Курсор находится в первой пустой ячейке столбца **Добавить поле**. Чтобы добавить данные, начните их вводить или вставьте данные из другого источника

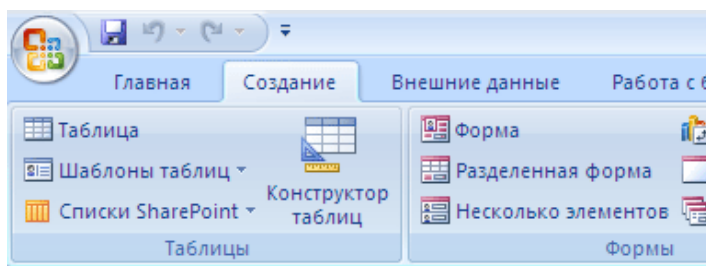
Ввод данных в режиме таблицы очень похож на работу в электронной таблице Microsoft Office Excel 2007. Структура таблицы создается при вводе данных— при каждом добавлении нового столбца в таблицу определяется новое поле. Приложение Access автоматически задает тип данных для каждого поля на основе введенных данных.

Если на этом этапе вводить данные в таблицу «Таблица1» не нужно, нажмите кнопку **Заккрыть** . Если таблица была изменена, то появится запрос на сохранение изменений в таблице. Нажмите кнопку **Да**, чтобы сохранить изменения, кнопку **Нет**, чтобы отменить изменения, или кнопку **Отменить**, чтобы оставить таблицу открытой.

ВАЖНО. Если хотя бы один раз закрыть таблицу «Таблица1» без сохранения, она будет удалена полностью, даже если в нее введены данные.

Усовершенствованный интерфейс пользователя

В Office Access 2007 реализован новый интерфейс пользователя, полностью измененный с



целью повышения производительности. Он позволяет быстрее работать, находить и получать нужные сведения. Основным элементом нового интерфейса - лента— представляет собой единую область, которая заменила меню и панели инструментов предыдущих версий Access.

Лента дает возможность быстрее находить группы связанных команд. Например, если нужно создать новую форму или отчет, команды следует искать на вкладке «Создание».

Новый интерфейс Office Access 2007 включает следующие основные элементы.

Страница «Приступая к работе с Microsoft Office Access» — новый элемент приложения, отображаемый при запуске Access из меню «Пуск» или с помощью ярлыка на рабочем столе.

Лента— область в верхней части окна приложения, в которой выбираются команды.

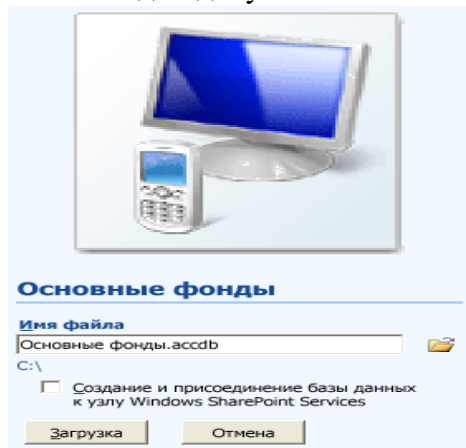
Вкладка команд— команды отображаются и группируются так, чтобы их можно было легко найти.

Контекстная вкладка команд— вкладка, появляющаяся в определенном контексте, то есть в зависимости от того, над каким объектом ведется работа и какие задачи выполняются. Эта вкладка содержит дополнительные команды, которые могут потребоваться для работы.

Панель быстрого доступа — единственная стандартная панель инструментов, расположенная на ленте и одним нажатием кнопки обеспечивающая доступ к наиболее часто используемым командам, например «Сохранить» и «Отменить».

Область переходов— область в левой части окна, отображающая объекты базы данных.

Вкладки документов— таблицы, запросы, формы, отчеты и макросы — отображаются в виде документов на вкладках.



Строка состояния— полоса в нижней части окна, отображающая сведения о состоянии и содержащая кнопки, с помощью которых можно переключать режимы. Мини-панель инструментов— полупрозрачный элемент в виде панели инструментов, который появляется над выделенным текстом и позволяет быстро применить к нему форматирование, например полужирное или курсивное начертание, или изменить шрифт.

Усовершенствованная сортировка и фильтрация

Требуется быстро найти подходящее значение или отсортировать данные столбца? Новое средство Office

Access 2007 «Автофильтр» расширяет возможности фильтров, реализованных ранее, позволяя сразу получить именно те данные, которые требуются. Можно легко выбрать одно из уникальных значений столбца, что бывает удобно, например, когда не удастся вспомнить фамилию сотрудника. Для сортировки значений используются понятные команды контекстного меню, например «Сортировка от минимального к максимальному».

Режим макета

Режим макета позволяет изменять структуру, одновременно просматривая результаты.

Форматирование текста в полях МЕМО

Благодаря новой возможности Office Access 2007 — поддержке форматирования текста — теперь при оформлении можно не ограничиваться простым текстом. Текст можно форматировать, используя различные возможности: полужирное или курсивное начертание, различные шрифты и цвета, а также другие стандартные средства форматирования, и сохранять такой текст в базе данных. Форматированный текст хранится в полях с типом данных «Поле МЕМО». Для нового свойства **Формат текста** нужно задать значение либо **Обычный текст**, и тогда данные в элементах управления «Поле» и в режиме таблицы будут отформатированы соответствующим образом.

Выбор имен для полей

Программа Microsoft Access не накладывает никаких особенных ограничений на задание имени поля. Это может быть любой набор из 64 символов:

- имя должно быть простым и коротким;
- *ОформлятьПодобнымОбразом* — то есть делать заглавной каждую букву слова, включенного в имя поля, например «ВсегоНаСкладе»;
- несмотря на то, что в имени поля можно ставить пробелы, лучше этого не делать — при ссылке на такие поля в запросах придется использовать скобки, а это неудобно;
- поля нужно именовать однозначно — не следует делать два поля с названиями «Цена_Продукта» и «ЦенаПродукта», легко перепутать их назначение;
- если одни и те же данные используются в разных таблицах, то поля должны называться одинаково.

Распределение информации

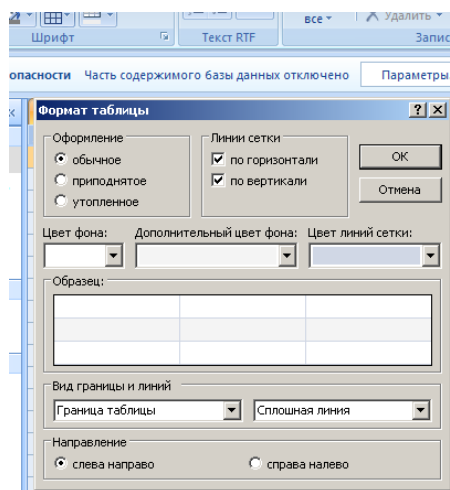
Лучше всего включать в одно поле как можно меньше информации. Например, вместо поля «ИмяФамилия» можно использовать два поля — одно для имени, другое — для фамилии.

Это позволит избежать многих ошибок, ведь в случае указания имени могут появиться варианты» Иван Петров» и «Петров Иван», а это уже два разных варианта.

Использование отдельных ячеек упрощает многие процедуры.

Форматирование внешнего вида таблицы

В группе **Шрифт** вкладки **Главная** есть команды оформления таблицы. Оформлять



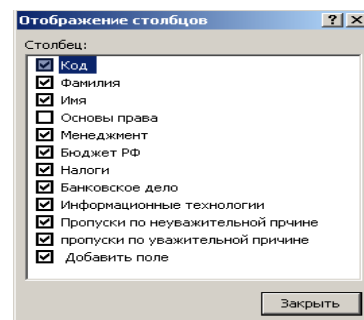
отдельные ячейки с их помощью нельзя — команды применяются сразу ко всей таблице целиком.

Нагляднее всего вызвать окно форматирования. Для этого нужно нажать на кнопку справа от слова «Шрифт», обозначающего группу.

В данном окне указываются чередующиеся цвета таблицы, цвет границ ячейки и другая информация.

Изменить размеры полей можно с помощью мыши. При этом увеличение ширины одной записи приведет к увеличению ширины всех записей таблицы.

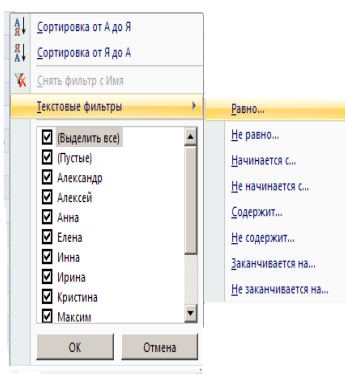
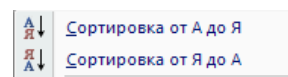
Некоторые столбцы можно спрятать. Для этого нужно щелкнуть правой



кнопкой мыши по имени столбца и в появившемся контекстном меню выбрать пункт **Скрыть** или **Отобразить**. Столбцы в таблице можно менять местами, однако их порядок не играет ни какой роли, потому что в запросах и отчетах обращение к столбцам идет по имени, а не по положению в таблице. Точно также нет смысла скрывать или отображать поля.

Порядок отображения записей

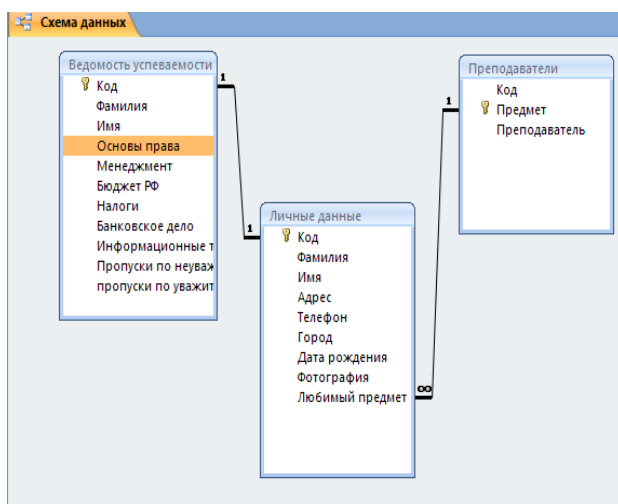
Порядок отображения записей не оказывает ни какого влияния на саму таблицу. Записи можно сортировать и фильтровать. Сортировку можно провести, щелкнув правой кнопкой мыши по имени поля и выбрав в появившемся контекстном меню соответствующую команду. Для фильтрации можно использовать другое меню, которое открывается, если щелкнуть мышью по маленькому треугольнику справа от имени поля. Фильтры позволяют выборочно отображать записи.



Фильтрацию также можно установить через контекстное меню, которое появится, если щелкнуть по полю правой кнопкой мыши. В этом случае будет предложено настроить фильтрацию по значению данной ячейки.

Связи между таблицами

Для полноценной работы Базы данных нужно наладить связи между таблицами, сделать их зависимыми друг от друга, чтобы по данным одной таблицы можно было узнать данные другой таблицы.



Связь между таблицами осуществляется с помощью числового идентификатора. Взяв идентификатор из одной таблицы, можно найти данные в другой таблице. Для установки связи между двумя таблицами необходимо в группе. **Показать или скрыть**, расположенной на вкладке **Работа с базами данных**, выбрать команду **Схема данных**. Появится окно **Схема данных**, в котором отображаются зависимости между таблицами.

Добавить новую связь можно, дважды щелкнув левой кнопкой мыши по окну или выбрав соответствующую команду на вкладке **Работа с базами данных** → **Схема данных** →

Конструктор → **Изменить связь**. Появится окно **Изменение связей**, в котором нужно указать таблицы между которыми устанавливаются связи.

Как же влияет установление связи в таблицах на работу Microsoft Access?

Программ контролирует ввод данных в связанные таблицы по следующим правилам:

- запрещено добавлять значение, отсутствующее в исходной таблице, в связанную таблицу. То есть, запрещен ввод нового любимого предмета в таблицу **Личные данные**, если в таблице **Преподаватели** этот предмет отсутствует;

предмет отсутствует;

- запрещено удаление в исходной таблице записей, на которые есть ссылка в связанной таблице;

- при изменении записей в исходной таблице меняются записи в связанной таблице.

Связанные записи можно удалять только через исходную таблицу.

Практическое задание

Задание №1 Создание базы данных, состоящей из одной таблицы.

Цели урока:

- ✓ Познакомиться с основными понятиями баз данных;
- ✓ Научиться создавать таблицы баз данных в режиме Конструктор;
- ✓ Освоить переход из режима Конструктор в режим таблицы;
- ✓ Освоить основные приемы заполнения и редактирования таблиц;
- ✓ Познакомиться с простой сортировкой данных и с поиском записей по образцу;
- ✓ Научиться сохранять и загружать базы данных.

Ход работы.

1. Вызвать программу Access 2007.
2. В окне системы управления базы данных щелкнуть по значку **<Новая база данных>**. Справа в появившемся окне дать имя новой базе данных «Анкета Фамилия студента- номер группы»(ПРИМЕР: Анкета-Иванова-19СД1) и щелкнуть по значку папки, находящемуся

справа от окна названия . Откроется окно сохранения, найдите свою папку и сохраните в нее новый файл базы данных «Анкета Фамилия студента- номер группы»(ПРИМЕР: Анкета-Иванова-19СД1). Затем нажмите на кнопку «Создать».

3. Появится окно <Таблица> (Рисунок 1).

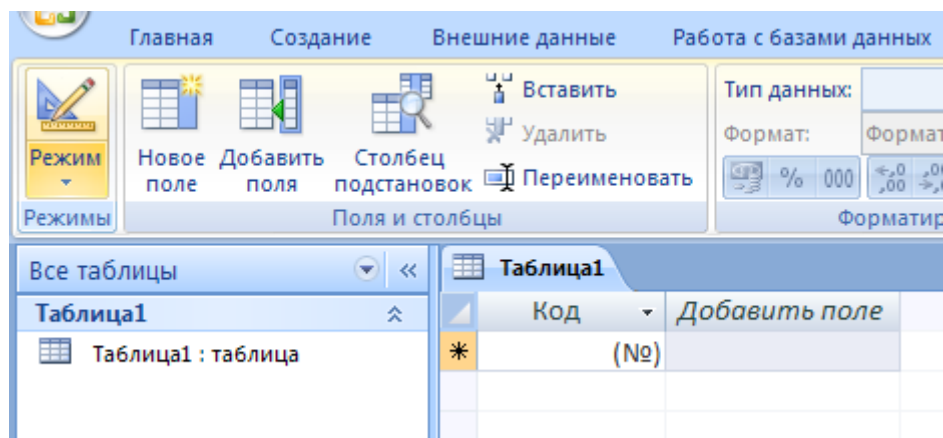


Рисунок 1

4. В появившемся окне откройте меню команды <Режим> и выберите вариант <Конструктор>  и сохраните будущую таблицу под названием <Ведомость успеваемости>. Появится окно Конструктора.
5. Заполните поля в **Конструкторе** данными из *таблицы 1*. Тип данных можно выбрать из меню, появившемся при нажатии на кнопку  в ячейке справа.

Обратите внимание: ключевое поле «Счетчик» внесен в таблицу автоматически. Если напротив поля отсутствует значок ключа, то на панели инструментов щелкните по этому значку.



Таблица 1.

Ведомость успеваемости	
Имя поля	Тип данных
 Код	Счетчик 
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Математика	Числовой
Менеджмент	Числовой
Сервисная деятельность	Числовой
Информационные технологии	Числовой
Стандартизация	Числовой
Гостиничная индустрия	Числовой
Пропуски по неуважительной	Числовой
Пропуски по уважительной п	Числовой

6. Перейдите в режим таблицы, щелкнув по кнопке **Режим** на панели инструментов, Введите данные в этом режиме, заполняя клетки таблицы. Значение поля **Код** будет меняться автоматически.
7. Заполните базу данных значениями из *таблицы 2*. Напротив каждой фамилии выставьте по всем дисциплинам оценки от 2 до 5

Таблица 2

Код	Фамилия	Имя	Математика	Менеджмент	Сервисная деятельность	Информационные технологии	Стандартизация	Гостиничная индустрия	Пропуски по неуважительной причине	Пропуски по уважительной причине
1	Иванникова	Анна								
2	Баранова	Ирина								
3	Корнилова	Ольга								
4	Воробьев	Алексей								
5	Воробьев	Олег								
6	Скоркин	Александр								
7	Володина	Нина								
8	Новоселов	Алексей								
9	Петрова	Елена								
10	Чернова	Кристина								
11	Терещинка	Инна								
12	Истратов	Максим								
13	Бондарь	Ольга								
14	Ревин	Олег								
15	Шарова	Оксана								

8. Выполните редактирование ячеек:
 - Замените фамилию Иванникова на Иванова.
9. Отсортируйте:
 - а) *фамилии* – по алфавиту (поставьте маркер на любую фамилию в столбце Фамилия и щелкните мышкой по кнопке  на панели инструментов или произведите сортировку с помощью контекстного меню)
 - б) *имя* – по алфавиту
10. Сохраните текущую таблицу, щелкнув по кнопке «крестик» в правом верхнем углу окна таблицы.
11. Откройте снова свою базу данных.
12. Выполните поиск записей по образцу: *найти студентку по фамилии Володина*. Для этого установите курсор в поле фамилия, щелкните на кнопке  **<Бинокль>** на панели

инструментов меню **Главная** и в появившемся диалоговом окне введите в поле **<Образец>** фамилию *Володина* и щелкните по кнопке **<Найти>**.

Примечание: Если требуется найти следующую подобную запись, то щелкните мышкой по кнопке **<Найти далее>**. По окончании работы щелкните по кнопке **<Отмена>**.

13. Переименуйте поле **«Математика»** на **«Информатика»** с помощью контекстного меню. (Верните все как было назад).
14. Скройте столбец **Пр н/пр.**, потом отобразите его назад.
15. Войдите в режим *Конструктора* и назначьте полю **Пр н/пр** и **Пр ув/пр. Маску ввода 00 «часов»**. Заполните эти поля данными от 0 до 99.
16. Завершите работу с Access.

Задание №2. Создание базы данных, состоящей из двух таблиц.

Цели работы:

- научиться создавать таблицы базы данных в **<Режиме таблицы>** и с помощью **<Шаблона таблиц>**;
- научиться самостоятельно создавать ключевое поле; закрепить навыки по удалению, добавлению, заполнению и редактированию таблиц;
- познакомиться с свойством таблицы **<Мастер подстановок>** и научиться им пользоваться;
- научиться использовать фильтр в таблице.

Ход работы.

- 1) Откройте учебную базу данных **«Анкета Фамилия студента- номер группы»**(ПРИМЕР: Анкета-Иванова-19СД1).
- 2) Создайте таблицу **<Преподаватели >** в *Режиме таблицы*. Для этого в меню **Создание** выберите кнопку **Таблица**. В появившейся таблице сделайте следующее:
 - Добавьте два поля – Поле 1 и Поле 2, выполнив команду через контекстное меню.
 - Переименуйте **<Поле 1>** на **<Предмет>**. Для этого поставьте курсор в любую ячейку столбца **<Поля 1>** и выполните команду *Переименовать столбец* из контекстного меню. Или щелкните два раза по имени поля, удалите старое название и впечатайте новое.
 - Переименуйте аналогично **<Поле 2>** на **<Преподаватель>**.
- 3) Сохраните таблицу с именем **<Преподаватели>**, щелкнув по кнопке **<Сохранить>** (дискетка  на панели инструментов).
- 4) Перейдите в режим **<Конструктор>** и удалите строку с ключевым словом **Счетчик**. Посмотрите как заданы поля. Сделайте  **<Предмет>** ключевым, поместив курсор на имя этого поля и щелкнув по кнопке  - *Ключевое поле*. Тип данных поля задайте *текстовым*.
- 5) Перейдите в *Режим таблицы* и заполните таблицу **<Преподаватели>** записями из *Таблицы3*.

Таблица 3

Ведомость успеваемости		преподаватели	Таблицы
предмет	преподаватель	Д	
Математика	Бекетова Н.И.		
Менеджмент	Казумова Н.С.		
Сервисная деятельность	Бессарабова Т.В.		
Информационные технологии	Бабич О.А.		
Стандартизация	Казарян Г.Г.		
Гостиничная индустрия	Казарян Г.Г.		
*			

- 6) Закройте таблицу <Преподаватели>, сохранив все изменения.
- 7) Используя <Шаблон таблиц>, создайте таблицу <Личные данные> студентов с ключевым полем. Для этого:
 - Находясь на закладке <Создание> щелкните по кнопке <Шаблоны таблиц>, <Контакты>. Появится таблица уже с готовыми полями.
 - Переименуйте предложенные поля на следующие поля: <Код студента>, <Фамилия>, <Имя>, <Город>, <Адрес>, <Телефон>, <Дата рождения>, <Фотография>, <Любимый предмет>, лишние поля удалите.
 - Сохраните полученную таблицу под названием <Личные данные>. Ключевое поле задано автоматически.
- 8) Внесите данные в новую таблицу, заполнив поля <Фамилия>, <Имя>, <Город>, <Адрес>, <Телефон>, <Дата рождения>.

ПРИМЕЧАНИЕ. Поля <Фамилия> и <Имя> можно скопировать из таблицы <Ведомость успеваемости>. В поле <Город> внесите четыре разных города (например, Новороссийск, Геленджик, Анапа, Крымск)

- 9) Перейдите в режим <Конструктор> и назначьте типы данных: для поля <Телефон> - *числовой*, для поля <Дата рождения> - *дата/время*, для поля <Фотография> – *поле объекта OLE*, для остальных – *текстовый*.

Для поля <Любимый предмет> выполните свойство выбор предмета из списка с помощью *Мастера подстановок*. Для этого в строке <Любимый предмет> в поле *Тип данных* – *текстовый* щелкните по кнопке  и в выпадающем меню выберите команду <Мастер подстановок>.

- В диалоговом окне <Создание подстановки> поставьте флажок напротив способа <Будет введен фиксированный набор значений> и нажмите <Далее>.
 - В следующем окне внесите в столбец все предметы (предметы из таблицы <Преподаватели>), нажмите <Далее>.
 - В последнем окне, не изменяя имени столбца нажмите <Готово>.
- 10) Перейдите в режим таблицы и выберите для каждого студента с помощью кнопки  из списка любимый предмет.

- 11) Создайте *схему данных*, т.е. установите связи между таблицами.

- Щелкните по кнопке  - *Схема данных* на панели инструментов меню <Работа с базами данных>. В окне <Отобразить таблицу> выделите таблицу <Ведомость успеваемости> и

щелкните по кнопке <Добавить>. Также добавьте таблицы <Преподаватели> и <Личные данные>. В окне <Схема данных> появится условный вид этих таблиц. Закройте окно <Добавление таблицы>.

- Поставьте мышку на имя поля <Предметы> в таблице <Преподаватели>, и не отпуская кнопку мыши перетащите его на поле <Любимый предмет> таблицы <Личные данные>. Отпустите мышку. Появится диалоговое окно <Связи>, в котором включите значки «Обеспечение целостности данных», «Каскадное обновление связанных полей» и «Каскадное удаление связанных полей». Щелкните по кнопке <Создать>. Появится связь «один-ко-многим».
- Поставьте мышку на имя поля <Код студента> в таблице <Личные данные> и перетащите его, не отпуская мышки, на поле <Код> таблицы <Ведомость успеваемости>. В появившемся окне <Связи> включите значок «Обеспечение целостности данных» и щелкните по кнопке <Создать>. Появится связь «один-к-одному».
- Закройте схему данных, сохранив ее.

12) Произведите фильтрацию данных в таблице <Личные данные> по выделенному.

- Откройте таблицу в режиме таблицы.
- Выберите студентов, проживающих в Новороссийске. Для этого поставьте курсор в одну из первых записей, где есть город Новороссийск и щелкните по кнопке  - *фильтр по выделенному* на панели инструментов. Выберите команду <Равно «Новороссийск» >. Access отобразит все записи, удовлетворяющие критерию фильтрации.
- Для отображения всех записей выполните команду <Удалить фильтр> для этого щелкните по соответствующей кнопке на панели инструментов .

13) Закончите работу с базой данных Access.

Ответить на вопросы\

1. Дать определения понятиям:

- Таблицы
 - Запрос
 - Формы
 - Отчеты
 - Макросы
 - Модули
 - Поля
2. Опишите способы создания таблиц
 3. Запишите типы полей и их назначение
 4. Опишите условия для создания запросов

Практическое занятие №30-31

Тема: Электронные таблицы (4 ч.)

Цель работы:

Учебная: изучение интерфейса и основ работы в программе MS Excel

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: MS Office: Microsoft Excel

Теоретическая часть

Microsoft Excel – достаточно мощный и простой в использовании электронный табличный процессор, предназначенный для решения широкого круга планово-экономических, учетно-статистических, научно-технических, математических и других задач. В основе MS Excel лежит работа с электронными таблицами.

Электронная таблица состоит из строк и столбцов, на пересечении которых располагаются ячейки, и в этом смысле она является аналогом обыкновенной таблицы. Но в отличие от обыкновенной, электронная таблица служит не только для наглядного представления, но и для обработки числовой, текстовой и графической информации, хранящейся в памяти компьютера

Ячейка – место пересечения столбца и строки.

Адрес ячейки электронной таблицы составляется из заголовка столбца и номера строки, например: A5, F14, R21

Активная ячейка – это ячейка, с которой производятся какие-то работы в настоящий момент, выделенная рамкой. Активная ячейка может находиться в одном из двух режимов:

- режим выделения;
- текстовый режим.

Маркер заполнения – это маленький черный квадрат в правом нижнем углу Активной ячейки.

Типы данных, которые могут быть размещены в ячейке: **текст, число и формула.**

Формула должна начинаться со знака =

Автозаполнение

Функция Автозаполнения позволяет создавать ряды, т. е. создавать законы заполнения ячеек.

Если внимательно рассмотреть рамку выделения ячейки, то в правом нижнем углу можно заметить маленький черный квадрат – Маркер заполнения. Если поместить указатель мыши на *маркер заполнения*, курсор примет вид тонкого черного крестика. Перетаскивание МАРКЕРА ЗАПОЛНЕНИЯ с нажатой левой клавишей мыши приводит к копированию содержимого в соседние ячейки или построению ряда.

Практическая часть

Задание 1

1. В ячейку B3 введите текст: Альбом 1 и нажмите Enter. Выделите ячейку B3

2. Подведите указатель мыши к МАРКЕРУ Заполнения и поймайте момент, когда белый крест примет вид тонкого черного креста.

3. Удерживая нажатой, левую клавишу мыши, переместите Маркер ЗАПОЛНЕНИЯ на 9 ячеек вниз. Протащите маркер из ячейки В3 вправо на несколько ячеек.

Задание 2

1. В ячейку С5 запишите: Январь и нажмите Enter. Выделить ячейку С5

2. Удерживая нажатой, левую клавишу мыши, переместите Маркер ЗАПОЛНЕНИЯ вниз до ячейки С16. Протащите маркер из ячейки С5 вправо до ячейки К5

Задание 3

1. В ячейку Е7 запишите: понедельник и нажмите Enter

2. Переместите Маркер ЗАПОЛНЕНИЯ вниз до ячейки Е13

3. Протащите маркер из ячейки Е7 вправо до ячейки К7

Задание 4 «Числовой ряд с шагом 1,5»

1. Щелкните по закладке Лист 2

2. Запишите в ячейку В2 число 2

3. Запишите в ячейку С2 число 3,5

4. Выделите обе ячейки. Протащите ОБЩИЙ маркер из ячейки С2 вправо до ячейки К2

Задание 5

1. Добавьте новый лист

2. Напишите в ячейке С3 полное название вашей группы

3. Протащите Маркер Заполнения на 10 ячеек вниз

Задание 6

1. Создайте ряд чисел, кратных 10

2. Создайте ряд чисел, кратных пяти: 5, 10, 15, ...

3. Создайте числовой ряд с ШАГОМ 0,25

4. Создайте ряд чисел, кратных трём.

5. Создайте ряд нечетных чисел.

6. Создание нумерации по порядку. В ячейке А4 поставьте цифру 1. Нажмите Enter. Сделайте ячейку А4 активной и удерживая нажатой клавишу Ctrl протащите МАРКЕР заполнения на 30 ячеек вниз.

7. Создайте ряд чисел, кратных 10

8. Создайте числовой ряд с ШАГОМ 2,5

9. Создайте ряд чисел, кратных семи. (7, 14, ...)

Задание 7 Создание таблицы и построение круговой диаграммы по данным таблицы.

1. Создайте лист «Перевозки»;

2. Выделите начиная с ячейки А1 четыре строки и 10 столбцов;

3. Далее переходим на вкладку Главная – Формат – Формат ячеек – Граница – Выбираем тип границы, нажимаем кнопки Внутренняя и Внешняя;

4. Задаем формат для ячеек А1:J1 – цвет ячеек: желтый, цвет текста: красный;

5. Выравниваем текст при помощи вкладки Главная – Перенос по словам; Выровнять по центру, по середине;

6. Заполняем таблицу текстом по образцу:

Номер вагона	Номер документа	Дата отправления	Вид перевозки	Наименование груза	Государство отправления	Наименование грузоотправителя	Государство назначения	Наименование грузополучателя	Объем перевозок (тонны)
58290578	ЭБ443415	25-май-16	Внутренние перевозки	Бензин Авиационный	РОССИЯ	ООО "ЦЕНТР АДМИКОР"	РОССИЯ	ООО "Траст-ойл"	45
73461709	ЭБ571796	28-июл-16	Внутренние перевозки	Бензин Авиационный	РОССИЯ	ОАО "РОЗ"	РОССИЯ	ТК "Нефтегаз"	68
73449712	ЭБ165070	29-сен-16	Внутренние перевозки	Бензин Авиационный	РОССИЯ	ООО "ЦЕНТР АДМИКОР"	РОССИЯ	БУ "Ульяновское Летное Училище имени Еромасова"	79

7. Строим диаграмму по данным таблицы. Выделяем диапазон данных E1:J4 для создания диаграммы.

8. Открываем вкладку Вставка – Диаграммы – Круговая - Объемная разрезанная круговая;

9. Диаграмма построена. Переходим на вкладку Работа с диаграммами – Макет – Название диаграммы, и записываем нужное название диаграммы;

10. Затем открываем вкладку Конструктор – Выбрать данные – Подписи горизонтальной оси – Изменить, выделяем в таблице столбец «Наименование грузоотправителя» - ОК –ОК;

11. Переходим на вкладку Работа с диаграммами – Макет – Подписи данных – Дополнительные параметры подписей данных – ставим галочку Значения и У вершины, снаружи; нажимаем Закрыть.

12. Выполняем заливку долей диаграммы: Работа с диаграммами- Формат – Заливка фигуры – Градиентная – Другие

Градиентные заливки
- Заготовка Радуга –
Тип – Радиальный –
Направление - Из центра.



13. Аналогично выполняет

заливку каждой доли диаграммы (для одной из долей - Формат – Заливка фигуры – Рисунок); Диаграмма создана.

Задание 8.

1. Создайте таблицу «Страница журнала», отражающую оценки по одному предмету за один месяц.

2. Предусмотреть в ней вычисление средней успеваемости каждого учащегося и среднее значение успеваемости в группе, используя встроенную функцию СРЗНАЧ (Вставка-Функция). Заполнить таблицу данными для восьми учащихся.

Вид таблицы:

Создайте диаграмму (график) распределение средних оценок журнала, созданного при

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH
1	журнал группы		предмет																															средняя оценка по предмету за месяц
2			месяц																															
3			число																															
4			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
5	№ п/п	Фамилия имя	оценки																															
6	1																																	
7	2																																	
8	3																																	
9	4																																	
10	5																																	
11	6																																	
12	7																																	
13	8																																	
14			средняя оценка в группе																															

выполнении задания 2.

Подготовить отчет по проделанной работе

Отчет о практической работе должен содержать (в письменном виде):

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Вывод по работе.

Контрольные вопросы

8. Для чего предназначена программа MS Excel?
9. Как запустить программу Microsoft Excel?
10. Какие существуют способы заполнения и редактирования ячеек?
11. Назовите основной рабочий элемент MS Excel
12. Как объединить несколько ячеек?
13. Дайте определение: ячейка – это ...
14. Что такое маркер выделения? для чего он предназначен?
15. Из чего складывается адрес ячейки
16. Приведите примеры адресов ячеек
17. Что такое активная ячейка?
18. Какие режимы работы с активной ячейкой вы знаете?
19. Сколько ячеек нужно выделить для создания числового ряда?
20. Какие первые два числа нужно записать для создания ряда нечетных чисел?
21. Перечислите типы данных, которые можно помещать в ячейку.
22. Что такое маркер заполнения? для чего он предназначен?
23. С чего начинается формула в программе Excel?
24. Какое слово будет в соседней ячейке при протягивании из исходной ячейки текста: май?
25. Как производится автосуммирование строк и столбцов?
26. Какое слово будет в соседней ячейке при протягивании из исходной ячейки текста: среда?

Цель работы:

Учебная: изучение интерфейса и основ работы в программе MS Excel

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: MS Office: Microsoft Excel

Теоретическая часть

Операции с ячейками. В некоторых операциях могут одновременно участвовать несколько ячеек. Для обозначения группы ячеек используется термин *диапазон*. Если при выборе ячеек удерживать клавишу **Ctrl**, то можно добавлять новые диапазоны к уже выбранному. Так можно создавать даже *несвязанные диапазоны*. С выбранным диапазоном в Excel можно работать так же, как с выбранным фрагментом текста в Word. Для того, чтобы удалить ячейки выбранного диапазона, надо выполнить команду *Правка – Удалить*.

Копирование и перемещение ячеек можно осуществлять через буфер обмена, но его использование в Excel имеет особенность: операцию вставки можно произвести только сразу же после операции копирования или вырезания. Ячейки из буфера обмена вставляются в указанное место. Копирование и перемещение ячеек можно производить также методом перетаскивания. При использовании правой кнопки мыши открывается специальное окно, позволяющее выбрать нужную операцию.

Автоматизация ввода данных. Excel позволяет автоматизировать ввод повторяющихся данных и данных, подчиненных несложному закону изменения. Сначала надо сделать текущей первую ячейку избранного диапазона и заполнить ее. После этого следует установить указатель мыши на *маркер заполнения* (правый нижний угол текущей ячейки). Указатель мыши примет форму «+». Перетаскивание маркера заполнения позволяет «размножить» содержимое текущей ячейки на несколько ячеек в столбце или в строке. Если содержимое ячейки – число, оно будет автоматически увеличено на 1. При протягивании вправо или вниз числовое значение в последующих ячейках увеличивается, при протягивании влево или вверх – уменьшается. Если требуется более сложный закон изменения, используют команду *Правка – Заполнить – Прогрессия*, что позволяет указать направление заполнения и параметры прогрессии.

Абсолютная и относительная адресация. Адресация по методу «левее», «правее» и т.д., не требует абсолютного указания адресов ячеек, входящих в формулу, и называется *относительной адресацией*. По умолчанию программа Excel рассматривает адреса ячеек как *относительные*. Это позволяет копировать формулы *методом заполнения*.

Но иногда возникают ситуации, когда при заполнении ячеек формулой необходимо сохранить *абсолютный адрес* ячейки, если, например, она содержит значение, используемое при последующих вычислениях в других строках и столбцах. Для того, чтобы задать ссылку на ячейку как *абсолютную*, надо задать перед обозначением номера столбца или номера строки символ «\$». Таким образом, ссылка на ячейку A1 может быть записана в формуле четырьмя

способами: A1, \$A1, A\$1 и \$A\$1. При заполнении ячеек формулой как *относительная* рассматривается только та часть адреса, перед которой нет символа «\$».

Форматирование и изменение размеров ячеек. Для отображения текстовых данных, чисел, денежных сумм и календарных дат используются разные форматы. С помощью кнопок панели *Форматирование* можно выбрать один из нескольких заранее подготовленных форматов для записи чисел. Чтобы произвольно отформатировать ячейки из определенного диапазона, надо выделить нужный диапазон и дать команду *Формат – Ячейки*.

Сложные формулы и стандартные функции. Программа позволяет использовать большое число встроенных стандартных функций и способна выполнять весьма сложные вычисления. *Мастер функций* позволяет выбрать любую стандартную функцию из имеющихся в программе. В списке *Категория* выбирают категорию, к которой относится нужная функция, а в списке *Функция* – конкретную функцию. После того, как функция выбрана, ее имя заносится в строку формул, а вид окна функции изменяется, давая возможность ввести *аргументы функции*. В верхней части диалогового окна размещаются поля для ввода аргументов, а в нижней части располагается справочная информация. Задавать аргументы функции можно в числовом виде или как ссылки на ячейки. Некоторые функции могут принимать в качестве параметра диапазон ячеек.

Программа Excel допускает *вложение* функций, т.е. в качестве параметра одной функции может быть указано значение другой функции.

Формулы можно вводить также вручную. При работе с Excel важно не производить никаких вычислений в уме, т.к. это может вызвать ошибки при работе с таблицей.

Практическая часть

Задание 1. Создать таблицу, показанную на рисунке.

	A	B	C	D
1	Среднегодовая численность работающих			
2	Категории должностей	Механический цех	Сборочный цех	Всего
3	Рабочие	295	308	
4	Ученики	15	12	
5	ИТР	14	15	
6	Служащие	12	14	
7	МОП	5	4	
8	Пожарно-сторожевая охрана	4	6	
9	ИТОГО:			

Алгоритм выполнения задания.

1. В ячейку A1 записать **Среднегодовая численность работающих**, завершение записи - **Enter** или стрелки курсора.

2. В ячейку A2 записать **Категории должностей**.

3. Увеличить ширину столбца A так, чтобы запись появилась в ячейке A2, для этого подвести указатель мыши на границу между заголовками столбцов A и B, указатель примет вид двунаправленной стрелки ↔, с нажатой левой кнопкой передвинуть границу столбца.

4. В ячейки B2, C2, D2 записать соответственно **Механический цех** **Сборочный цех** **Всего**.

5. Отформатировать текст в строке 2 по центру, для этого выделить ячейки A2:D2 с нажатой левой кнопкой мыши, выполнить команду **По центру** на панели инструментов **Стандартная** или выполнить команду **Формат/Ячейки/Выравнивание**, в поле «по горизонтали» выбрать «по центру», щёлкнуть ОК.

6. В ячейки A3:A8 записать наименование должностей, а в A9 написать **ИТОГО:**

7. Подобрать ширину столбца A так, чтобы запись поместилась в ячейке A8, действия аналогичны п. 3.

8. Отформатировать текст в ячейке A9 по правому краю,
9. В ячейки B3:C8 записать цифровые данные по численности.
10. Произвести суммирование численности по Механическому цеху, для этого выделить ячейку B9, выполнить команду Σ (Автосумма) на панели инструментов **Стандартная**.
11. Произвести суммирование численности по Сборочному цеху, повторив действия п.10 для ячейки C8.
12. Произвести суммирование численности по категории Рабочие, для этого выделить ячейку D3, выполнить команду Σ (Автосумма).
13. Произвести суммирование численности по всем остальным категориям должностей, повторяя действия по п. 12.
14. При выполнении команды Σ (Автосумма) в некоторых ячейках столбца D происходит автоматическое выделение не строки слева от ячейки, а столбца над выделенной ячейкой. Для изменения неверного диапазона суммирования необходимо при появлении пунктирной рамки выделить нужный диапазон ячеек с нажатой левой кнопкой мыши, нажать **Enter**.
15. В ячейке D9 подсчитать общую численность работающих, выполнив команду Σ (Автосумма) и указывая нужный диапазон с помощью мыши.
16. Отформатировать заголовок таблицы, для этого выделить ячейки A1:D1, выполнить команду **Объединить и поместить в центре** (кнопка  на панели инструментов **Форматирование**).
17. Оформить рамку таблицы, для этого выделить всю таблицу (A1:D9), выполнить команду выбрать вкладку Главная /Шрифт/Граница

Задание 2. Понедельные расходы на личный бюджет

1. Составьте таблицу, показывающую понедельные расходы на личный бюджет. В первой строке укажите заголовок, в следующей введите подзаголовок «Понедельный доход». В ячейке B2 запишите число 150. В строке 3 введите заголовки колонок A, B, C, D, E, F:

	A	B	C	D	E	F
1	Личный бюджет					
2	Недельный доход	150				
3	Позиция	Неделя 1	Неделя 2	Неделя 3	Неделя 4	Итого
4	Питание	25	25	25	25	
5	Кварт. плата				150	
6	Одежда			30	25	
7	Газ/Электричество				50	
8	Поездки	10	10	10	10	
9	Телефон			45		
10	Итого					

3. В строке «Итого» введите формулы для подсчета общих расходов для каждой недели (ячейки B10, C10, D10, E10), а для колонки «Итого» (F4, F5, F6, F7, F8, F9) введите формулы для подсчета суммарных расходов для каждой позиции.
4. Введите формулу для ячейки F10. (подытожить столбец F с четвертой по девятую строки и подытожить десятую строку столбцов с B до E).
5. Добавьте еще одну строку под строкой ИТОГО. Ввести боковой заголовок «Сбережения» и формулу для четырех недельных столбцов.
6. Добавьте формулу для «Сбережений» для четырех еженедельных колонок (B11, C11, D11, E11), подсчитываемую как:
Недельный доход * 4 – суммарные расходы «Итого»

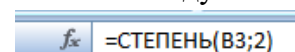
Задание 3. Работа с формулами.

Создайте таблицу по образцу:

Электронная таблица EXCEL												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		Математическая обработка данных										
2		число N	N * 2	квадрат числа	корень из C	куб числа	2a + 1	(d + 2f)/b	c + f	среднее	$\frac{(h+d)}{(e-1)}$	(j+k)/5
3	1	0,5	=2*B3	=СТЕПЕНЬ(B3;2)								
4	2	1										
5	3	1,5										
6	4	2										
7	5	2,5										
8	6	Итого:										

В ячейках C3 и D3 записаны примеры записей формул в Excel.

Для расчета квадратного корня из числа, которое находится в ячейке C3 следует: в строке формул поставить знак «=», нажать на кнопку Вставить функцию, выбрать в открывшемся окне из списка Категории – Математические – Выберите функцию – СТЕПЕНЬ – ОК.

 =СТЕПЕНЬ(B3;2)

Затем в новом открывшемся окне в поле Число записываем адрес ячейки, где находится нужное для расчетов число; в поле Степень указываем нужную степень числа - ОК;

Аналогично заполняем все остальные ячейки с формулами.

В строке ИТОГО подсчитываем сумму ячеек в каждом столбце таблицы при помощи кнопки Сумма, предварительно выделив необходимый диапазон данных для расчетов (кнопка Сумма находится на вкладке Главная - Редактирование).

Задание 4. Создать таблицу, показанную на рисунке.

	A	B	C	D	E
1	Выполнение плана предприятиями области				
2	Наименование предприятия	Среднегодовая стоимость основных фондов (млн. руб.)	Среднесписочное число работающих за отчетный период	Производство продукции за отчетный период (млн. руб.)	Выполнение плана (в процентах)
3	Авиаприбор				
4	Стеклозавод				
5	Медтехника				
6	Автопровод				
7	Темп-Авиа				
8	Приборо-строительный завод				
9	Автономаль				
10	Войлочная				
11	Машино-строительный завод				
12	Легмаш				

1. В ячейке A1 записать название таблицы.

2. В ячейках A2:E2 записать шапочки таблицы с предварительным форматированием ячеек, для этого:

Выделить диапазон ячеек A2:E2. Выполнить команду **Правой кнопкой мыши/Формат Ячеек/Выравнивание**. Установить переключатель «переносить по словам». В поле «по горизонтали» выбрать «по центру», ОК. В поле «по вертикали» выбрать «по центру», ОК. Набрать тексты шапочек, подбирая по необходимости ширину столбцов вручную.

3. Заполнить столбец A названиями предприятий, предварительно отформатировав диапазон ячеек A3:A13 по образцу ячейки B2, для этого:

Выделить ячейку B2. Выполнить команду **Формат по образцу** на панели инструментов **Стандартная** (кнопка в виде кисточки), к указателю мыши добавится значок кисточки. С нажатой левой кнопкой мыши обвести диапазон A3:A13. Набрать текст с названиями предприятий, подбирая при необходимости ширину столбцов вручную.

4. Набрать цифровые данные таблицы.

	A	B	C	D	E
1	Выполнение плана предприятиями области				
2	Наименование предприятия	Среднегодовая стоимость основных фондов (млн. руб.)	Среднесписочное число работающих за отчётный период	Производство продукции за отчётный период (млн. руб.)	Выполнение плана (в процентах)
3	Авиаприбор	3,0	360	3,2	103,1
4	Стеклозавод	7,0	380	9,6	120,0
5	Медтехника	2,0	220	1,5	109,5
6	Автопровод	3,9	460	4,2	104,5
7	Темп-Авиа	3,3	395	6,4	104,8
8	Приборо-строительный завод	2,8	280	2,8	108,1
9	Автономаль	6,5	580	9,4	94,3
10	Войлочная	6,6	200	11,9	125,0
11	Машино-строительный завод	2,0	270	2,5	101,4
12	Легмаш	4,7	340	3,5	102,4
	ИТОГО				

5. Подсчитать итоговые данные по столбцам, используя команду **Автосумма**.

6. Рассортировать предприятия по разным видам показателей, для этого:

Выделить шапку заголовка «Выполнение плана (в процентах)» (ячейка E2), выполнить команду **Сортировка по возрастанию** (значок A/Я↓ на панели инструментов **Стандартная**), проверить изменение таблицы. Выполнить команду **Сортировка по убыванию** значок (Я/A↓), проверить изменение таблицы. Повторить сортировки для столбцов D, C, B, выделяя соответственно ячейки D2, C2, B2.

7. Рассортировать предприятия по алфавиту:

Выделить шапку «Наименование предприятия», выполнить команду **Сортировка по возрастанию** (значок A/Я↓). Отметить, что в середину списка предприятий попала графа **ИТОГО**:

Отменить результаты последней сортировки, щёлкнув по кнопке **Отменить** на панели инструментов **Стандартная** (закруглённая синяя стрелка). Для выполнения нормальной сортировки необходимо отделить пустой строкой итоговые данные таблицы, для этого:

Выделить строку 13, щёлкнув по заголовку строки. Выполнить команду **Вставка/Строки**.

Провести сортировку по п. 7.1, отметить изменение таблицы.

8. Провести сортировку с помощью команды **Данные/Сортировка**, для этого:

В диалоговом окне **Сортировка диапазона** установить переключатель **Идентифицировать поля «по подписям»**. В поле **Сортировать по** выбрать из списка нужный заголовок. Установить переключатель «по возрастанию» (или «по убыванию»), ОК.

Задание 5. Создать шаблон для заполнения электронной таблицы, показанный на рисунке.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Ведомость выдачи заработной платы							
2	№	Фамилия	Январь					Итого
3	1	Иванов						

4	2	Петров						
5		Сидоров						
6		Глухов						
7		Галкин						
8		Смирнов						
9		Горшков						
10		Авдеев						
11		Сумма:						

Алгоритм выполнения задания.

1. Набрать заголовки таблицы, для этого:

1.1 В ячейке 1 набрать текст **Ведомость выдачи заработной платы**. Завершить ввод текста нажатием клавиши **Enter**, или стрелкой вниз ↓, или щёлкнуть левой кнопкой мыши в ячейке A2.

1.2 В ячейке A2 набрать №.

1.3 В ячейках A3 и A4 набрать соответственно цифры 1 и 2.

1.4 Перейти в ячейку B2 стрелками ↓ и → или щёлкнув в ней мышью.

1.5 Набрать **Фамилия**, затем в ячейках B3-B10 набрать указанные фамилии.

1.6 В ячейке C2 набрать **Январь**.

1.7 В ячейках C3 по D4 набрать цифры в соответствии с шаблоном.

1.8 В ячейке H2 набрать **Итого**, в ячейке B11 набрать **Сумма**.

Уменьшить ширину столбца A, для этого установить указатель мыши на границу заголовков столбцов A и B, указатель примет вид двунаправленной стрелки ↔, с нажатой левой кнопкой передвинуть границу.

2. Заполнить таблицу с помощью операции Автозаполнение, для этого:

2.1. Выделить диапазон ячеек A3:A4, прокатив по нему указатель мыши (в виде белого креста) с нажатой левой кнопкой.

2.2. Установить указатель мыши на правый нижний угол выделенной области, указатель должен принять вид тонкого чёрного креста +, протащить с нажатой левой кнопкой до A10, ячейки заполнятся цифрами до 10.

2.3. Выделить ячейку C2, установить указатель мыши на правый нижний угол выделенной ячейки, указатель должен принять вид тонкого чёрного креста +, протащить с нажатой левой кнопкой до ячейки G2, ячейки заполнятся названием месяцев до Мая.

2.4. Выделить диапазон ячеек C3:C4, установить указатель мыши на правый нижний угол выделенной области, указатель должен принять вид тонкого чёрного креста +, протащить с нажатой левой кнопкой до ячейки C10, ячейки C3: C10 заполнятся цифровыми значениями.

2.5. Выделить диапазон ячеек D3:D4, проделать операцию Автозаполнение как в п. 2.4, заполнив диапазон D5:D10.

2.6. Выделить диапазон ячеек C3:D10, проделать операцию Автозаполнение, протаскивая маркер автозаполнения до ячейки G10, в результате должна быть заполнена вся таблица, кроме строки **Сумма** и столбца **Итого**.

3. Рассчитать сумму **Итого**, полученную каждым работником за пять месяцев, для этого:

3.1. Выделить ячейку H3, щёлкнуть по кнопке Σ (Автосуммирование), расположенной на панели инструментов **Стандартная**.

3.2. В этой ячейке в строке формул появится формула =СУММ(C3:G3), а диапазон ячеек, используемых в этой формуле, выделяется пунктирной рамкой. Для закрепления формулы нажать клавишу **Enter**.

3.3. Можно записывать формулу суммы в каждую ячейку столбца, но удобнее воспользоваться функцией автозаполнения. Выделить ячейку H3, проделать операцию

автозаполнения для диапазона Н4:Н10. Этот диапазон должен заполниться суммами, соответствующими каждому работнику.

Примечание.

1. Адреса в формуле при её переносе в другие ячейки, автоматически заменяются новыми адресами. Для проверки выделяйте по очереди ячейки столбца Итого и смотрите адреса в строке формул.

2. Помните, что для формул операцию автозаполнения можно проводить, выделяя одну ячейку, а для числовых последовательностей – выделяя две соседние ячейки.

4. Рассчитать Сумму, полученную всеми работниками за каждый месяц:

4.1. Выделить ячейку С11, щёлкнуть на кнопке Σ (Автосуммирование), в этой ячейке и строке формул появится формула =СУММ(С3:С10), а диапазон ячеек, используемый в этой формуле выделяется пунктирной рамкой. Для закрепления формулы нажать клавишу **Enter**.

4.2. Диапазон ячеек заполнить формулами с помощью операции автозаполнения.

5. Применить к таблице стандартное оформление.

6. Отформатировать заголовок таблицы, для этого выделить диапазон А1:Н1, щёлкнуть по кнопке  (Объединить и поместить в центре), расположенной на панели инструментов **Стандартная**.

7. Установит отображение данных в денежных единицах (в рублях):

7.1. Выделить цифровые данные, т. е. диапазон С3:Н11.

7.2. Щёлкнуть кнопку денежный формат на панели инструментов **Стандартная** или выполнить команду **Правая кнопка мыши/Формат ячеек/Число**, выбрать числовой формат **Денежный**.

7.3. В списке Обозначение выбрать **р**.

8. Иногда в некоторых ячейках вместо цифр могут появиться значки #####, означающие, что данные не помещаются в ячейке. Для устранения необходимо изменить ширину столбца.

8.1. Установить указатель мыши на границу заголовков столбцов, например, между С и D, расширить столбец С с нажатой левой кнопкой мыши (аналогично п. 1.10)

8.2. Другой способ подстройки ширины – двойной щелчок мышью на границе заголовков столбцов, при этом ширина устанавливается автоматически.

Подготовить отчет по проделанной работе

Отчет о практической работе должен содержать (в письменном виде):

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Вывод по работе.

Контрольные вопросы

8. Как перейти между листами в одной рабочей книге?
9. Какие существуют способы ввода формул в ячейку? Как в ячейку ввести функцию?
10. Как в формулах обозначаются абсолютные и относительные ссылки?
11. Из чего состоит имя ячейки? Что такое адресация ячейки?
12. Перечислите категории функций, используемых в электронных таблицах.
13. Что отображается в ячейке после введения в нее формулы? Как увидеть формулу?
14. Как добавить в таблицу строки (столбцы)?
15. Как удалить ненужные строки (столбцы)?
16. Какие категории стандартных функций вы знаете?
17. Приведите примеры математических функций. Приведите примеры статистических функций.

Цель работы:

Учебная: изучение интерфейса и основ работы в программе MS Excel

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: MS Office: Microsoft Excel

Теоретическая часть

Функции Excel предназначены для выполнения стандартных вычислений. Excel предлагает более 200 встроенных функций. например, МИН – поиск минимального значения. Функции можно использовать отдельно, или включать в формулы. Перед каждой функцией, которая не является частью формулы должен стоять знак равенства. После имени функции необходимо указывать в скобках числа или ссылки на ячейки, используемые в вычислениях – аргументы, параметры, функции (если аргументов несколько, то они разделяются точкой с запятой). При вводе имени функции не имеет значения, какие буквы используются (прописные или строчные). Допускается смешанный вариант. Например, МИН(A1:A10)

Для статистической обработки данных используются следующие функции: МИН, МАКС, СРЗНАЧ, СУММ.

Мастер функций

Мастер функций служит для ввода функции в ячейку, позволяя выполнять сложные вычисления. Для вызова мастера функций: Нужно выбрать команду: **Вставка-Функция**. На экране появится первая страница диалогового окна **Мастер функций**

Практическая часть

Задание № 1. Работа с функциями Год и Сегодня

Ячейки, в которых выполнена заливка серым цветом, должны содержать формулы!

1. Создать и отформатировать таблицу по образцу (Фамилии ввести из списка)
2. Вычислить стаж работы сотрудников фирмы по формуле: **=ГОД(СЕГОДНЯ()-Дата приема на работу)-1900** (Полученный результат может не совпадать со значениями в задании.)
3. Переименовать Лист1 в Сведения о стаже сотрудников

Сведения о стаже сотрудников фирмы "Рога и копыта"

ФИО	Должность	Дата приема на работу	Стаж
Иванов И.И.	Директор	01 января 2003 г.	5
Петров П.П.	Водитель	02 февраля 2002 г.	6

Сидоров С.С.	Инженер	03 июня 2001 г.	7
Кошкин К.К.	Гл. бух.	05 сентября 2006 г.	1
Мышкин М.М.	Охранник	01 августа 2008 г.	0
Мошкин М.М.	Инженер	04 декабря 2005 г.	2
Собакин С.С.	Техник	06 ноября 2007 г.	0
Лосев Л.Л.	Психолог	14 апреля 2005 г.	3
Гусев Г.Г.	Техник	25 июля 2004 г.	4
Волков В.В.	Снабженец	02 мая 2001 г.	7

Задание № 2

Работа с функцией ЕСЛИ

1. Скопировать таблицу из задания № 1 на **Лист2** и переименовать его в **Тарифные ставки**
2. Изменить заголовок таблицы
3. Добавить столбец **Тарифные ставки** и вычислить их используя функцию **ЕСЛИ** таким образом: **1- если стаж меньше 5 лет, 2- если стаж больше или равен 5 лет**

Тарифные ставки сотрудников фирмы "Рога и копыта"

ФИО	Должность	Дата приема на работу	Стаж	Тарифные ставки
Иванов И.И.	Директор	01 января 2003 г.	5	2
Петров П.П.	Водитель	02 февраля 2002 г.	6	2
Сидоров С.С.	Инженер	03 июня 2001 г.	7	2
Кошкин К.К.	Гл. бух.	05 сентября 2006 г.	1	1
Мышкин М.М.	Охранник	01 августа 2008 г.	0	1
Мошкин М.М.	Инженер	04 декабря 2005 г.	2	1
Собакин С.С.	Техник	06 ноября 2007 г.	0	1
Лосев Л.Л.	Психолог	14 апреля 2005 г.	3	1
Гусев Г.Г.	Техник	25 июля 2004 г.	4	1
Волков В.В.	Снабженец	02 мая 2001 г.	7	2

Задание № 3 Работа с вложенными функциями ЕСЛИ

1. Скопировать таблицу из задания № 2 на **Лист3** и переименовать его в **Налоги**.
2. Изменить заголовок таблицы.
3. Добавить столбцы **Ставка, Начислено, Налог, Заработная плата** и заполнить их таким образом:

Ставка = произвольное число от 4000 до ...20000 (используйте функцию **СЛУЧМЕЖДУ** - означает случайное число между)

Начислено = Ставка * Тарифные ставки

Налог (на оценку 4) = 0, если Начислено меньше или 6000, 13%, если Начислено больше 6000 (используйте логическую функцию ЕСЛИ и знаки >, <, <=, >=)

Налог (на оценку 5) = 0, если Начислено меньше 6000, 12%, если Начислено больше 6000, но меньше 14000, и 20%, если Начислено больше или равно 14000 (используйте логическую функцию ЕСЛИ, союз И и знаки >, <, <=, >=)

4. Сохранить документ в своей папке.
5. Показать работу учителю.

Заработная плата сотрудников фирмы "Рога и копыта"

ФИО	Должность	Дата приема на работу	Стаж	Тарифные ставки	Ставка	Начислено	Налог	Заработная плата
Иванов И.И.	Директор	01 января 2003 г.	5	2				
Петров П.П.	Водитель	02 февраля 2002 г.	6	2				
Сидоров С.С.	Инженер	03 июня 2001 г.	7	2				
Кошкин К.К.	Гл. бух.	05 сентября 2006 г.	1	1				
Мышкин М.М.	Охранник	01 августа 2008 г.	0	1				
Мошкин М.М.	Инженер	04 декабря 2005 г.	2	1				
Собакин С.С.	Техник	06 ноября 2007 г.	0	1				
Лосев Л.Л.	Психолог	14 апреля 2005 г.	3	1				
Гусев Г.Г.	Техник	25 июля 2004 г.	4	1				
Волков В.В.	Снабженец	02 мая 2001 г.	7	2				

Контрольные вопросы

18. Как перейти между листами в одной рабочей книге?
19. Какие существуют способы ввода формул в ячейку? Как в ячейку ввести функцию?
20. Как в формулах обозначаются абсолютные и относительные ссылки?
21. Из чего состоит имя ячейки? Что такое адресация ячейки?
22. Перечислите категории функций, используемых в электронных таблицах.
23. Что отображается в ячейке после введения в нее формулы? Как увидеть формулу?
24. Как добавить в таблицу строки (столбцы)?
25. Как удалить ненужные строки (столбцы)?
26. Какие категории стандартных функций вы знаете?
27. Приведите примеры математических функций. Приведите примеры статистических функций.

Практическое занятие №38-39

Тема: Диаграммы (4 ч.)

Цель работы:

Учебная: приобрести и закрепить практические навыки по применению Мастера диаграмм, научиться строить линейчатые и круговые диаграммы, а также диаграммы типа график.

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: MS Office: Microsoft Excel

Теоретическая часть

Программа Microsoft Excel предоставляет пользователю широкие возможности для визуализации числовых данных из таблиц. Двумерное изображение при этом называется **диаграммой**, объемное – **гистограммой**. Числовые ряды можно представить в виде **графиков**. Не важно, какую форму представления данных вы выберете, порядок действий будет один и тот же. При этом будет работать программа, которая называется **Мастером диаграмм**. Пользователю только необходимо в окне диалога определить параметры изображения.

Порядок построения диаграммы:

1. Выделяем фрагменты таблицы, на основе которых будет построена диаграмма. Ячейки, содержащие наименования столбцов, тоже выделяются, они будут использоваться как подписи на диаграмме. Если необходимо выделить несмежные фрагменты таблицы, то второй фрагмент выделяется при нажатой клавише <Ctrl>.

2. Выбираем команду **Вставка – Диаграмма** или нажимаем соответствующую пиктограмму на панели инструментов. На экране появится первое из окон диалога Мастера диаграмм.

3. В каждом окне выбираем один из предлагаемых вариантов щелчком мыши. Для переключения между подрежимами можно использовать вкладки в верхней части окон. Для перехода к следующему окну нажимаем кнопку “Далее”, кнопка “Назад” позволяет вернуться к предыдущему шагу. Кнопка “Готово” позволит закончить процесс построения диаграммы.

1 окно: Определяем тип диаграммы. При этом выбираем его в стандартных или нестандартных диаграммах. Это окно представлено на рис. 4.

2 окно: Будет представлена диаграмма выбранного вами типа, построенная на основании выделенных данных. Если диаграмма не получилась, то проверьте правильность выделения исходных данных в таблице или выберите другой тип диаграммы.

3 окно: Можно определить заголовок диаграммы, подписи к данным, наличие и местоположение легенды (легенда – это пояснения к диаграмме: какой цвет соответствует какому типу данных).

4 окно: Определяет местоположение диаграммы. Ее можно расположить на том же листе, что и таблицу с исходными данными, и на отдельном листе.

Практическая часть

Задание 1. Создать таблицу «Расчет удельного веса документально проверенных организаций» и построить круговую диаграмму по результатам расчетов.

Исходные данные представлены на рис 1, результаты работы – на рис.6

	А	В	С	Д	Е
1	Расчет удельного веса документально проверенных организаций				
2					
3	№ п/п	Вид организаций	Общее число плательщиков на 01.01.2003	Число документально проверенных организаций за 2002г.	Удельный вес (в %)
4	1	Организаций -			
5		Всего:	?	?	?
6		В том числе:			
7		-государственных	426	36	?
8		-муниципальных	3686	1253	?
9		-индивидуально-частных	10245	812	?
10		-с иностранными инвестициями	73	5	?
11		-других организаций	1245	246	?
12					
13	2	Банки	23	6	?
14					
15	3	Страховые организации	17	3	?

Рис.1 Исходные данные для задания 2.1

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel (при стандартной установке MS Office выполните *Пуск/Программы/ Microsoft Excel*).
2. Переименуйте ярлычок *Лист3*, присвоив ему имя «Удельный вес».
3. На листе «Удельный вес» создайте таблицу «Расчет удельного веса документально проверенных организаций по образцу как на рис.2.1.

Примечание. При вводе текстовых данных, начинающихся со знака тире или другого математического знака, сначала нажмите клавишу *Пробел* – признак текстовых данных, а затем тире и текст (- государственных, - муниципальных и т.д.)

4. Произведите расчеты в таблице. Формула для расчета

Удельный вес = Число проверенных организаций/Общее число плательщиков

В колонке «Удельный вес» задайте процентный формат чисел, при этом программа умножит данные на 100 и добавит знак процента.

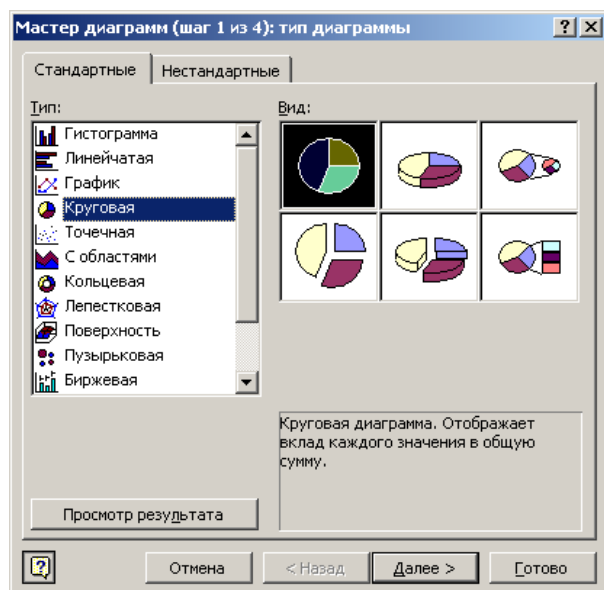


Рис 2. Выбор диаграммы

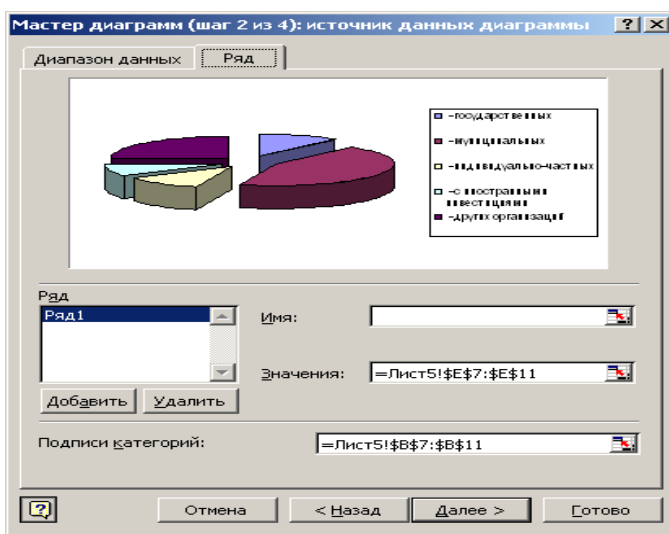


Рис 3 Задание подписей категорий при построении диаграммы

5. Постройте диаграмму (круговую) по результатам расчетов с использованием мастера диаграмм. Для этого выделите интервал ячеек E7:E11 с данными расчета результатов и выберите команду *Вставка/Диаграмма*.

6. На первом шаге работы с мастером диаграмм выберите тип диаграммы – *Круговая (Объемный вариант разрезанной круговой диаграммы)* (рис. 2).

7. На втором шаге на вкладке *Ряд* в окошке *Подписи категорий* укажите интервал =Лист1!\$B\$7:\$B\$11 (рис. 3).

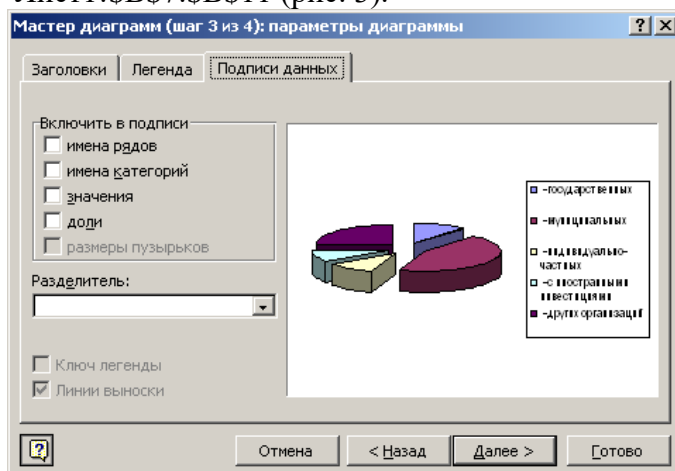


Рис. 4 Задание подписей значений круговой диаграммы

8. Третий шаг мастера диаграмм. Введите название диаграммы на вкладке *Заголовки*; укажите подписи значений на вкладке *Подписи данных* (рис.2.4)

9. Четвертый шаг мастера диаграмм. Поместите Диаграмму на имеющемся листе (рис.2.5)
Конечный вид диаграммы приведен на рис 2.6.

Задание 2.2. Форматирование диаграммы «Расчет удельного веса документально проверенных организаций».

Порядок работы

1. Сделайте диаграмму активной щелчком мыши по ней, при этом появятся маркеры по углам диаграммы и серединам сторон.

2. Мышью переместите диаграмму под таблицу и измените размеры диаграммы за маркеры.

3. Выполните заливку фона диаграммы. для этого выполните двойной щелчок мыши по области диаграммы. В открывшемся окне *Формат области диаграммы* (рис. 2.7) выберите желтый цвет заливки и нажмите на кнопку *Способы заливки* (рис. 2.8.)

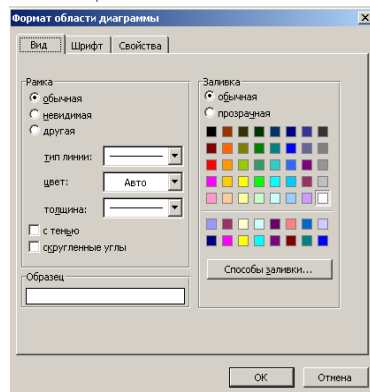


Рис. 2.7. Диалоговое окно Формат области диаграммы

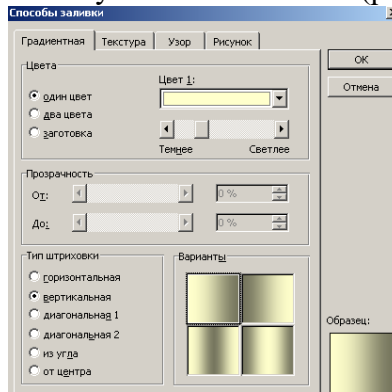


Рис. 2.8. Диалоговое окно Способы заливки

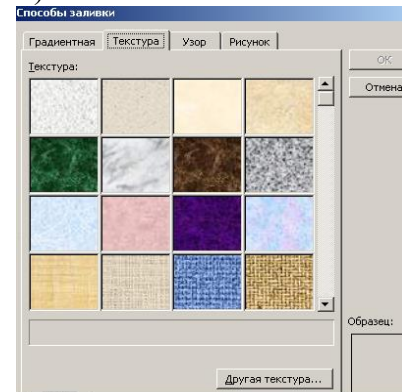


Рис. 2.9. Задание текстуры фона легенды

в открывшемся окне *Способы заливки* на вкладке *Градиентная* бегунком выберите степень затемнения и укажите тип штриховки *Вертикальная*, после чего дважды нажмите кнопку *ОК*.

4. Отформатируйте легенду диаграммы (окошко в правой части диаграммы). Щелчком мыши сделайте область легенды активной, двойным щелчком вызовите окно *Формат легенды*. На вкладке *Вид* нажмите на кнопку *Способы заливки*. В открывшемся диалоговом окне *Способы заливки* выберите вкладку *Текстура*, укажите вид текстуры *Серый мрамор* и нажмите кнопку *ОК* (рис.9).

5. Заштрихуйте один сектор (дольку) круговой диаграммы. Для этого выделите одну дольку (выполните на дольке диаграммы два одинарных щелчка, при этом маркеры должны переместиться на дольку). Двойным щелчком по выделенной дольке вызовите диалоговое окно *Формат элементов данных*, выберите цвет и нажмите на кнопку *Способы заливки*. В открывшемся окне *Способы заливки* на вкладке *Узор* выберите диагональную штриховку и дважды нажмите кнопку *ОК*.

6. Проведите форматирование подписей данных (значений 34 %, 8 % и т.д.). Для этого выполните двойной щелчок мыши по одному из численных значений подписей данных и в

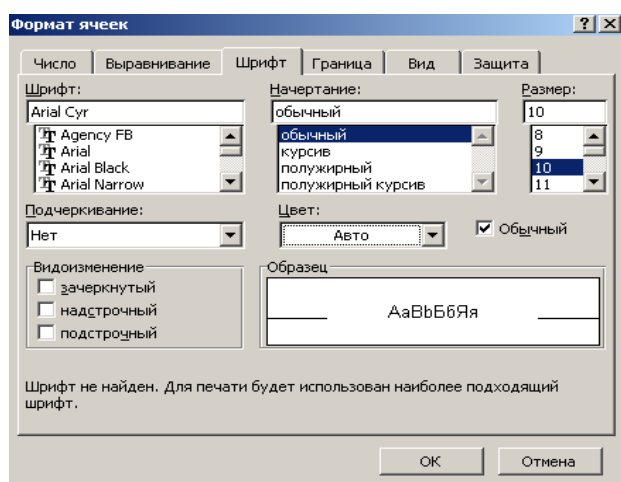


Рис. 2.11. Задание формата подписей данных диаграммы

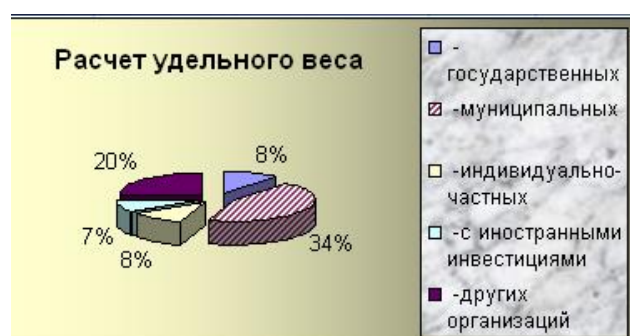


Рис. 2.12 Конечный вид круговой диаграммы открывшемся окне *Формат подписей данных* на вкладке *Шрифт* установите: полужирный курсив - 14 ПТ., гарнитура шрифта Arial Cyr (рис. 2.11).

7. Увеличьте область диаграммы. Для выполнения этого форматирования выполните щелчок мыши в центре «слоеного пирога» диаграммы, что приведет к активизации области построения диаграммы. Измените размеры области построения диаграммы мышью за угловые маркеры.

Конечный вид диаграммы приведен на рис. 2.12.

8. Скопируйте созданную диаграмму (после выделения диаграммы используйте команды *Правка/ Копировать*, *Правка/ Вставить*).

9. Измените вид диаграммы на гистограмму. Для этого сделайте диаграмму активной щелчком мыши, далее щелчком правой кнопкой мыши по области диаграммы вызовите *Свойства диаграммы*, выберите Команду *Тип диаграммы* и укажите тип *Гистограмма*. Обратите внимание на произошедшие изменения в диаграмме.

10. Выполните сохранение файла (*Файл/ Сохранить*).

Задание 2. Создать таблицу «Расчет заработной платы». Построить гистограмму диаграмму по результатам расчетов.

Данные для построения диаграммы выделяйте при нажатой клавише [Ctrl]. Исходные данные представлены на рис.

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Расчет заработной платы за 1 квартал					
2						
3						За январь
4	Ф.И.О.	Оклад	Премия 20%	Итого начислено	Подоходный налог 13%	Итого к выдаче
5	Баранова Л.В.	15000	?	?	?	?
6	Васильев С.Н.	8000	?	?	?	?
7	Петрова А.Г.	11000	?	?	?	?
8	Петухова А.С.	9800	?	?	?	?
9	Савин И.Н.	12500	?	?	?	?

Рис. 2.14. Исходные данные для задания 2.3.

Расчетные формулы

Премия = Оклад*0,2;

Итого начислено = Оклад + Премия;

Подоходный налог = итого начислено * 0,13;

Итого к выдаче = Итого начислено- Подоходный налог

Задание 3. Работа с формулами

1. Создать Лист MS Excel
2. Назовите документ «Бюджет семьи», текущий лист переименуйте в «Бюджет»
3. В ячейку A1 занесите текст: Член семьи
4. В ячейку A2 занесите текст: Отец
5. В ячейку C10 запишите число: **3650**

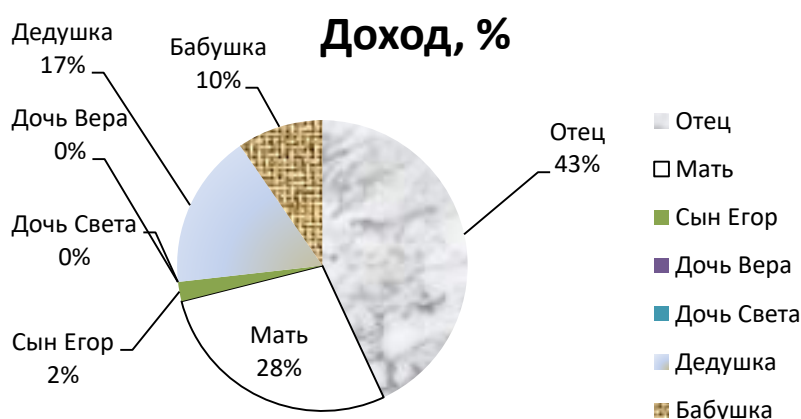
Член семьи	Социальное положение	Доход	Расход	Остаток
Отец	Водитель	= 8 *C10		
Мать	Служащая			
Сын Егор	Студент			
Дочь Вера	Стажер			
Дочь Света	Школьница			
Дедушка	Пенсионер			
Бабушка	Пенсионерка			
Всего:				
Минимальная заработная плата:		3650		

6. Объединить ячейки A9:B9, запишите текст: «Всего:»
7. Объединить ячейки A10:B10, запишите текст: «Минимальная заработная плата:»
8. Заполните шапку таблицы
9. Заполните столбцы A и B текстом

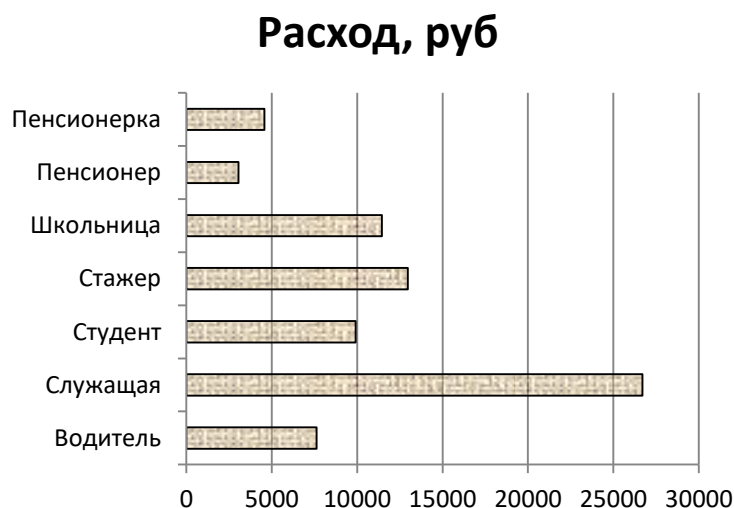
Работа с формулами

1. В ячейке C2 вычисляем доход отца. Формула начинается со знака =
2. Доход отца = 8 минимальных зарплат
3. Доход матери = 65% от зарплаты отца
4. Стипендия сына = 45% от минимальной заработной платы
5. Дочь Вера не получает ничего
6. Дочь Света – иждивенец
7. Пенсия дедушки = 40% от зарплаты отца
8. Пенсия бабушки равна двум минимальным заработным платам
9. В ячейке C9 вычислите общий доход семьи Σ (Автосумма по столбцу)
10. Расход отца составляет 10% от общего дохода
11. Расход матери включает в себя коммунальные платежи, оплату продуктов питания и составляет 35% от общего дохода
12. Расходы Егора = 13% от общего дохода

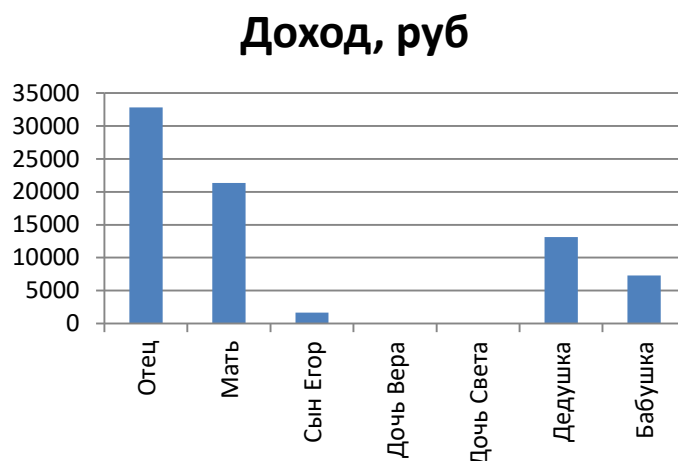
13. Расходы Веры = 17% от общего дохода
14. Расходы Светы = 15% от общего дохода
15. Расходы дедушки = 4% от общего дохода
16. Расходы бабушки 6% от общего дохода
17. В ячейке E2 записать формулу Остаток = (Доход – Расход), и протащить её по столбцу E
18. В ячейке E9 найдите суммарный остаток
19. Навести указатель мыши на закладку листа «БЮДЖЕТ» внизу экрана. Вызвать контекстное меню. Переместить/скопировать – v создать копию
20. Переименуйте копию в Диаграмма
21. Построить круговую диаграмму дохода членов семьи с помощью мастера диаграмм.



22. Построить гистограмму расходов всех членов семьи. По горизонтальной оси – расходы каждого члена семьи, по вертикальной оси – социальное положение



23. Построить Гистограмму дохода членов семьи с помощью мастера диаграмм. По горизонтальной оси Члены семьи, по вертикальной оси – их доход



24. Удалите из ячейки C10 число 3650
 25. Запишите Минимальную Заработную плату = 4500
 26. Измените произвольно на другое значение (1000 рублей, затем на 1580 рублей)
 27. Кто из членов семьи тратит больше, чем зарабатывает?
 28. Допустим, что стажер Вера стала получать зарплату, равную трем минимальным заработным платам. Как изменился общий доход семьи? Чему равен общий доход семьи?
 29. Сохранить документ на рабочем столе под своей Фамилией.xls
Задание 4. Создать и заполнить таблицу продаж, показанную на рисунке.

	A	B	C	D	E
1	Продажа автомобилей ВАЗ				
2	Модель	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4
3	ВАЗ 2101	3130	3020	2910	2800
4	ВАЗ 2102	2480	2100	1720	1340
5	ВАЗ 2103	1760	1760	1760	1760
6	ВАЗ 2104	1040	1040	1040	1040
7	ВАЗ 2105	320	320	320	320
8	ВАЗ 2106	4200	4150	4100	4050
9	ВАЗ 2107	6215	6150	6085	6020
10	ВАЗ 2108	8230	8150	8070	7990
11	ВАЗ 2109	10245	10150	10055	9960
12	ВАЗ 2110	12260	12150	12040	11930
13	ВАЗ 2111	14275	14150	14025	13900

Алгоритм выполнения задания.

1. Записать исходные значения таблицы, указанные на рисунке.
2. Заполнить графу Модель значениями ВАЗ2101÷2111, используя операцию Автозаполнение.
3. Построить диаграмму по всем продажам всех автомобилей, для этого:
 Выделить всю таблицу (диапазон A1:E13).
 Щёлкнуть Кнопку **Мастер диаграмм** на панели инструментов **Стандартная** или выполнить команду **Вставка/Диаграмма**.
 В диалоговом окне **Тип диаграммы** выбрать **Тип Гистограммы** и Вид 1, щёлкнуть кнопку **Далее**.
 В диалоговом окне **Мастер Диаграмм: Источник данных диаграммы** посмотреть на образец диаграммы, щёлкнуть кнопку **Далее**.

В диалоговом окне **Мастер Диаграмм: Параметры диаграммы** ввести в поле **Название диаграммы** текст Продажа автомобилей, щёлкнуть кнопку **Далее**.

В диалоговом окне **Мастер Диаграмм: Размещение диаграммы** установить переключатель «отдельном», чтобы получить диаграмму большего размера на отдельном листе, щёлкнуть кнопку **Готово**.

4. Изменить фон диаграммы:

Щёлкнуть правой кнопкой мыши по серому фону диаграммы (не попадая на сетку линий и на другие объекты диаграммы).

В появившемся контекстном меню выбрать пункт **Формат области построения**.

В диалоговом окне **Формат области построения** выбрать цвет фона, например, бледно-голубой, щёлкнув по соответствующему образцу цвета.

Щёлкнуть на кнопке **Способы заливки**.

В диалоговом окне **Заливка** установить переключатель «два цвета», выбрать из списка Цвет2 бледно-жёлтый цвет, проверить установку Типа штриховки «горизонтальная», щёлкнуть ОК, ОК.

Повторить пункты 4.1-4.5, выбирая другие сочетания цветов и способов заливки.

5. Отформатировать **Легенду** диаграммы (надписи с пояснениями).

Щёлкнуть левой кнопкой мыши по области **Легенды** (внутри прямоугольника с надписями), на её рамке появятся маркеры выделения.

С нажатой левой кнопкой передвинуть область **Легенды** на свободное место на фоне диаграммы.

Увеличить размер шрифта **Легенды**, для этого:

Щёлкнуть правой кнопкой мыши внутри области **Легенды**.

Выбрать в контекстном меню пункт **Формат легенды**.

На вкладке **Шрифт** выбрать размер шрифта 16, на вкладке **Вид** выбрать желаемый цвет фона **Легенды**, ОК.

Увеличить размер области **Легенды**, для этого подвести указатель мыши к маркерам выделения области **Легенды**, указатель примет вид $\leftrightarrow$ двунаправленной стрелки, с нажатой левой кнопкой раздвинуть область.

Увеличить размер шрифта и фон заголовка **Продажа автомобилей** аналогично п.5.3.

6. Добавить подписи осей диаграммы.

Щёлкнуть правой кнопкой мыши по фону диаграммы, выбрать пункт **Параметры диаграммы**, вкладку **Заголовки**.

Щёлкнуть левой кнопкой мыши в поле **Ось X (категорий)**, набрать Тип автомобилей.

Щёлкнуть левой кнопкой мыши в поле **Ось Y (значений)**, набрать Количество, шт.

Увеличить размер шрифта подписей аналогично п.5.3.

Задание 2. Построить графики функций Sin x и Cos x.

	A	B	C	D	E
1	Графики функций Sin x и Cos x				
2	X, град	X, радиан	Sin x	Cos x	
3	0	=A3*3.14159/180	=SIN(B3)	=COS(B3)	
4	15				
5					

Алгоритм выполнения задания.

1. Записать заголовок и шапочки таблицы.
2. Записать в ячейки A3:A4 значения 0 и 15, в ячейках B3:D3 указанные формулы.
3. Выделить ячейки A3:A4, заполнить диапазон A5:A75 значениями угла $0 \div 360$ град.
4. Выделить ячейки B3:D3, выполнить автозаполнение в тех же пределах.
5. Выделить диапазон C2:D75, щёлкнуть кнопку **Мастер диаграмм**, выбрать Тип **График**, щёлкнуть **Готово**, увеличить размер диаграммы за угловые маркеры выделения.

6. Установить подписи оси ОХ:

Щёлкнуть правой кнопкой мыши по фону диаграммы, выбрать пункт **Исходные данные**, выбрать вкладку **Ряд**.

Щёлкнуть в поле **Подписи оси Х**, обвести с нажатой левой кнопкой значения углов $0 \div 360$ град в столбце А, ОК.

Контрольные вопросы

1. Какова функция мастера диаграмм, как его вызвать?
2. Какие типы диаграмм вы знаете?
3. В каких случаях используются различные типы диаграмм?
4. какие параметры можно устанавливать при построении диаграмм?

Практическое занятие №41-43

Тема: Моделирование в электронных таблицах. (6 ч.)

Цель работы:

Учебная: приобрести и закрепить практические навыки по применению Мастера диаграмм, научиться строить линейчатые и круговые диаграммы, а также диаграммы типа график.

Развивающая: освоение различных форм коммуникации; повышение уровня компетенции студентов в вопросах информатизации современного общества, развитие познавательного интереса, речи и внимания учащихся, развитие навыков индивидуальной практической деятельности и умения работать в команде, развитие коммуникационной компетентности у учащихся, развитие мышления учащихся при решении логических задач;

Воспитательная: развитие коммуникативных качеств личности, формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе, повышение мотивации учащихся путем использования нестандартных задач, воспитание духа здорового соперничества, дружелюбного отношения друг к другу, чувства коллективизма, формирование навыков самоорганизации и инициативы.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: MS Office: Microsoft Excel

Теоретическая часть

Деловая графика - это область компьютерной графики. Она предназначена для построения гистограмм, графиков, диаграмм, схем на основе отчетов, различной документации.

Обеспечивает возможность более выразительного представления данных, выполнения более сложных задач, улучшенное восприятие данных, повышение эффективности работы. Правильно составленные схемы или графики превращают скучные цифры в наглядные изображения и помогают пользователям сориентироваться в «море» информации и принять нужное решение.

С помощью богатой библиотеки диаграмм Excel можно составлять диаграммы и графики разных видов: гистограммы, круговые диаграммы, столбчатые, графики и др., их можно снабжать заголовками и пояснениями, можно задавать цвет и вид штриховки в диаграммах, печатать их на бумаге, изменяя размеры и расположение на листе, и вставлять диаграммы в нужное место листа.

Процедура построения графиков и диаграмм в MS Excel отличается как широкими возможностями, так и необычайной легкостью. Любые данные в таблице всегда можно представить в графическом виде.

Практическая часть

Задание 1. Построение графиков.

«График линейной функции».

Задание. Построить таблицу значений и график линейной функции $y=3x+9,5$ в пределах $-6 \leq X \leq 6$ шагом 1 (рис.1).

Порядок выполнения.

1. Запустить MS Excel. Переименовать первый лист в «Таблицы значений функций».
2. Выделить ячейку A1 и внести в неё текст заголовка. Зафиксировать значение. Выделить область A1- N1 и разместить текст по центру выделенной области, щёлкнув по кнопке с контекстной подсказкой «Объединить и поместить в центре» на панели «Форматирование»
3. Внести в ячейки A3, A4 «x» и «y» соответственно.

4. Внести в ячейку В3 число -6. Зафиксировать значение, выделить ячейку В3, навести мышь на левый нижний угол ячейки В3 и добиться появления маркёра заполнения. Затем, удерживая клавишу CTRL, потянуть маркёр вправо до ячейки N3. Все ячейки должны заполниться значениями от -6 до 6 шагом 1.

5. Чтобы сделать таблицу более компактной, нужно выделить область значений по х , затем выбрать пункт меню «Формат – столбец – автоподбор ширины».

6. Установить курсор в ячейке В4, набрать с клавиатуры = и сформировать вторичные данные в соответствии с заданием: $=3*B3+9,5$

Адрес В3 удобнее не вводить с клавиатуры (буква В должна быть набрана обязательно на английской раскладке), а указать мышкой на ячейку, адрес которой нужно ввести, и адрес пропишется автоматически.

7. Навести мышь на ячейку В4, добиться появления маркёра заполнения и потянуть вправо до ячейки N4. Чтобы увеличить ширину столбцов, нужно, не снимая выделения, дать команду автоподбор ширины как в п.5.

8. Не снимая выделения с области В4-N4, запустить мастер диаграмм.

Выбрать тип диаграммы «График» - обычный (самый первый в списке). Затем «далее».

9. В следующем шаге выбрать закладку «Ряд». Установить курсор в окне «Подписи оси Х». При этом откроется лист с таблицей значений и нужно выделить область аргументов В3-N3. Нажать Enter. Эта область будет внесена в окно «Подписи оси Х» для соответствующих значений У. Затем можно щёлкнуть по кнопке «Готово».

10. Для того, чтобы сдвинуть ось У в точку 0 по оси Х, нужно выделить ось Х, нажать правую кнопку мыши, выбрать «Формат оси», в появившемся диалоге выбрать закладку «Шкала» и установить значение «Пересечение с осью У .. в категории» 7. Число 7 выбирается потому, что в таблице значений $X=0$ в седьмой по счёту точке (категории).

11. Для того, чтобы по оси У выводились целые числа, нужно выделить ось У , щёлкнуть правой кнопкой мыши, выбрать «Формат оси», закладку «Число» и заказать число десятичных знаков 0.

12. Чтобы сделать градиентную заливку области построений, нужно выделить область построения, щёлкнуть правой кнопкой мыши, выбрать «Формат области построения», закладку «Заливка» и настроить диагональную заливку из двух цветов от желтого к голубому.

13. Чтобы сделать линию графика большей толщины, нужно выделить линию графика, щёлкнуть правой кнопкой мыши, «формат рядов данных», закладку «Вид» настроить толщину линии графика.

14. Надпись Ряд 1 удалить , т.к. в области построений изображен всего один график.

Задание 2. Построить таблицу значений и график квадратной функции $y = -3x^2 - 10$ в пределах $-12 \leq X \leq 12$ шагом 2 (рис. 2).

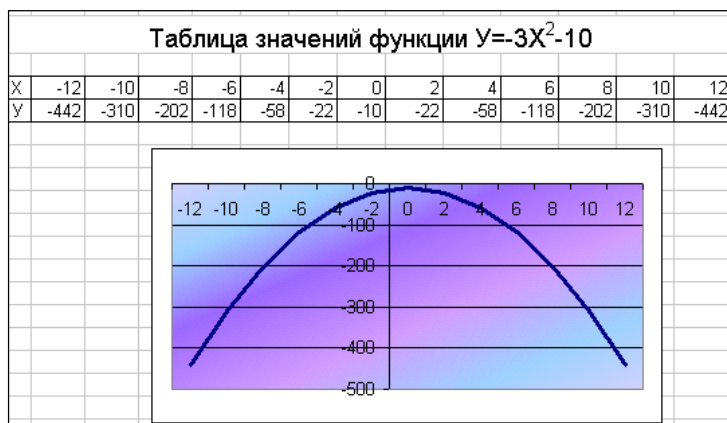


Рис.2

Пояснения к работе.

- Для заполнения значений по X следует воспользоваться приёмом работы с маркёром заполнения для получения арифметической прогрессии, т.е. заполнить две ячейки по X, затем выделить обе ячейки, добиться появления маркёра заполнения и потянуть вправо.

- Чтобы в заголовке двойку поместить на верхний индекс, нужно набрать текст, затем в строке формул выделить эту двойку и выбрать пункт меню «Формат - ячейки», закладку «шрифт» и поставить галочку против слова «Надстрочный». Затем ОК.

- При формировании вторичных данных знак степени записывается как во всех языках программирования ^, например $:-3*B3^{2-10}$

Задание 3. Построить таблицу значений кубической функции $y = 1,2x^3 + 3,6$ в пределах $-6 \leq X \leq 4,5$ шагом 0,5. Построить график. (рис. 3).

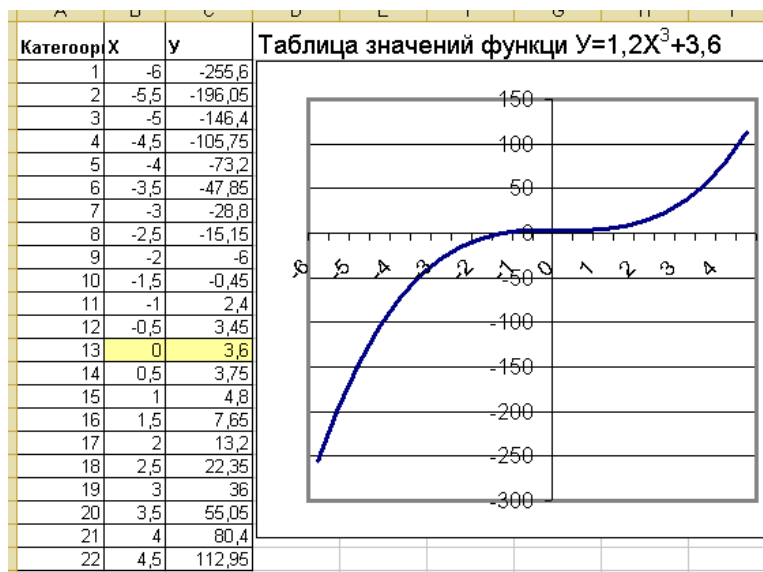


рис. 3

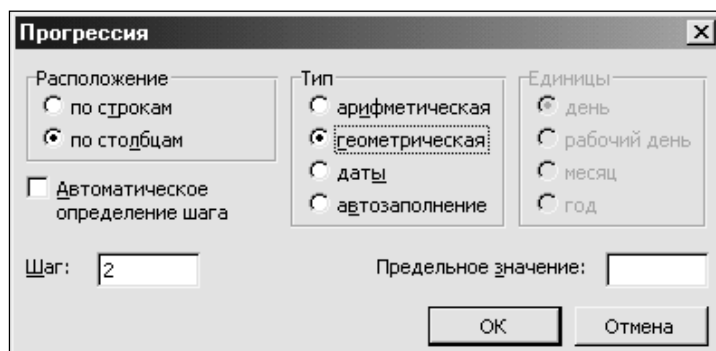
Задание 4. Построить таблицу значений квадратной функции $y = 1,5x^2 + 3$ в пределах $-5 \leq X \leq 7$ шагом 1. Построить график (рис. 26).



Задание 5. Создать геометрическую прогрессию $a_n = 3 \cdot Q^n$ двумя способами – методом автозаполнения и с помощью формул (рис. 5).

Порядок выполнения.

1. В ячейки A1 и B1 внести заголовки столбцов.
2. В ячейки A2 и B2 внести начальное значение прогрессии – 3.
3. Выделить область A2:A12. Выбрать пункт меню *Правка – Заполнить – Прогрессия* (Главная-Заполнить-Прогрессия).



4. Заполнить бланк прогрессии:

Расположение – по столбцам, Тип – геометрическая, шаг – 2, Предельное значение – 3072.

	B3	=B2*2
	A	B
1	Автозаполнение	Формула
2	3	3
3	6	6
4	12	12
5	24	24
6	48	48
7	96	96
8	192	192
9	384	384
10	768	768
11	1536	1536
12	3072	3072

Область заполнится членами прогрессии.

5. Установить курсор в ячейке B3. Сформировать в ней формулу: **=B2*2**

6. Зафиксировать значение в ячейке B3, добиться появления маркера заполнения в этой ячейке, потянуть вниз до ячейки B12. Область заполнится прогрессией.

Результаты в обоих столбцах получились одинаковые, но в случае автозаполнения данные являются первичными, т.е. не связанными, а во втором случае данные связаны, и при изменении значения в одной ячейке изменятся значения в последующих.

Задание 6. Рассчитать стоимость золота и серебра в рублях и долларах В ювелирном магазине "Алмаз"

Стоимость	1 гр. золота	0	доллар
Стоимость	1 гр. серебра		доллар
Курс	доллара	2	рублей

№	Изделия из золота	Вес изделия (гр.)	Цена в долларах	Цена в рублях	Изделия из серебра без вставок	Вес изделия (гр.)	Цена в долларах	Цена в рублях
1	Браслет с бриллиантами	10			Браслет	10		
2	Кольцо с изумрудом	4			Кольцо	4		
3	Серьги с сапфирами	6			Серьги	6		
4	Колье с бриллиантами	30			Колье	30		
5	Брошь с жемчугом	12			Брошь	12		
6	Клипсы с янтарём	8			Клипсы	8		
7	Медальон	3			Медальон	3		
8	Гребешок с бирюзой	20			Гребешок	20		

9	Запонки с нефритом	14			Запонки	14		
10	Цепь	17			Цепь	17		
11	Часы	40			Часы	40		
12	Серьги с жемчугом	10			Серьги	10		
13	Кольцо с рубином	5			Кольцо	5		
Итого:								

Стоимость в долларах = Вес изделия * Стоимость 1 гр. Золота (серебра)

Цена в рублях = Стоимость в долларах * Курс доллара

Задание 7. Рассчитать продолжительности жизни в днях, часах, минутах, секундах

№	Фамилия Имя	Количество прожитых			Продолжительность жизни			
		лет	месяцев	дней	в днях	в часах	в минутах	в секундах
1	Бороданенко Елена	24	11	3				
2	Дьяченко Виктория	18	2	18				
3	Литвин Ольга	35	8	27				
4	Поляков Виктор	49	1	30				
5	Соловьёв Денис	20	7	5				
6	Петров Игорь	13	5	21				
7	Шапошникова Елена	32	10	29				
8	Иванова Мария	41	4	15				
9	Агержаноква Римма	39	9	9				
10	Сидоров Константин	17	3	11				

1 год = 365 дней

1 час = 60 минут

1 месяц = 30 дней

1 минута = 60 секунд

1 день = 24 часа

Задание 8. Рассчитать заработную плату

Ведомость заработной платы

№	Фамилия И.О.	Количество изделий	Стоимость одного изделия	Всего начислено	Подходный налог	Пенсионный взнос	Всего удержано	К выдаче на руки
1	Иванов И.И.	300	7,00р.					
2	Петров П.П.	350	6,00р.					
3	Сидоров С.С.	800	4,00р.					
4	Васильев В.В.	225	9,00р.					
5	Сергеев С.С.	35	70,00р.					
	Итого							

Для расчета в таблице использовать следующие формулы:

Всего начислено = Количество изделий * Стоимость 1 изделия

Подоходный налог = Всего начислено * 13%

Пенсионный взнос = Всего начислено * 1%

Всего удержано = Подоходный налог + Пенсионный взнос

К выдаче на руки = Всего начислено - Всего удержано

Подготовить отчет по проделанной работе

Отчет о практической работе должен содержать (в письменном виде):

5. Название работы.
6. Цель работы.
7. Ответы на контрольные вопросы.
8. Вывод по работе.

Контрольные вопросы

1. Укажите основные типы диаграмм:

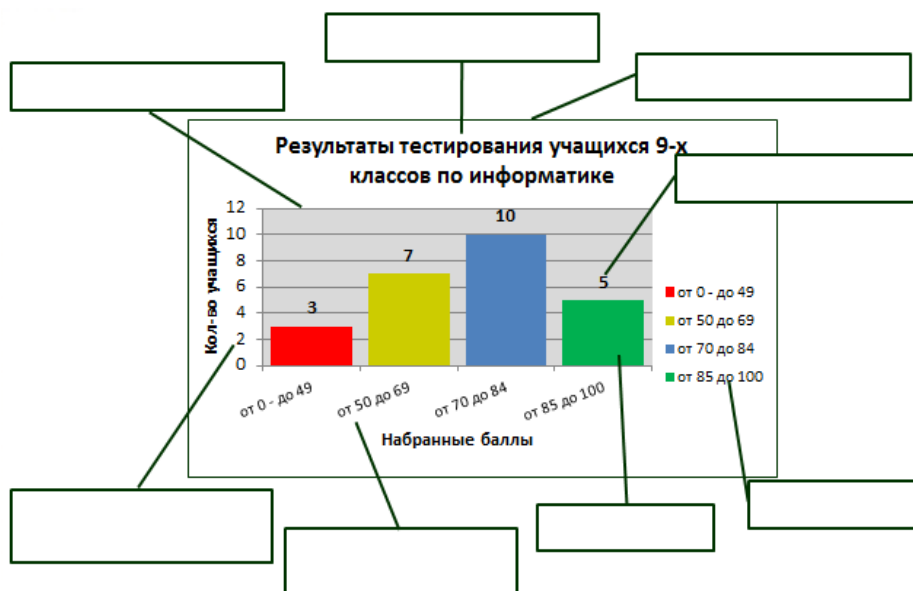
- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____

2. Запишите алгоритм построения графика функции:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

3. Укажите элементы диаграммы

- (1) Область
диаграммы
(2) Заголовок
(3) Область
построения
(4) Подписи данных
(5) Ряд данных
(6) Легенда
(7) Ось категорий
(8) Ось значений



4. Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачёт с оценкой)

1. Информация. Классификация информации. Виды информации. Свойства информации.
2. Измерение информации. Основные подходы к измерению информации. Единицы измерения информации.
3. Информационные процессы. Характеристика основных информационных процессов.
4. Двоичное кодирование. Арифметические основы построения ЭВМ.
5. Логические основы построения ЭВМ. Основные логические операции и средства их реализации.
6. Программное управление работой компьютера. Классификация программного обеспечения.
7. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Назначение. Основные возможности.
8. Память ПК. Виды памяти и их основное назначение. Носители информации.
9. Понятие файла и файловой системы. (папка, иерархическая структура файла, тип файла.) Основные операции с файлами.
10. Системы обработки текстов. Текстовый редактор. Назначение. Основные возможности.
11. Системы обработки числовых данных. Электронные таблицы. Назначение и основные возможности.
12. Системы обработки изображений. Графические редакторы. Назначение. Основные возможности.
13. Системы управления базами данных. Базы данных. Основные возможности.
14. Текстовые редакторы: назначение, возможности, примеры.
15. Табличные процессоры: назначение, возможности, примеры.
16. Программы создания компьютерных презентаций: назначение, возможности, примеры.
17. Требования, предъявляемые к созданию эффективных презентаций.
18. База данных: определение, виды.
19. Системы управления базами данных: назначение, возможности, примеры.
20. Мультимедийные технологии. Назначение. Основные возможности.
21. Компьютерные сети. Назначение. Основные возможности. Топология локальных сетей.
22. Принципы организации глобальных сетей Интернет. Методы поиска информации в сети Интернет. Поисковые системы.
23. Информационные сервисы сети Интернет. Электронная почта. Телеконференции.
24. Технология WWW (World Wide Web – Всемирная паутина).
25. Защита информации в компьютерных системах. Основное программное обеспечение для защиты информации.
26. Информационное общество. Основные черты и основные особенности информационного общества. Информационная культура.
27. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов.
28. Понятие модели. Материальные и информационные модели. Формализация как замена реального объекта его информационной моделью.
29. Компьютерные сети: определение, назначение, виды.
30. Локальные и глобальные сети. Примеры.
31. Способы подключения к Интернет.
32. Браузер: определение, назначение, примеры.
33. Поиск информации в Интернет.

34. Оргтехника: определение, примеры.

35. Принтеры: определение, виды. Принцип печати, достоинства и недостатки, применение различных видов принтеров.

36. Работа с текстовым процессором:

- ▣ Средства обработки текста.
- ▣ Создание и редактирование текстовых документов.
- ▣ Проверка орфографии и грамматики.
- ▣ Вставка в текстовый документ графических объектов.
- ▣ Гипертекстовое представление информации.
- ▣ Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.

37. Работа с электронными таблицами:

- ▣ Математическая обработка числовых данных.
- ▣ Использование возможностей электронных таблиц для выполнения учебных заданий.

Представление результатов выполнения расчетных задач средствами деловой графики.

38. Работа с базами данных:

- ▣ Представление об организации баз данных и системах управления базами данных.

Электронные коллекции образовательных ресурсов.

- ▣ Использование системы управления базами данных

39. Представление о программных средах компьютерной графики и мультимедийных средах.

40. Средства и технологии работы с графикой.

41. Создание и редактирование компьютерных презентаций. Использование презентационного оборудования.

42. Технические и программные средства телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.

43. Электронная почта.

44. Методы и средства создания и сопровождения сайта.

45. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.