Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бутакова Оксана Стефановна
Должность: директор
Дата подписания: 16.05.2024 08:33:25
Уникальный программный ключ:
92ebe478f3654efe0305[illegible]

Министерство образования и науки РС (Я)
ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»

Направление подготовки: 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров
Профиль: технический

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Ленский технологический техникум»
Учебно методический совет
Протокол № 11
«30» июня 2022 г.

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОДП.03 «Информатика»
18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров
Квалификация: Машинист компрессорных установок; Машинист технологических компрессоров

Ленск, 2022

РАЗРАБОТЧИКИ:
Тюркин Александр Николаевич, преподаватель ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум».

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК «Общеобразовательных дисциплин»
Протокол № 10 «17» июня 2022 г.,
Председатель ПЦК
_____ /Еремеева Т.С./
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:
Внешние эксперты:

_____
Ф.И.О., должность, организация

_____
Ф.И.О., должность, организация

СОДЕРЖАНИЕ.

1	Паспорт фонда оценочных средств	4
2	Кодификатор контрольных заданий	5
3	Система оценивания профессиональных образовательных результатов по видам деятельности	6
4	Контрольно-оценочные средства для текущего и рубежного контроля по дисциплине ОДП.03 Информатика.	7
5	Контрольно-оценочные средства для промежуточного контроля по дисциплине ОДП.03 Информатика.	214

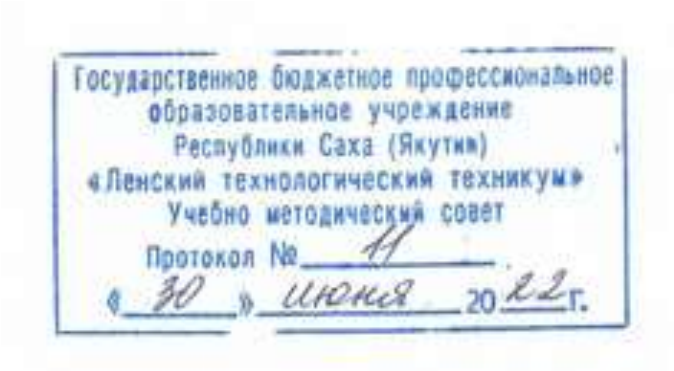
Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине ОДП.03 Информатика

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	**Глава 1. Информационная деятельность человека**	У1, У3, У4, У7, У9 З4, З5	практическое задание (разноуровневое), реферативное задание, доклад, сообщение, проектное задание
2	**Глава 2. Информация и информационные процессы**	У2, У3, У5, У4, У8, У9 З1, З2, З3, З5 З6, У3, , У9	контрольная работа, практическое задание (разноуровневое), реферативное задание, доклад, сообщение, задача на программирование, проектное задание
3	**Глава 3. Средства информационных и коммуникационных технологий**	У1, У2, У5, У6, У7, У9 З4, З5, З7	контрольная работа, практическое задание (разноуровневое), реферативное задание, доклад, сообщение, проектное задание
4	**Глава 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов**	У3, У5, У6, У7, У8, У9 З4	практическое задание (разноуровневое), реферативное задание, доклад, сообщение, проектное задание
5	**Глава 5. Телекоммуникационные технологии**	У2, У3, У4, У5, У7, У8, У9 З4, З5, З7	практическое задание (разноуровневое), реферативное задание, доклад, сообщение, проектное задание

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	**Кодификатор контрольных заданий** Метод/форма контроля	Код контрольного задания
Проектное задание	**Учебный проект** (курсовой, исследовательский, обучающий, сервисный, социальный творческий, рекламно-презентационный). *Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень форсированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.*	1
Реферативное задание	**Реферат.** *Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.*	2
Расчетная задача	**Контрольная работа**, индивидуальное домашнее задание, лабораторная работа, практические занятия, письменный экзамен. *Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.*	3
Поисковая задача	**Контрольная работа**, индивидуальное домашнее задание. *Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.*	4
Аналитическая задача	**Контрольная работа**, индивидуальное домашнее задание. *Средство, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.*	5

Графическая задача	**Контрольная работа**, индивидуальное домашнее задание. *Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.*	6
Задача на программирование	Контрольная работа, Индивидуальное домашнее задание.	7
Тест, тестовое задание	**Тестирование,** письменный экзамен. *Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.*	8
Практическое задание	**Лабораторная работа**, практические занятия, практический экзамен. *Средство для контроля приобретенных обучающимся профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.*	9
Ролевое задание	**Деловая игра.** *Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.*	10
Исследовательское задание	**Исследовательская работа**. *Задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.*	11
Рабочая тетрадь	*Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.*	12
Доклад, сообщение	*Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы*	13
Задание на ВКР дипломный проект	Выпускная квалификационная работа СПО	14
Задание на ВКР дипломная работа	Выпускная квалификационная работа СПО	15

Министерство образования и науки РС (Я)
ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»



Контрольно-оценочные средства для текущего и рубежного контроля учебной дисциплины ОДП.03 Информатика
основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
18.01.20 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

г. Ленск, 2022 год

Контрольно-оценочные средства учебной дисциплины **ОДП.03 Информатика** соответствуют рабочей программе дисциплины**,** разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 18.01.29 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 года № 921.**

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Ленский технологический техникум»

Разработчик:

Тюркин Александр Николаевич, преподаватель ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум».

Рассмотрены и рекомендованы предметно – цикловой комиссией «Общеобразовательных дисциплин»
Протокол №10, от «17» июня 2022 г.

Председатель ПЦК _____ /Еремеева Т.С. /

1. Общие положения

Целью создания **Контрольно-оценочных средств (КОС)** является установление соответствия уровня подготовки обучающегося требованиям рабочей программы учебной дисциплины. Каждое оценочное средство обеспечивает проверку усвоения конкретных элементов учебного материала.

КОС предназначены для определения уровня освоенных умений, усвоенных знаний и овладения компетенциями, т.е. способностью обучающегося применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Объектом применения КОС является измерение уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения при проведении текущего, рубежного и промежуточного контроля успеваемости по дисциплине.

2. Паспорт контрольно-оценочных средств

2.1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате освоения учебной дисциплины **ОДП.03 Информатика** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС освоенными умениями и усвоенными знаниями.

В результате контроля по освоению учебной дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика освоения общих и профессиональных компетенций:

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
Знать: **З1.** различные подходы к определению понятия «информация»;	Перечисление различных подходов к определению понятия «информация».	*1 или 0 балл*
З2. методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный.	Формулировка методов измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Представление информации в двоичной системе счисления.	*1 или 0 балл*
З3. знать единицы измерения информации;	Приведение примера единиц измерения информации. Описание атрибутов файла и его объема. Определение объемов различных носителей информации. Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Запись информации на компакт-диски различных видов.	*1 или 0 балл*
З4. назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);	Определение средства автоматизации информационной деятельности для решения задач определенного класса конкретной предметной области.	*1 или 0 балл*
З5. назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;	Сопоставление информационных моделей описываемым реальным объектам или процессам. Примеры компьютерных моделей различных процессов.	*1 или 0 балл*

З6. использовани е алгоритма как способа автоматизации деятельности;	Формулирование определения алгоритма, перечисление его свойств, воспроизведение способов его описания. Представление компьютера как исполнителя команд. Объяснение программного принципа работы компьютера. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления.	*1 или 0 балл*
З7. назначение и функции операционных систем;	Формулирование назначения операционной системы. Систематизирование операционных систем. Перечисление функций ОС.	*1 или 0 балл*
Уметь: **У1.** оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;	Поиск информации с использованием различных информационных ресурсов.	*1 или 0 балл*
У2. распознавать информационные процессы в различных системах;	Приведение примеров, описание и классификация информационных процессов в системах различной природы. Представление информации в различных системах счисления.	*1 или 0 балл*
У3. использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;	Применение компьютерных моделей различных процессов. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели. Тестирование готовой программы. Реализация программ несложных алгоритмов. Использование различных видов АСУ на практике.	*1 или 0 балл*
У4. осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;	Кодирование и декодирование сообщения по определенным правилам. Измерение информационного объема сообщения. Оценивание объема памяти, необходимой для хранения информации. Оценивание скорости передачи информации в соответствии с пропускной способностью канала передачи. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Кодирование и декодирование числовых, текстовых, графических и звуковых данных.	*1 или 0 балл*
У5. иллюстриров ать учебные работы с использованием средств информационных технологий;	Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов. Создание и редактирование графических изображений. Создание компьютерных презентаций с использованием мультимедийных эффектов. Подготовка различных текстовых документов. Использование презентационного оборудования. Выполнение расчетных операций и построение диаграмм и гистограмм по табличным данным.	*1 или 0 балл*

	Использование СУБД.	
У6. создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;	Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения. Создание и сопровождение сайта. Организация форумов. Настройка видео веб-сессий.	*1 или 0 балл*
У7. осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;	Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Передача информации между компьютерами. Работа с Интернет-магазином, Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой и пр. Организация обновления программного обеспечения с использованием Интернет. Поиск информации на государственных образовательных порталах.	*1 или 0 балл*
У8. представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);	Демонстрирование различных возможностей динамических (электронных) таблиц.	*1 или 0 балл*
У9. соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;	Выполнение комплекса профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности. Соблюдение правил техники безопасности и гигиенических рекомендаций при использовании средств ИКТ.	*1 или 0 балл*

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	• Адекватная самооценка процесса и результата учебной и профессиональной деятельности; • Осведомленность о различных аспектах своей будущей профессии; • Участие в профессионально – значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.); • Повышение готовности к осуществлению профессиональной деятельности;	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных	• Обоснованность выбора вида типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;	

руководителем.	• Адекватная самооценка уровня и эффективности организации собственной деятельности по защите информации; • Соответствие подготовленного плана собственной деятельности по защите информации требуемым критериям; • Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи; • Совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа эффективности организации собственной деятельности по защите информации;	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	• Обоснованность выбора метода решения профессиональных задач в стандартных и нестандартных ситуациях; • Использование оптимальных, эффективных методов решения профессиональных задач; • Принятие решения за короткий промежуток времени;	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	• Обоснованность выбора метода поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; • Грамотное использование оптимальных, эффективных методов поиска, анализа и оценки информации; • Нахождение необходимой информации за короткий промежуток времени;	
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	• Обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности; • Соответствие требованиям использования информационно-коммуникационных технологий; • Эффективное и грамотное использование информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности;	
ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	• Обоснованность выбора структуры плана профессионального и личностного развития; • Соответствие подготовленного плана ожидаемым результатам; • Рациональное распределение времени на все этапы самообразования, повышения квалификации; • Участие в профессионально – значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.);	

Уровень оценки компетенций производится суммированием количества ответов «да» в процентном соотношении от общего количества ответов.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (сумма баллов)	Оценка уровня подготовки	
	оценка компетенций обучающихся	оценка уровня освоения дисциплин;
90 ÷ 100	высокий	отлично
70 ÷ 89	повышенный	хорошо
50 ÷ 69	пороговый	удовлетворительно
менее 50	допороговый	неудовлетворительно

2.2 Формы контроля по учебной дисциплине

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Формы контроля	Проверяемые У, З	Формы контроля	Проверяемые У, З	Формы контроля	Проверяемые У, З
Глава 1. Информационная деятельность человека						
Тема 1.1. . Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов	Практическая работа Самостоятельная работа	У1, У3, У4, У7, У9 З4, З5			Дифф. зачет	У1, У3, У4, У7, У9 З4, З5
Тема 1.2. . Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов	Практическая работа Самостоятельная работа	У1, У3, У4, У7, У9 З4, З5			Дифф. зачет	У1, У3, У4, У7, У9 З4, З5
Глава 2. Информация и информационные процессы						
Тема 2.1. Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичной системе счисления..	Практическая работа Самостоятельная работа	У4, У8, У9 З1, З2, З3	Контрольная работа	У4, У8, У9 З1, З2, З3	Дифф. зачет	У3, У5, У9 З6,
Тема 2.2. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютера: обработка информации. Принципы	Практическая работа Самостоятельная работа	У2, У3, З5	Контрольная работа	У2, У3, З5	Дифф. зачет	У3, У9 З5

обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Элементная база компьютера. Алгоритмы и способы их описания. Этапы решения задач с использованием компьютера: формализация, программирование и тестирование. Переход от неформального описания к формальному.						
Тема 2.3. Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера.	Практическая работа Самостоятельная работа	У3, У5, У9 З6,	Контрольная работа	У3, У5, У9 З6,	Дифф. зачет	У3, У5, У9 З6,
Тема 2.4. Компьютерные модели различных процессов.	Практическая работа Самостоятельная работа	У3, У9 З5	Контрольная работа	У3, У9 З5	Дифф. зачет	У3, У9 З5
Тема 2.5. Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.	Практическая работа Самостоятельная работа	У2, У4, У5, У7, У8, У9 З2, З3,	Контрольная работа	У2, У4, У5, У7, У8, У9 З2, З3,	Дифф. зачет	У2, У4, У5, У7, У8, У9 З2, З3,
Глава 3. Средства информационных и коммуникационных технологий						
Тема 3.1. Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних	Практическая работа Самостоятельная работа	У2, У7, У9 З7	Контрольная работа	У2, У7, У9 З7	Дифф. зачет	У2, У7, У9 З7

устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров. Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных						
Тема 3.2. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.	Практическая работа Самостоятельная работа	У2, У5, У6, У9 З5, З7	Контрольная работа	У2, У5, У6, У9 З5, З7	Дифф. зачет	У2, У5, У6, У9 З5, З7
Тема 3.3. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита.	Практическая работа Самостоятельная работа	У1, У7, У9 З4, З5	Контрольная работа	У1, У7, У9 З4, З5	Дифф. зачет	У1, У7, У9 З4, З5
Глава 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов						
Тема 4.1. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.	Практическая работа Самостоятельная работа	У5, У6, У7, У8, У9 З4			Дифф. зачет	У5, У6, У7, У8, У9 З4
Тема 4.2. Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.	Практическая работа Самостоятельная работа	У5, У6, У7, У8, У9 З4			Дифф. зачет	У5, У6, У7, У8, У9 З4
Тема 4.3. Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система	Практическая работа Самостоятельная работа	У5, У6, У7, У8, У9 З4			Дифф. зачет	У5, У6, У7, У8, У9 З4

запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, налоговых, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.						
Тема 4.4. Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах. Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания графических и мультимедийных объектов.	Практическая работа Самостоятельная работа	У3, У5, У6, У8, У9 З4			Дифф. зачет	У3, У5, У6, У8, У9 З4
Тема 4.5. Демонстрация систем автоматизированного проектирования и конструирования	Практическая работа Самостоятельная работа	З4			Дифф. зачет	З4
Глава 5. Телекоммуникационные технологии						
Тема 5.1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интерне-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.	Практическая работа Самостоятельная работа	У5, У7, У8, У9 З4, З7			Дифф. зачет	У5, У7, У8, У9 З4, З7
Тема 5.2. Поиск информации с использованием компьютера.	Практическая работа	У2, У4, У7, У9 З4, З7			Дифф. зачет	У2, У4, У7, У9

Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска.	Самостоятельная работа					З4, З7
Тема 5.3. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь.	Практическая работа Самостоятельная работа	У3, У8, У9 З4, З5, З7			Дифф. зачет	У3, У8, У9 З4, З5, З7
Тема 5.4. Методы и средства создания и сопровождения сайта	Практическая работа Самостоятельная работа	У2, У4, У5, У7, У8, У9 З4, З5			Дифф. зачет	У2, У4, У5, У7, У8, У9 З4, З5

2.2. Оценка освоения учебной дисциплины

Текущий контроль знаний обучающихся осуществляется посредством контрольных работ по разделам, выполнением практических работ.

Критерии оценивания практических заданий :

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.
Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.
Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Состав ОМ

для текущего контроля знаний, умений обучающихся

по учебной дисциплине Информатика и ИКТ

№ п/п	Наименование ОМ	Материалы для ФОС
1.	Контрольная работа по разделу 2. Информация и информационные процессы	Комплект контрольных заданий из 5 вариантов
2.	Контрольная работа по разделу 3. Средства информационных технологий	Комплект контрольных заданий из 5 вариантов

Состав ОМ

для итоговой аттестации знаний, умений обучающихся

по учебной дисциплине Информатика и

1.	Экзаменационные билеты	Комплект из 26 билетов для проведения экзамена

5.2. Контрольно-измерительные материалы

Практические задания для текущего контроля по темам дисциплины

Информатика

Раздел 1-й. Информационная деятельность человека

Практическая работа № 1

Тема: «Информационные ресурсы общества».

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

Содержание задания:

Вариант 1

Задание №1

Загрузите Интернет.

1. В строке поиска введите фразу «каталог образовательных ресурсов».
2. Охарактеризуйте любые три раздела, которые включают в себя образовательные ресурсы сети Интернет. Данные занесите в таблицу.

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	

Задание №3. Ответьте на вопросы:

Что Вы понимаете под информационными ресурсами?	
Перечислите параметры для классификации информационных ресурсов.	

Что понимают под образовательными информационными ресурсами?	
Что можно отнести к образовательным электронным ресурсам?	

Вариант 2

Задание №1

Загрузите Интернет.

1. В строке поиска введите фразу «каталог образовательных ресурсов».

2. Охарактеризуйте любые три раздела, которые включают в себя образовательные ресурсы сети Интернет. Данные занесите в таблицу.

Название	Характеристика

Задание №2

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

Вопрос	Ответ
1) какая гора в Австралии является самой высокой	
2) дайте характеристику народа кампа	
3) укажите годы правления Ивана III	
4) укажите годы правления Екатерины II	
5) укажите годы правления Ивана IV	
6) укажите годы правления Хрущева Н.С.	
7) в каком году был изобретен первый деревянный велосипед	

Задание №3. Ответьте на вопросы:

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?	

Вариант 3

Задание №1

Загрузите Интернет.

1. В строке поиска введите фразу «каталог образовательных ресурсов».

2. Охарактеризуйте любые три раздела, которые включают в себя образовательные ресурсы сети Интернет. Данные занесите в таблицу.

Название	Характеристика

Задание №2

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

Вопрос	Ответ
1) укажите продолжительность ядерной реакции	
2) каков диаметр пылинки	
3) укажите скорость света в воде	
4) какова площадь Тихого океана	
5) какова температура плавления йода	
6) укажите признак действия яда каракурта на организм человека	
7) дайте определение баптизма	

Задание №3. Ответьте на вопросы:

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?	

Вариант 4

Задание №1

Загрузите Интернет.

1. В строке поиска введите фразу «каталог образовательных ресурсов».

2. Охарактеризуйте любые три раздела, которые включают в себя образовательные ресурсы сети Интернет. Данные занесите в таблицу.

Название	Характеристика

Задание №2

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

Вопрос	Ответ
1) укажите самый ранний этап развития искусства	
2) каков диаметр пылинки	
3) укажите годы жизни художника Ван-Гога	
4) какова температура тела свиньи	
5) какова температура плавления цинка	
6) укажите время постройки Колизея	
7) какова скорость звука в резине	

Задание №3. Ответьте на вопросы:

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?	

Вариант 5

Задание №1

Загрузите Интернет.

1. В строке поиска введите фразу «каталог образовательных ресурсов».

2. Охарактеризуйте любые три раздела, которые включают в себя образовательные ресурсы сети Интернет. Данные занесите в таблицу.

Название	Характеристика

Задание №2

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

Вопрос	Ответ
1) укажите время утверждения григорианского календаря в Италии	
2) каков громкость звука настенных часов	
3) укажите опасный уровень звука	
4) какова масса крыла мухи	
5) какова температура плавления этанола	
6) укажите семьи относящиеся к Уральским языкам	
7) какова света в вакууме	

Задание №3. Ответьте на вопросы:

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?	

Практическая работа № 2

Тема: «Работа с программным обеспечением. Инсталляция программного обеспечения, его использование и обновление.».

Цель: изучить основные термины программного обеспечения; научиться устанавливать программное обеспечение, обновлять и использовать по назначению.

Содержание задания:

1 вариант

1. Установить на ПК программу ***Wise Calculator*** Калькулятор для инженерных и научных вычислений с очень большими возможностями.

Сайт программы: http://www.wisecalculator.chat.ru/rus.html

2. Опишите этапы процесса установки и удаления программы
3. Удалите программу ***Wise Calculator***
4. Опишите этапы процесса удаления программы
5. Изучить основные термины программного обеспечения

2вариант

1.Установить на ПК программу ***Stamina*** Программа-тренажёр для тех, кто хочет научиться набирать текст на клавиатуре всеми десятью пальцами.

Сайт программы: http://stamina.ru/

2.Опишите этапы процесса установки программы

3.Удалите программу ***Stamina***

4.Опишите этапы процесса удаления программы

5.Изучить основные термины программного обеспечения

3 вариант

1.Установить на ПК программу ***CCleaner*** CCleaner - утилита для чистки мусора в операционной системе.

Домашняя страница: http://www.ccleaner.com/

2.Опишите этапы процесса установки программы

3.Удалите программу ***CCleaner***

4.Опишите этапы процесса удаления программы

5.Изучить основные термины программного обеспечения

4 вариант.

1. Установить на ПК программу ***7-Zip*** Архиватор с высокой степенью сжатия. Домашняя страница http://www.7-zip.org/

2.Опишите этапы процесса установки программы

3.Удалите программу ***CCleaner***

4.Опишите этапы процесса удаления программы

5.Изучить основные термины программного обеспечения

5 вариант

1. Установить на ПК программу ***Avira AntiVir PersonalEdition Classic*** AntiVir Personal Edition - это антивирусная программа, которая может определять и удалять вирусы.

Домашняя страница: http://www.free-av.com/

2.Опишите этапы процесса установки программы

3.Удалите программу ***CCleaner***

4.Опишите этапы процесса удаления программы

5.Изучить основные термины программного обеспечения

6 вариант

1. Установить на ПК программу ***Dr.WEB CureIt!*** Это бесплатная антивирусная утилита на основе сканера Dr.WEB, которая быстро и эффективно проверит и вылечит, в случае необходимости

Домашняя страница: http://www.freedrweb.com/

2.Опишите этапы процесса установки программы

3.Удалите программу ***Dr.WEB CureIt!***

4.Опишите этапы процесса удаления программы

5.Изучить основные термины программного обеспечения

7 вариант

1. Установить на ПК программу ***Кто хочет стать ОТЛИЧНИКОМ?!*** Игровая система тестирования.

Сайт программы: http://otlichnik5.net/

2. Опишите этапы процесса установки программы

3. Удалите программу ***Кто хочет стать ОТЛИЧНИКОМ?!***

4. Опишите этапы процесса удаления программы

Практическая работа № 3

Тема: «Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет».

Цель: изучить лицензионные и свободно распространяемые программные продукты; научиться осуществлять организацию обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.

Содержание задания:

Задание 1. Найти в Интернет закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации» и выделить определения понятий

1. информация	
2. информационные технологии	
3. информационно-телекоммуникационная сеть	
4. доступ к информации	
5. конфиденциальность информации	
6. электронное сообщение	
7. документированная информация	

Задание 2. Изучив источник «Пользовательское соглашение» Яндекс ответьте на следующие вопросы

Вопрос	Ответ
1. По какому адресу находится страница с пользовательским соглашением Яндекс?	
2. В каких случаях Яндекс имеет право отказать пользователю в использовании своих служб?	

3. Каким образом Яндекс следит за операциями пользователей?	
4. Что подразумевается под термином «контент» в ПС?	
5. Что в ПС сказано о запрете публикации материалов, связанных с: • нарушением авторских прав и дискриминацией людей; • рассылкой спама; • обращением с животными; • размещением и пропагандой порнографии	
6. Какого максимального объема могут быть файлы и архивы, размещаемые пользователями при использовании службы бесплатного хостинга?	
7. Ваш почтовый ящик на Почте Яндекса будет удален, если Вы не пользовались им более	

Задание 3. Изучив презентацию «Программное обеспечение компьютера», заполните таблицу

№	Понятие	Значение понятия
1.	Программное обеспечение (ПО) – это	
2.	Утилитарные программы предназначены для	
3.	Программные продукты (ПП) предназначены для	
4.	Классы программных продуктов:	
5.	Системное программное обеспечение включает в себя	
6.	Операционная система предназначена для	
7.	Функции ОС:	
8.	Пакеты прикладных программ (ППП) –это	
9.	К пакетам прикладных программ относят:	

Задание 4. Изучив программное обеспечение компьютера, за которым Вы работаете, заполните список

Перечень программ Microsoft Office

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Перечень стандартных программ

1.

2.

3.

4.

Задание 5. Ответьте на вопросы:

1. Что такое программное обеспечение компьютера?	
2. Какие программы являются условно бесплатными?	
3. Какие программные средства относят к свободно распространяемым программам?	
4. В чем преимущества лицензионного программного обеспечения?	
5. Какие проблемы могут возникнуть при использовании нелицензионного программного продукта?	

Задание 7**.** Заполнить таблицу «Платное и бесплатное программное обеспечение».

Таблица «Платное и бесплатное программное обеспечение»

ПО	**Платные программы**	**Бесплатные**
Операционные системы		
Программы для работы с офисными документами		
Программы для работы с изображениями		
Программы для работы с видео и звуком		
Программы для записи дисков		
Программы для виртуального общения		
Программы-переводчики		
Бухгалтерские программы		
Антивирусы		
Архиваторы		
Распознавание текста		

Задание 8. Сделайте вывод о проделанной лабораторной работе:

Раздел 2-й. Информация и информационные процессы

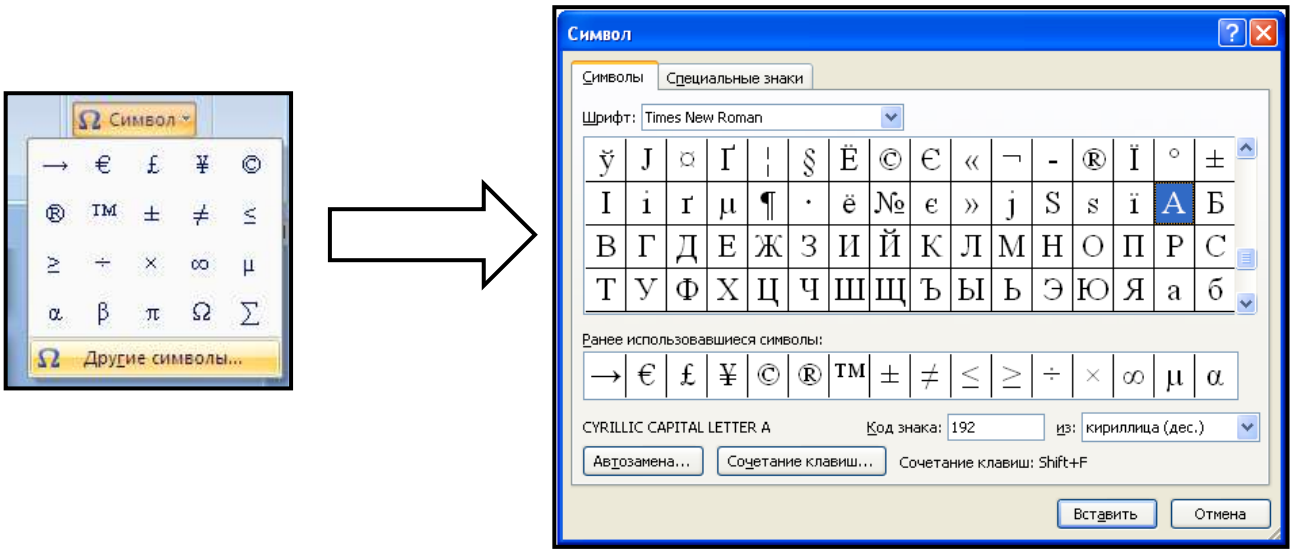
Практическая работа № 4

Тема: «Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой и видеоинформации».

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

Содержание задания:

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***



В поле ***Шрифт*** выбираете Times New Roman, в поле ***из*** выбираете кириллица. Например, для буквы «А» (русской заглавной) код знака– 192.

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 №1

Задание №2. Используя стандартную программу ***БЛОКНОТ***, определить, какая фраза в кодировке Windows задана последовательностью числовых кодов и продолжить код. Запустить ***БЛОКНОТ***. С помощью дополнительной цифровой клавиатуры при нажатой клавише **ALT** ввести код, отпустить клавишу **ALT.** В документе появиться соответствующий символ.

Выполнение задания №2

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

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

заполнить нижнюю таблицу названием группы

Задание №3. Заполнить пропуски числами:

1.

	Кбайт	=	байт	=	бит

2.

	Мбайт	=	Кбайт	=	байт

3.

	Гбайт	=	Мбайт	=	Кбайт	=	байт

Задание №4. Вычислить х объем растрового черно-белого изображения. Размер изображения согласно вашему варианту.

Задание №5. Вычислить объем растрового изображения палитрой 256 цветов. Размер изображения согласно вашему варианту.

Задание №6. Вычислить объем растрового изображения палитрой 16 цветов. Размер изображения согласно вашему варианту

№ по списку	**Размер изображения**	**№ по списку**	**Размер изображения**	**№ по списку**	**Размер изображения**
1	300*320	9	400*420	17	450*200
2	300*330	10	400*440	18	450*220
3	300*350	11	400*200	19	450*250
4	350*350	12	400*250	20	450*300
5	350*370	13	400*300	21	450*350

6	350*390	14	400*350	22	450*400
7	400*400	15	450*100	23	450*450
8	400*410	16	450*150	24	500*500

Задание №7. Создать в программе Paint черно-белого изображение. Размер изображения согласно вашему варианту. Сохранить в рабочей папке. Сравнить размер файла с вычисленным в задании 1. Вычислить процент отклонения.

Задание №8 Какой объем памяти требуется для хранения цифрового аудиофайла с записью звука высокого качества при условии, что время звучания составляет 3 минуты?

Задание №9. Какой объем данных имеет моноаудиофайл, длительность звучания которого 1 секунда, при среднем качестве звука (16 бит, 24 кГц)?

Задание № 10. Рассчитайте объем стереоаудиофайла длительностью 20 секунд при 20-битном кодировании и частоте дискредитации 44.1 кГц. Варианты: 44,1 Mb, 4.21 Mb, 3,53 Mb.

Задание №11. Оцените информационный объем моноаудиофайла длительностью звучания 20 с, если "глубина" кодирования и частота дискретизации звукового сигнала равны соответственно 8 бит и 8 кГц;

Задание №12. Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объем равен 700 Кбайт;

Задание №13. Запишите звуковой моноаудиофайл длительностью 20 с, с "глубиной" кодирования 8 бит и частотой дискретизации 8 кГц.

Задание №14. Определите качество звука (качество радиотрансляции, среднее качество, качество аудио-CD) если известно, что объем стериоаудиофайла длительностью звучания в 10 сек. Равен 940 Кбайт;

Задание №15. Оцените информационный объем стериоаудиофайла длительностью звучания 30 с, если "глубина" кодирования и частота дискретизации звукового сигнала равны соответственно 8 бит и 8 кГц;

Задание №16. Запишите звуковой файл длительностью 30с с "глубиной" кодирования 8бит и частотой дискретизации 8 кГц. Вычислите его объем и сверьтесь с полученным на практике значением.

Задание №17. Аналоговый звуковой сигнал был дискретизирован сначала с использованием 256 уровней интенсивности сигнала (качество звучания радиотрансляции), а затем с использованием 65536 уровней интенсивности сигнала (качество звучания аудио-CD). Во сколько раз различаются информационные объемы оцифрованного звука?

Задание №18 Оцените информационный объем моноаудиофайла длительностью звучания 1 мин. если "глубина" кодирования и частота дискретизации звукового сигнала равны соответственно:

16 бит и 48 кГц.

Задание №19. Запишите звуковой моноаудиофайл длительностью 1 минута с "глубиной" кодирования 16 бит и частотой дискретизации 48 кГц.

Задание №20. Подсчитать объем файла с 10 минутной речью записанного с частотой дискретизации 11025 Гц при 4 разрядном кодировании

Задание №21. Подсчитать время звучания звукового файла объемом 3.5 Мбайт содержащего стерео запись с частотой дискретизации 44100 Гц, 16-ти разрядном кодировании.

Задание №22. Определите количество уровней звукового сигнала при использовании 8-битных звуковых карт. Варианты: 256, 512,1024, 65 536.

Задание №23. Ответить на контрольные вопросы:

1. Что такое информация?	
2. Перечислите свойства информации.	
3. Какие виды информации Вы знаете?	
4. Приведите примеры аналогового представления графической информации.	
5. Что такое пиксель?	
6. Перечислите единицы измерения информации.	

Задание №24. Сделать вывод о проделанной лабораторной работе:

_____

_____

_____

_____

Практическая работа № 5

Тема: «Представление информации в различных системах счисления»

Цель: закрепить навыки перевода из десятичной системы счисления в двоичную и наоборот.

Содержание задания:

1. Перевести данные числа из десятичной системы счисления в двоичную.

Вариант 1	**Вариант 2**
1) 35 **2) 48** **3) 94**	**1) 37** **2) 50** **3) 89**
Вариант 3	**Вариант 4**
1) 48 **2) 74** **3) 91**	**1) 33** **2) 44** **3) 17**
Вариант 5	
1) 22 **2) 88** **3) 56**	

2. Перевести данные числа из двоичной системы счисления в десятичную.

Вариант 1	**Вариант 2**
1) 10100 **2) 1001001** **3) 1011111**	**1) 10101** **2) 1101000** **3) 1010001**
Вариант 3	**Вариант 4**
1) 10110001 **2) 111000110** **3) 1010111**	**1) 1100010** **2) 10101000** **3) 110000001**
Вариант 5	
1) 1010110 **2) 1001101** **3) 101011111**	

Ответы

№ задания	**Вариант 1**	**Вариант 2**	**Вариант 3**	**Вариант 4**	**Вариант 5**
1.	100011 110000 1011110	100101 110010 1011001	110000 1001011 1011011	100001 101100 10001	10110 1011000 111000
2.	20 73 95	21 104 81	177 454 87	98 168 385	86 77 351

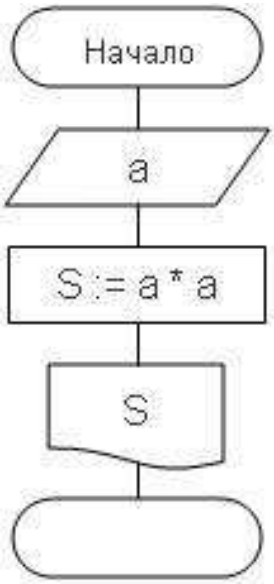
Практическая работа № 6

Тема: «Примеры построения алгоритмов и их реализации на компьютере»

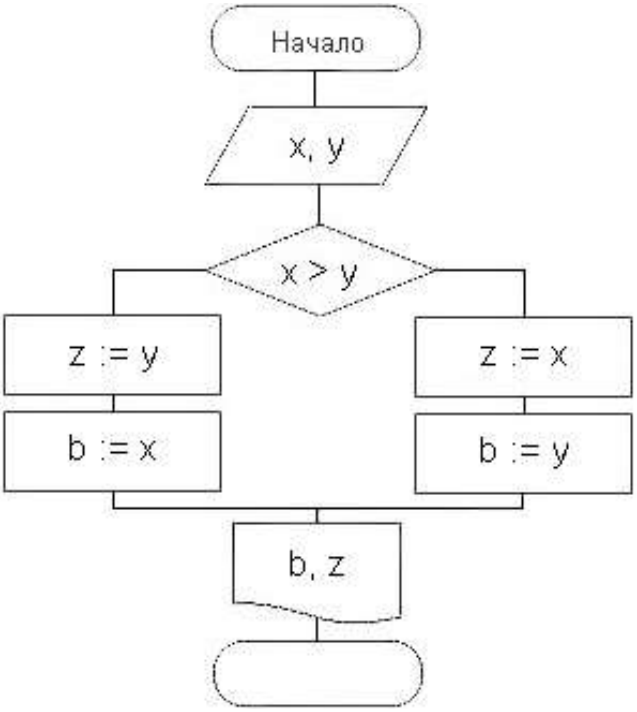
Цель: овладение методами формального описания алгоритмов.

Содержание задания:

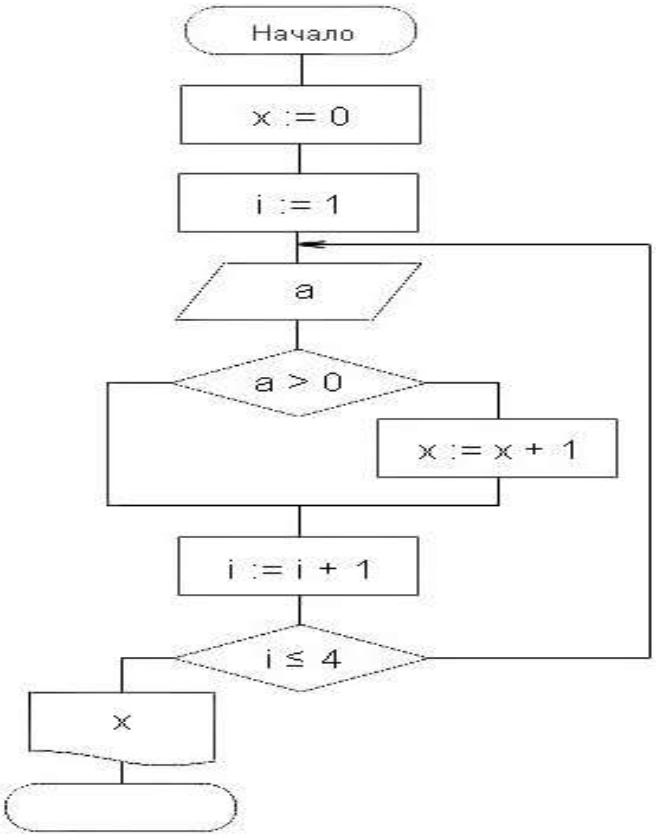
Задание 1. Создание линейного алгоритма



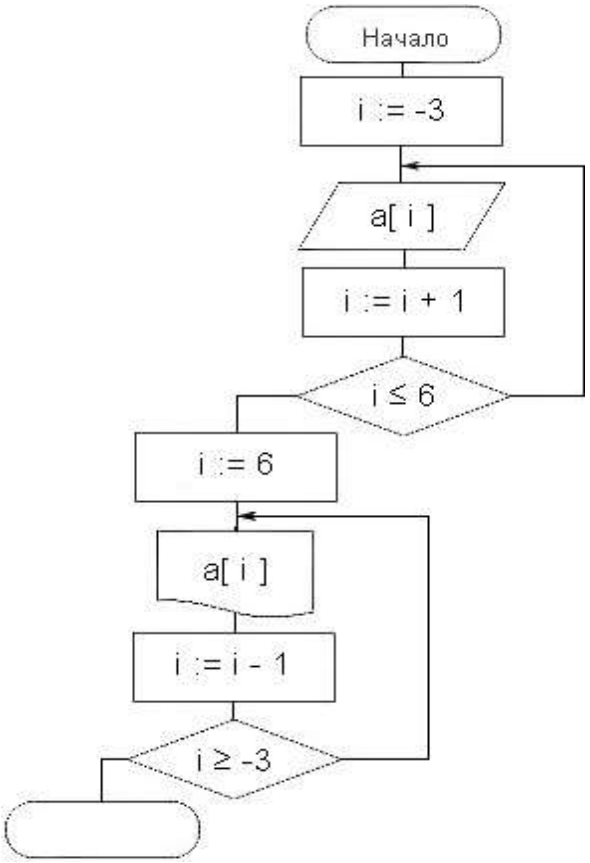
Задание 2. Создание алгоритма ветвления



Задание 3. Создание алгоритма цикла



Задание 4. Создание алгоритма массива



Практическая работа № 7

Тема: «Основные алгоритмические конструкции и их описание средствами языков программирования.

Цели: 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.

Содержание задания:

Задание № 1. Некий злоумышленник выдал следующий алгоритм за алгоритм получения кипятка:

1. Налить в чайник воду.
2. Открыть кран газовой горелки.
3. Поставить чайник на плиту.
4. Ждать, пока не закипит вода.
5. Поднести спичку к горелке.
6. Зажечь спичку.
7. Выключить газ.

Исправьте алгоритм, чтобы предотвратить несчастный случай.

Задание № 2.

Имеются два кувшина емкостью 3 л и 8 л. Напишите алгоритм на естественном языке, выполняя который можно набрать из реки 7 л воды. (Разрешается пользоваться только этими кувшинами.)

Задание № 3.

Перед выходным днем папа сказал своему сыну: «Давай спланируем свой завтрашний день. Если будет хорошая погода, то проведем день в лесу. Если же погода будет плохая, то сначала займемся уборкой квартиры, а во второй половине дня сходим в зоопарк». Что получится на выходе блок-схемы, если:

а) погода хорошая;

б) погода плохая?

Построить **алгоритм с “ветвлением”**

Задание № 4.

Вычисление значения функции y(x) для заданного x:

$$y(x) = \begin{cases} -5, & \text{при } x < 10 \\ x^3, & \text{при } x \geq 10 \end{cases}$$

Записать алгоритмы в виде блок-схемы, в виде псевдокодов на алгоритмическом языке, а также на языке Паскаль.

Задание № 5.

Вычислить сумму натуральных чисел от 1 до N. Записать алгоритмы в виде блок-схемы, в виде псевдокодов на алгоритмическом языке, а также на языке Паскаль.

Задание № 6

Сделайте вывод о проделанной работе

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Практическая работа № 8

Тема: «Использование логических высказываний и операций в алгоритмических конструкций.»

Цели:

- развитие знаний по составлению алгоритмов с использование логических высказываний и операций в алгоритмических конструкций.
- Усвоить понятия: алгоритм как фундаментальное понятие информатики, способы описания, основные типы алгоритмов, освоить принципы решения задач с использованием основных алгоритмических конструкций.

Содержание задания:

Задание. Запишите в обычной математической форме арифметические выражения:

а) `a / b ** 2;`
б) `a+b/c+1;`
в) `1/a*b/c;`
г) `a**b**c/2;`
д) `(a**b)**c/2;`
е) `a/b/c/d*p*q;`
ж) `x**y**z/a/b;`
з) `4/3*3.14*r**3;`
и) `b/sqrt(a*a+b);`
к) `d*c/2/R+a**3;`

Практическая работа № 9

Тема: «Примеры построения алгоритмов с использованием конструкций проверки условий, циклов и способов описания структур данных.»

Цели:

• Усвоить понятия: алгоритм как фундаментальное понятие информатики, способы описания, основные типы алгоритмов, освоить принципы решения задач с использованием основных алгоритмических конструкций.

Содержание задания:

Задание 1. Определить площадь трапеции по введенным значениям оснований (a и b) и высоты (h).

Вариант	Значения	Вариант	Значения
1	a=6, b=4, h=9	9	a=10, b=7, h=7
2	a=7, b=6, h=11	10	a=9, b=5, h=9
3	a=12, b=11, h=9	11	a=14, b=11, h=7
4	a=13, b=7, h=7	12	a=13, b=11, h=9
5	a=8, b=7, h=4	13	a=8, b=7, h=8
6	a=4, b=3, h=9	14	a=14, b=12, h=9
7	a=6, b=3, h=7	15	a=11, b=7, h=9
8	a=9, b=4, h=10	16	a=11, b=7, h=9

Запись решения задачи на алгоритмическом языке:

```
алг трапеция
вещ a,b,h,s
нач
 ввод f,b,h
          s:=((a+b)/2)*h
     вывод s
кон
```

Запись алгоритма в виде блок-схемы (рис. 1):

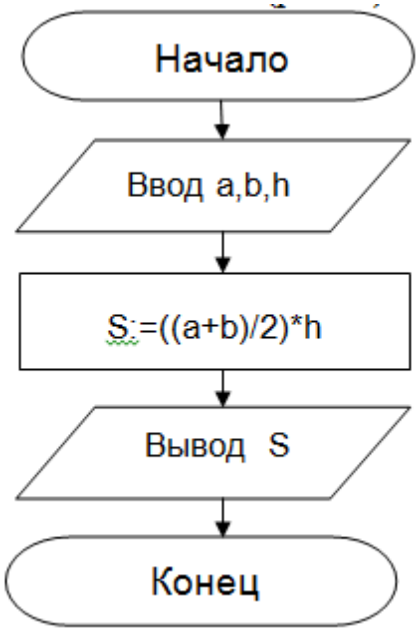


Рисунок 1. Блок-схема линейного алгоритма

Задание 2. Определить среднее арифметическое двух чисел, если а положительное и частное (a/b) в противном случае.

Вариант	Значения	Вариант	Значения
1	a=-6, b=4	9	a=10, b=-7
2	a=7, b=6	10	a=9, b=-5
3	a=-12, b=11	11	a=-14, b=11
4	a=13, b=-7	12	a=13, b=11
5	a=8, b=7	13	a=8, b=-7
6	a=-4, b=3	14	a=-14, b=12
7	a=6, b=-3	15	a=11, b=7
8	a=-9, b=-4	16	a=-11, b=9

Запись решения задачи на алгоритмическом языке:

```
алг числа
   вещ a,b,c
нач
   ввод a,b
   если a>0
      то      c:=(a+b)/2
      иначе c:=a/b
   все
   вывод c
кон
```

Запись алгоритма в виде блок-схемы (рис. 2):

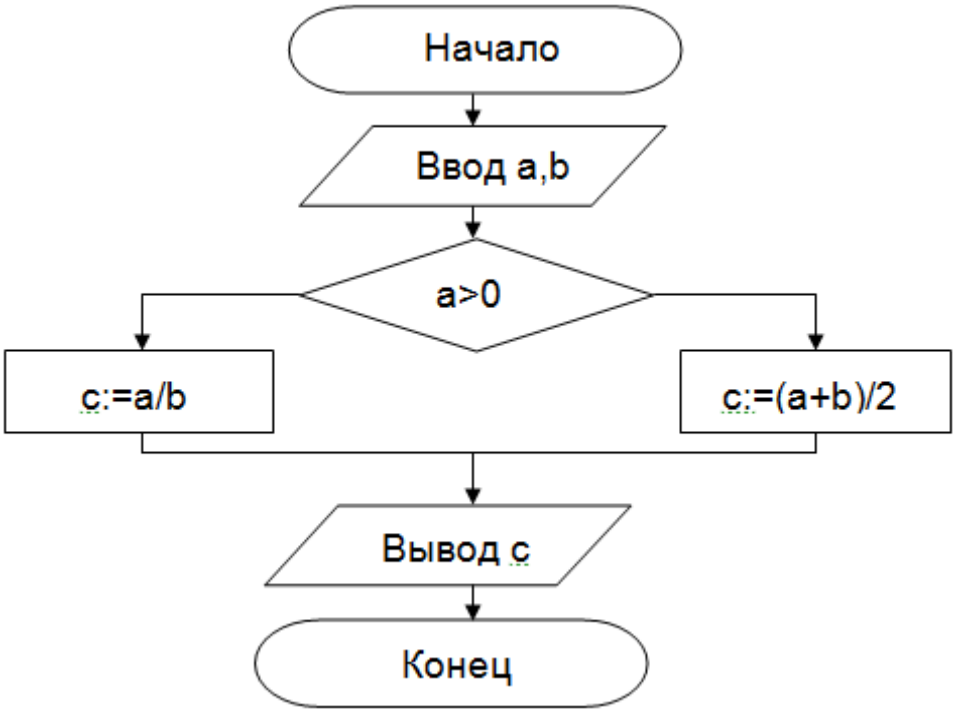


Рисунок 2. Блок-схема алгоритма с ветвлением

Задание 3. Составить алгоритм нахождения суммы целых чисел в диапазоне от 1 до 13. **Записать алгоритм в виде блок-схемы (на выбор использовать цикл с постусловием или предусловием).**

Запись решения задачи на алгоритмическом языке:

```
алг сумма
   вещ a,s
нач
   S:=0;
   A:=1;
   нц
      пока a<=13
      S:=S+a;
      A:=a+1;
   кц
   вывод S
кон
```

Практическая работа № 10

Тема: «Разработка несложного алгоритма решения задачи.»

Цели:

1. **Образовательные** получить навыки построения несложных алгоритмов, закрепление полученных знаний

2. **Развивающие:**

развивать познавательный интерес;

развивать умение анализировать, обобщать, сравнивать, абстрагироваться, синтезировать знания, полученные на различных предметах.

3. **Воспитательные:**

- воспитывать стремление к получению новых знаний, обобщению знаний из различных областей жизни;
- коммуникативные качества, умение слушать;
- культуру межличностных взаимоотношений, аккуратность в работе, трудолюбие.

Содержание задания:

Задание 1. Составить и записать алгоритм решения задачи в графическом и словесно - формульном виде. Даны два ненулевых числа. Найти сумму, разность, произведение и частное этих чисел.

Задание 2. Скорость первого автомобиля — V1 км/ч, второго – V2 км/ч, расстояние между ними S км. Какое расстояние будет между ними через T часов, если автомобили движутся в разные стороны? Значения V1, V2, T и S задаются с клавиатуры.

Задание 3.. Разработать алгоритм вычисления суммы натуральных чисел от 1 до 100.

Задание 4. Записать алгоритм решения квадратного уравнения $ax2 + bx + c = 0$

Задание 5. Составить алгоритм отыскания слова в орфографическом словаре.

Задание 6. Составить алгоритм правил перехода улицы для случаев:

а) перекресток регулируемый;

б) перекресток нерегулируемый (т.е. без светофора).

Дополнительные задания.

Два мальчика и двое взрослых должны переправиться на другую сторону реки на плоту, который выдерживает либо двух мальчиков, либо одного мальчика и одного взрослого. Как осуществить переправу? Найди несколько способов решения этой задачи.

Практическая работа № 11

Тема: «Среда программирования и тестирование программы»

Цели:

- Познакомиться со средой программирования Паскаль, научиться тестировать готовые программы на компьютере.

Содержание задания:

В среде программирования Паскаль наберите программы и выполните их для данных вариантов:

Программа 1. **Даны длины сторон треугольника. Вычислить его площадь.**

```
Program Geron;
    var
        a,b,c:real;{длины сторон треугольника}
        p:real;{полупериметр треугольника}
        s:real;{площадь треугольника}
    begin
        write (‘Введите длины сторон треугольника:’);
        readln (a,b,c);
p:=(a+b+c)/2;
s:=sqrt(p*(p-a)*(p-b)*(p-c));
write (‘Площадь треугольника равна’,s)
end. {Geron}
```

Выполнить программу для случаев, если:

a=13, b=14, c=15

a=5, b=5, c=6

a=17, b=65, c=80

Результаты выполнения записать в рабочую тетрадь.

Программа 2. **Найти максимальное из трех чисел a, b, c.**

```
Program FindMax;
Var a,b,c,max:real;
begin
    write (‘Введитечислаа,b,c ’);
    readln (a,b,c);
        if a>b
            then max:=a else max:=b;
        if c>max then max:=c;
        writeln (‘max=’,max)
end. {FindMax}
```

Выполните программу для:

a=2, b=5, c=11

a=5, b=1, c=-1

a=6, b=2, c=9

a=-7, b=4, c=8

a=-1, b=-5, c=-11

Программа 3. **При заданном значении *x* вычислить значение функции *y*.**

$$y = \begin{cases} x^2 + 4x - 7, x < 2 \\ \dfrac{1}{x^2 + 4x - 7}, x \geq 2 \end{cases}$$

Program YFunction;

Var x,y:real;

begin

write (‘Введите x:’);

readln (x);

y:=sqr(x)+4*x-7;

if x>=2 **then** y:=1/y;

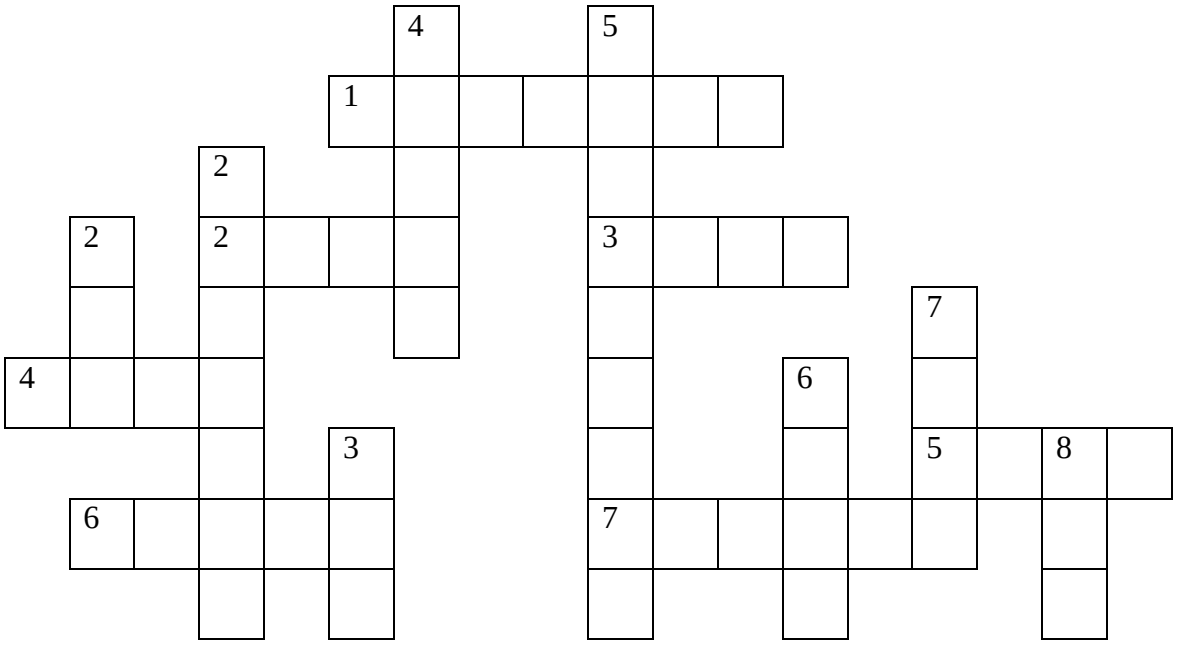
write (‘x=’,x,’y=’,y)

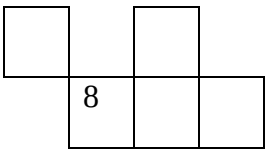
end. {YFunction}

Выполните программу для случаев, когда x>2, x<2, x=2

Контрольные вопросы:

Разгадайте кроссворд «Синтаксис языка программирования Паскаль»





По горизонтали:
1. Ключевое слово, с которого начинается заголовок программы
2. Модуль
3. Оператор выбора
4. Функция, дробная часть
5. Оператор ввода
6. Цикл с предусловием
7. Цикл с постусловием
8. Конец программы

По вертикали:
1. Цикл со счетчиком
2. Функция
3. Начало основного блока программы
4. Оператор вывода
5. Процедура
6. Раздел подключаемых модулей
7. Квадратный корень
8. Абсолютное значение величины (|x|)

Ответы:

По горизонтали: 1**.** PROGRAM. 2. UNIT. 3. CASE. 4. FRAC. 5. READ. 6. WHILE. 7. REPEAT. 8. END. **По вертикали:** 1. FOR. 2. FUNCTION. 3. BEGIN. 4. WHILE. 5. PROCEDURE. 6. USES. 7. SQRT. 8.ABS.

Практическая работа № 12

Тема: «Программная реализация несложного алгоритма»

Цель:

- Закрепить навыки составления программ на языке программирования Pascal

Вариант 1

Задача № 1. Вывести на экран три числа в порядке, обратном вводу

Формулировка. Вывести на экран три введенных с клавиатуры числа в порядке, обратном их вводу.

Другими словами, мы ввели с клавиатуры три числа (сначала первое, потом второе и третье), и после этого единственное, что нам нужно сделать – это вывести третье, затем второе и первое.

Задача № 2. Вывести на экран наибольшее из трех чисел

Формулировка. Даны три числа. Вывести на экран то из них, которое больше.

Ключи

1) Решение. Так как с клавиатуры вводится три числа, необходимо завести три переменные. Обозначим их как **a**, **b** и **c**. Ввиду того, что нам ничего не сказано о том, в каком отрезке могут располагаться введенные числа, мы возьмем тип **integer**, так как он охватывает и положительные, и отрицательные числа в некотором диапазоне (от -2147483648 до 2147483647).

Затем нам нужно использовать оператор вывода **write** (**writeln**), в списке аргументов которого (напомним, что список аргументов **write** (**writeln**) может содержать не только переменные, но и константы и арифметические выражения) эти переменные будут находиться в обратном порядке. В данном случае будем использовать оператор **writeln**, который после вывода результата переведет курсор на следующую строку:

writeln(c, b, a);

Однако если мы оставим его в таком виде, то увидим, что при выводе между переменными не будет никакого пробела, и они будут слеплены и визуально смотреться как одно число. Это связано с тем, что при вводе мы использовали пробелы для разделения чисел, а сами пробелы никаким образом не влияют на содержимое переменных, которые будут последовательно выведены оператором **writeln** без каких-либо дополнений. Чтобы избежать этого, нам нужно добавить в список аргументов **writeln** две текстовые константы-пробелы. Проще говоря, пробельная константа – это символ пробела, заключенный в одиночные апострофы (апостроф – символ «'»). Первая константа будет разделять переменные **a** и **b**, вторая – **b** и **c**. В результате наш оператор вывода будет таким:

writeln(c, ' ', b, ' ', a);

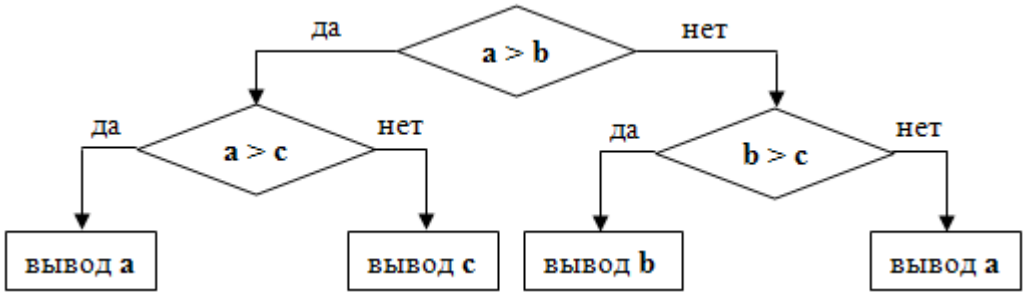
Теперь он работает так: выводит переменную **c**, затем одиночный символ пробела, затем переменную **b**, потом еще один символ пробела и, наконец, переменную **a**.

Код:

```
1. program WriteThree;

2.

3. var

4.  a, b, c: integer;

5.

6. begin

7.  readln(a, b, c);

8.  writeln(c, ' ', b, ' ', a)
```

9. end.

2) **Решение.** В решении данной задачи нужно использовать условный оператор **if**, однако в данном случае для нахождения максимального числа нам нужно выполнить минимум два сравнения. Сам механизм выбора в виде условного оператора с вложенными в него двумя другими условными операторами можно легко пояснить следующей блок-схемой:



Несмотря на то, что выполняется всего одна инструкция вывода, при написании кода мы все ветвления будем помещать в отдельный составной оператор. Напомним: это значит, что при движении от более общего уровня к частному все конструкции нужно смещать на два пробела относительно родительского блока/оператора.

Код:

```
1. program MaxOfThree;

2. var

3.   a, b, c: integer;

4. begin

5.   readln(a, b, c);

6.   if a > b then begin

7.     if a > c then begin

8.       writeln(a)

9.     end
```

```
10.          else begin
11.            writeln(c)
12.          end
13.        end
14.        else begin
15.          if b > c then begin
16.            writeln(b)
17.          end
18.          else begin
19.            writeln(c)
20.          end
21.        end
22.      end.
```

Вариант 2

Задача № 1. Вывести на экран три числа в порядке, обратном вводу

Формулировка. Вывести на экран три введенных с клавиатуры числа в порядке, обратном их вводу.

Другими словами, мы ввели с клавиатуры три числа (сначала первое, потом второе и третье), и после этого единственное, что нам нужно сделать – это вывести третье, затем второе и первое.

Задача № 2. Вывести на экран наименьшее из трех чисел

Формулировка. Даны три числа. Вывести на экран то из них, которое меньше.

Ключи

1) Решение. Так как с клавиатуры вводится три числа, необходимо завести три переменные. Обозначим их как **a**, **b** и **c**. Ввиду того, что нам ничего не сказано о том, в каком отрезке могут располагаться введенные числа, мы возьмем тип**integer**, так как он охватывает и положительные, и отрицательные числа в некотором диапазоне (от -2147483648 до 2147483647). Затем нам нужно использовать оператор вывода **write** (**writeln**), в списке аргументов которого (напомним, что список аргументов **write** (**writeln**) может содержать не только переменные, но и константы и арифметические выражения) эти переменные будут находиться в обратном порядке. В данном случае будем использовать оператор **writeln**, который после вывода результата переведет курсор на следующую строку:

writeln(c, b, a);

Однако если мы оставим его в таком виде, то увидим, что при выводе между переменными не будет никакого пробела, и они будут слеплены и визуально смотреться как одно число. Это связано с тем, что при вводе мы использовали пробелы для разделения чисел, а сами пробелы никаким образом не влияют на содержимое переменных, которые будут последовательно выведены оператором **writeln** без каких-либо дополнений. Чтобы избежать этого, нам нужно добавить в список аргументов **writeln** две текстовые константы-пробелы. Проще говоря, пробельная константа – это символ пробела, заключенный в одиночные апострофы (апостроф – символ «'»). Первая константа будет разделять переменные **a** и **b**, вторая – **b** и **c**. В результате наш оператор вывода будет таким:

writeln(c, ' ', b, ' ', a);

Теперь он работает так: выводит переменную **c**, затем одиночный символ пробела, затем переменную **b**, потом еще один символ пробела и, наконец, переменную **a**.

Код:

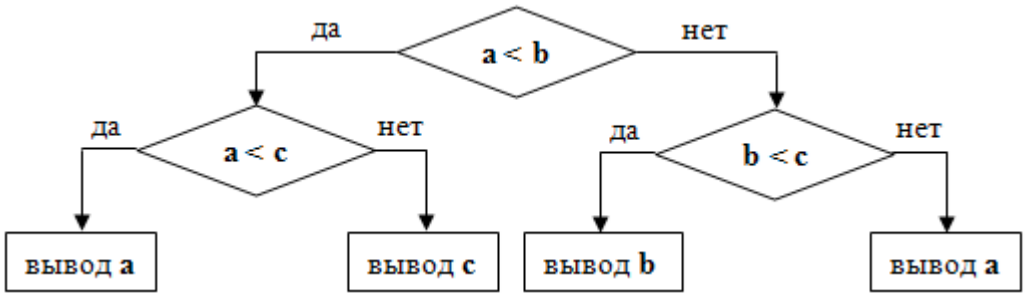
```
1. program WriteThree;


2.


3. var


4.  a, b, c: integer;


5.


6. begin
```

7. readln(a, b, c);

8. writeln(c, ' ', b, ' ', a)

9. end.

2) **Решение.** В решении данной задачи нужно использовать условный оператор **if**, однако в данном случае для нахождения минимального числа нам нужно выполнить минимум два сравнения. Сам механизм выбора в виде условного оператора с вложенными в него двумя другими условными операторами можно легко пояснить следующей блок-схемой:



Несмотря на то, что выполняется всего одна инструкция вывода, при написании кода мы все ветвления будем помещать в отдельный составной оператор. Напомним: это значит, что при движении от более общего уровня к частному все конструкции нужно смещать на два пробела относительно родительского блока/оператора.

Код:

1. program MaxOfThree;

2. var

3. a, b, c: integer;

4. begin

5. readln(a, b, c);

6. if a < b then begin

7. if a < c then begin

```
8.      writeln(a)
9.    end
10.             else begin
11.               writeln(c)
12.             end
13.           end
14.           else begin
15.             if b < c then begin
16.               writeln(b)
17.             end
18.             else begin
19.               writeln(c)
20.             end
21.           end
22.         end.
```

Вариант 3

Задача № 1. Вывести на экран три числа в порядке, обратном вводу

Формулировка. Вывести на экран три введенных с клавиатуры числа в порядке, обратном их вводу.

Другими словами, мы ввели с клавиатуры три числа (сначала первое, потом второе и третье), и после этого единственное, что нам нужно сделать – это вывести третье, затем второе и первое.

Задача № 2. Вывести на экран наименьшее из трех чисел

Формулировка. Вводится натуральное число. Найти сумму четных цифр, входящих в его состав.

Ключи

1) Решение. Так как с клавиатуры вводится три числа, необходимо завести три переменные. Обозначим их как **a**, **b** и **c**. Ввиду того, что нам ничего не сказано о том, в каком отрезке могут располагаться введенные числа, мы возьмем тип**integer**, так как он охватывает и положительные, и отрицательные числа в некотором диапазоне (от -2147483648 до 2147483647). Затем нам нужно использовать оператор вывода **write** (**writeln**), в списке аргументов которого (напомним, что список аргументов **write** (**writeln**) может содержать не только переменные, но и константы и арифметические выражения) эти переменные будут находиться в обратном порядке. В данном случае будем использовать оператор **writeln**, который после вывода результата переведет курсор на следующую строку:

writeln(c, b, a);

Однако если мы оставим его в таком виде, то увидим, что при выводе между переменными не будет никакого пробела, и они будут слеплены и визуально смотреться как одно число. Это связано с тем, что при вводе мы использовали пробелы для разделения чисел, а сами пробелы никаким образом не влияют на содержимое переменных, которые будут последовательно выведены оператором **writeln** без каких-либо дополнений. Чтобы избежать этого, нам нужно добавить в список аргументов **writeln** две текстовые константы-пробелы. Проще говоря, пробельная константа – это символ пробела, заключенный в одиночные апострофы (апостроф – символ «'»). Первая константа будет разделять переменные **a** и **b**, вторая – **b** и **c**. В результате наш оператор вывода будет таким:

writeln(c, ' ', b, ' ', a);

Теперь он работает так: выводит переменную **c**, затем одиночный символ пробела, затем переменную **b**, потом еще один символ пробела и, наконец, переменную **a**.

Код:

```
1. program WriteThree;


2.


3. var
```

4. a, b, c: integer;

5.

6. begin

7. readln(a, b, c);

8. writeln(c, ' ', b, ' ', a)

9. end.

2) **Решение.** Переменные:

- n - исходное число,
- sum - сумма четных чисел.

Алгоритм решения задачи:

1. Присвоить переменной sum значение 0.
2. Пока значение n больше нуля выполнять пункты 4 и 5.
3. Извлекать последнюю цифру числа (путем нахождения остатка от деления на 10) и проверять ее на четность (путем нахождения остатка от деления на 2).
4. Если цифра четная, то добавлять ее к sum.
5. Избавиться от последней цифры числа путем ее деления нацело на 10.
6. Вывести значение sum на экран.

1. var

2. n: longint;

3. sum: integer;

4. begin

5. readln(n);

```
6.  sum := 0;
7.  while n > 0 do begin
8.  if n mod 10 mod 2 = 0 then
9.  sum := sum + n mod 10;
10.  n := n div 10;
11.  end;
12.  writeln(sum);
13.  end.
```

Вариант 4

Задача № 1. Вывести на экран три числа в порядке, обратном вводу

Формулировка. Вывести на экран три введенных с клавиатуры числа в порядке, обратном их вводу.

Другими словами, мы ввели с клавиатуры три числа (сначала первое, потом второе и третье), и после этого единственное, что нам нужно сделать – это вывести третье, затем второе и первое.

Задача № 2. Вывести на экран наименьшее из трех чисел

Формулировка. Дано целое число, состоящее из разных цифр. Определить, какая из цифр заданного числа больше, т. е. найти наибольшую цифру числа.

Ключи

1) Решение. Так как с клавиатуры вводится три числа, необходимо завести три переменные. Обозначим их как **a**, **b** и **c**. Ввиду того, что нам ничего не сказано о том, в каком отрезке могут располагаться введенные числа, мы возьмем тип**integer**, так как он охватывает и положительные, и отрицательные числа в некотором диапазоне (от -2147483648 до 2147483647). Затем нам нужно использовать оператор вывода **write** (**writeln**), в списке аргументов которого (напомним, что список аргументов **write** (**writeln**) может содержать не только переменные, но и константы и арифметические выражения) эти переменные будут находиться в обратном порядке.

В данном случае будем использовать оператор **writeln**, который после вывода результата переведет курсор на следующую строку:

writeln(c, b, a);

Однако если мы оставим его в таком виде, то увидим, что при выводе между переменными не будет никакого пробела, и они будут слеплены и визуально смотреться как одно число. Это связано с тем, что при вводе мы использовали пробелы для разделения чисел, а сами пробелы никаким образом не влияют на содержимое переменных, которые будут последовательно выведены оператором **writeln** без каких-либо дополнений. Чтобы избежать этого, нам нужно добавить в список аргументов **writeln** две текстовые константы-пробелы. Проще говоря, пробельная константа – это символ пробела, заключенный в одиночные апострофы (апостроф – символ «'»). Первая константа будет разделять переменные **a** и **b**, вторая – **b** и **c**. В результате наш оператор вывода будет таким:

writeln(c, ' ', b, ' ', a);

Теперь он работает так: выводит переменную **c**, затем одиночный символ пробела, затем переменную **b**, потом еще один символ пробела и, наконец, переменную **a**.

Код:

```
1. program WriteThree;

2.

3. var

4.   a, b, c: integer;

5.

6. begin

7.   readln(a, b, c);

8.   writeln(c, ' ', b, ' ', a)

9. end.
```

2) **Решение.** Переменные: n - задаваемое число, max - максимальная цифра числа.

Пусть может вводится как положительное, так и отрицательное число. Так как знак числа в данной задаче никакого значения не имеет, то сразу избавимся от него с помощью условного оператора: если число отрицательно, то найдем его абсолютное значение.

В случае, когда пользователь вводит число 0, это значение и будет единственной и максимальной цифрой. С другой стороны, переменной max надо что-то присвоить до выполнения цикла поиска самой большой цифры. Присвоим ей 0, а цикл будем выполнять только при условии, что n больше 0.

Цикл выполняется до тех пор, пока n больше 0. На каждой итерации цикла извлекается последняя цифра (операцией нахождения остатка от деления на 10) и сравнивается со значением max. Если она больше, то присваивается max. Затем надо избавиться от этой последней цифры в числе n, что осуществляется с помощью деления нацело на 10.var

```
1.  var
2.  n: longint;
3.  max: byte;
4.  begin
5.  readln(n);
6.  if n < 0 then n := abs(n);
7.  max := 0;
8.  if n > 0 then
9.  while n > 0 do begin
10.  if n mod 10 > max then
11.  max := n mod 10;
12.  n := n div 10;
```

13. end;

14. writeln(max);

15. end.

Практическая работа № 13

Тема: «Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели.»

Цели:

- закрепить алгоритм моделирования на примере построения компьютерной модели, научиться анализировать результаты моделирования, научиться использовать шаблон готовой компьютерной модели для решения типовых задач.

Содержание задания:

Задание № 1.

Построить простую компьютерную модель экономической задачи (с применением MS Excel) на примере составления штатного расписания автотранспортного предприятия.

Основные этапы компьютерного моделирования:

1. Постановка задачи:

Генеральный директор АТП должен составить штатное расписание, т.е. определить, сколько сотрудников, на каких должностях и с каким окладом он должен принять на работу.

2. Построение информационной модели:

Исходными данными являются:

Общий месячный фонд зарплаты, который составляет **10 000$.** Для нормальной работы АТП нужно:

- 5 - 7 диспетчеров;
- 8 - 10 ремонтных рабочих;
- 10 - 12 водителей;
- 1 заведующий гаражом;
- 3 механика;
- 1 главный инженер;
- 1 зам. директора по эксплуатации;
- 1 генеральный директор.

На некоторых должностях число людей может меняться. Например, руководитель может принять решение сократить число диспетчеров, чтобы увеличить оклад каждому из них.

3. Разработка метода и алгоритма реализации компьютерной модели:

Допустим, что:

ремонтный рабочий должен получать в 1,5 раза больше диспетчера, т.е. A=1,5 B=0;

водитель в 3 раза больше ремонтного рабочего, т.е. A=3 B=0;

механик на 30$ больше, чем водитель, т.е. A=3 B=30;

зав. гаражом в 2 раза больше диспетчера, т.е. A=2 B=0;

зам. директора на 40$ больше ремонтного рабочего, т.е. A=1,5 B=40;

главный инженер в 4 раза больше диспетчера, т.е. A=4 B=0;

ген. директор на 20$ больше главного инженера, т.е. A=4 B=20

4. Разработка модели:

Генеральный директор принимает для себя следующую модель задачи. За основу берется оклад диспетчера, а все остальные вычисляются через него.

Математическая модель

Каждый оклад является линейной функцией от оклада диспетчера и рассчитывается по формуле: **A • C+B**

где **C** - оклад диспетчера;

A - коэффициент, который определяет во сколько раз оклад какой-либо должности больше оклада диспетчера;

B - коэффициент, который определяет, на сколько оклад какой-либо должности больше оклада диспетчера.

Задав количество человек на каждой должности, можно составить уравнение:

N1 • (A1 • C+B1) +N2 • (A2 • C+B2) +...+N8 • (A8 • C+B8)=10000

где **N1** - количество диспетчеров, **N2** - количество ремонтных рабочих, и т.д.;

A1...A8 и **B1...B8** - коэффициенты для каждой должности.

В этом уравнении нам известны A1...A8 и B1...B8, но не известны C и N1...N8.

Решить такое уравнение можно путем подбора.

Взяв первоначально какие-либо приемлемые значения неизвестных, подсчитаем сумму. Если фонд заработной платы превышен, то можно снизить оклад диспетчера, либо отказаться от услуг какого-либо работника, и т.д., пока эта сумма не будет равна установленному фонду оплаты труда. Проделать такую работу вручную трудно. Для создания данной модели используется MS Excel 2010 (2013).

Компьютерная модель

1. Создайте таблицу и сохраните её в свою папку под именем **Штатное расписание:**

A	B	C	D	E	F	G	H
коэф. A	коэф. B	Должность	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудников	Суммарная зарплата		Зарплата диспетчера
1	0	Диспетчер		7			**150,00**
1,5	0	Ремонтный рабочий		9			
3	0	Водитель		10			
3	30	Механик		3			
2	0	Зав. гаражом		1			
1,5	40	Зам. директора		1			
4	0	Гл. инженер		1			
4	20	Ген. директор		1			
		Суммарный месячный фонд зарплаты:					

2. В столбце D следует вычислить заработную плату для каждой должности.

В постановке задачи было объяснено, что заработная плата вычисляется по формуле **A • C+B.** В нашей таблице коэффициенты A и B находятся в столбцах A и B, а C - зарплата диспетчера указана в ячейке **H2**. Обратите внимание, что формулы вычисления зарплаты сотрудников должны содержать **абсолютный адрес** ячейки H2.

- В ячейку D2 введите формулу **=A2*H2+B2**
- Скопируйте формулу из ячейки D2 в ячейки **D3:D9.**
- При копировании адрес ячейки с зарплатой диспетчера остался постоянным (абсолютным), а адреса A2 и B2 перенастраиваются (они относительные).

3. В столбце F следует вычислить заработную плату всех сотрудников каждой должности.

В столбце E указано количество сотрудников каждой должности. Данные в ячейках **E2:E4 могут изменяться** в пределах штатного расписания, а количество сотрудников на других должностях неизменно (см. постановку задачи).

- В ячейку F2 введите формулу **=D2*E2** (т.е. "зарплата" * "количество сотрудников").
- Скопируйте формулу из ячейки F2 в **F3:F9**.

4. В ячейке F10 найдите суммарный месячный фонд заработной платы всех сотрудников, т.е. **сумму** значений ячеек **F2:F9**.

5. Оформите таблицу:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	коэф. А	коэф. В	Должность	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудников	Суммарная зарплата		Зарплата диспетчера
2	1	0	Диспетчер	$ 150,00	7	$ 1 050,00		**$ 150,00**
3	1,5	0	Рем. рабочий	$ 225,00	9	$ 2 025,00		
4	3	0	Водитель	$ 450,00	10	$ 4 500,00		
5	3	30	Механик	$ 480,00	3	$ 1 440,00		
6	2	0	Зав. гаражом	$ 300,00	1	$ 300,00		
7	1,5	40	Зам. директора	$ 265,00	1	$ 265,00		
8	4	0	Гл. инженер	$ 600,00	1	$ 600,00		
9	4	20	Ген. директор	$ 620,00	1	$ 620,00		
10			Суммарный месячный фонд зарплаты:			**$ 10 800,00**		

6. Составьте штатное расписание: вносите изменения в зарплату диспетчера в ячейке **H2** или меняйте количество сотрудников в ячейках **E2:E4** (см. постановку задачи) до тех пор, пока полученный суммарный месячный фонд заработной платы не будет равен заданному (т.е. в ячейке **F10** необходимо получить значение приблизительно равное **10000)**.

7. Сохраните таблицу и предъявите преподавателю файл работы **Штатное расписание** с 1 листом: **Модель**

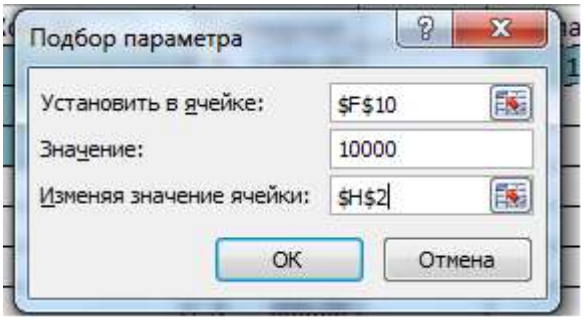
Задание № 2.

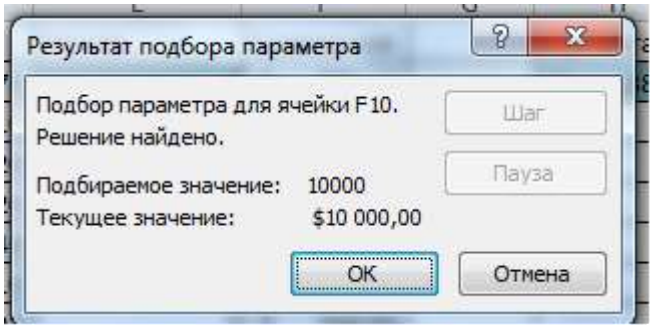
4. Компьютерный эксперимент:

1. Составьте штатное расписание с использованием функции автоматизации расчетов – **Подбор параметра**.

Функция Подбор параметра удобное средство Excel для анализа **“Что - если**”. При этом подбирается такое значения для ячейки с изменяемым параметром, чтобы число в целевой ячейке стало равно заданному.

- Выберите команду меню **Данные, Анализ ”Что - если”, Подбор параметра** и:
- укажите в окне. У**становить в ячейке** адрес целевой ячейки F10 (Фонд заработной платы);
- введите в окно **Значение - 10000**;
- укажите в окне. И**зменяя значение ячейки** адрес ячейки H2 (зарплата диспетчера), т.е. адрес именно той ячейки, от которой зависит расчет всей таблицы;
- нажмите OK.
- Начнется процесс подбора параметра. На рисунке показан результат подбора параметра.





- Если нажать на кнопку OK, значения ячеек в таблице будут изменены в соответствии с найденным решением.

2. Создайте лист и переименуйте его в **Варианты**.

3. Составьте 4 варианта штатного расписания и оформите их в виде таблицы:

Варианты штатного расписания

	A	B	C	D	E	F	G	H
12	**Варианты штатного расписания**							
13					Диспетчер	Рем. рабочий	Водитель	Зарплата диспетчера
14	Вариант 1 (минимальное количество сотрудников)				5	8	10	
15	Вариант 2 (максимальное количество сотрудников)				7	10	12	
16	Вариант 3 (среднее количество сотрудников)				6	9	11	
17	Вариант 4 (среднее количество сотрудников)				6	10	10	

Для каждого из 4-х вариантов:

1. в **основной таблице с компьютерной моделью** измените, количество сотрудников на должностях диспетчера, ремонтного рабочего и водителя (фонд заработной платы в ячейке **F10** сразу изменится);

2. подберите зарплату диспетчера в новых условиях с использованием функции **Подбор параметра**;

3. скопируйте найденное решение в таблицу **Вариантов штатного расписания**.

4. Сохраните таблицу.

Анализ результатов моделирования

1. Создайте копию листа **Модель** и переименуйте его в **Отчет.**

2. Выберите один из 4-х (оптимальный с Вашей точки зрения) вариант штатного расписания. Выбор обоснуйте.

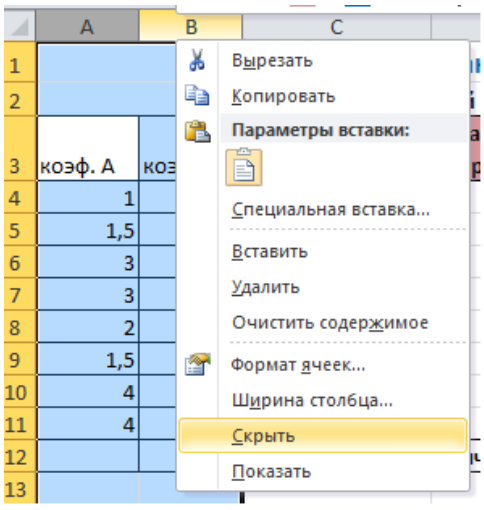
3. На листе **Отчет** оформите таблицу, например, как на рисунке.

	A	B	C	D	E	F
1	ШТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ АТП					
2	Генеральный директор свои ФИО					
3	коэф. А	коэф. В	Должность	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудников	Суммарная зарплата
4	1	0	Диспетчер	$ 138,73	7	$ 971,11
5	1,5	0	Рем. рабочий	$ 208,10	9	$ 1 872,90
6	3	0	Водитель	$ 416,20	10	$ 4 162,00
7	3	30	Механик	$ 446,20	3	$ 1 338,60
8	2	0	Зав. гаражом	$ 277,46	1	$ 277,46
9	1,5	40	Зам. директора	$ 248,10	1	$ 248,10
10	4	0	Гл. инженер	$ 554,93	1	$ 554,93
11	4	20	Ген. директор	$ 574,90	1	$ 574,90
12			Суммарный месячный фонд зарплаты:			$ 10 000,00

- Вставьте перед таблицей две строки (1-ю и 2-ю).
- Оставьте столбцы **C, D, E** и **F**, а столбцы. А**, B, G, H** скройте, выполнив команду **Скрыть** контекстно-зависимого меню.

Внимание! Удалять столбцы **A , B** и **H** нельзя, так как в таблице на них есть ссылки, но их можно скрыть (при этом ширина столбцов становиться равной нулю).

Примечание: чтобы отобразить скрытый столбец (например, столбец H) следует выделить соседние с ним столбцы (столбцы G и I) и выполнить команду меню Формат, Столбец, Отобразить или пункт **Показать** контекстно-зависимого меню.



- Введите заголовок ”**Штатное расписание АТП**” и подзаголовок **“Генеральный директор и Ваши Ф.И.О.”**
- Оформите заголовок и подзаголовок.
- Добавьте своё оформление.

4. Сохраните файл.

5. Подготовьте листы **Варианты** и **Отчет** к печати:

– выберите альбомную ориентацию страницы;

– укажите в верхнем колонтитуле фамилию, а в нижнем - дату и время.

6. Сохраните файл.

7. Предъявите преподавателю файл **АТП** с 3 листами: **Модель, Варианты, Отчет**

Контрольные вопросы

1. Что такое модель?

2. Что такое моделирование?

3. Перечислите основные этапы построения компьютерной модели.

4. Расскажите, в чем заключалась постановка задачи для создания вашей модели.

5. Что такое качественная описательная модель? Опишите качественную модель для решения вашей задачи.

6. Что такое формальная модель? Опишите формальную модель для решения вашей задачи.

7. Что такое компьютерная модель, какими средствами вы создавали компьютерную модель.

8. Как в Excel вводятся формулы?

Сделать вывод о проделанной практической работе:

_____
_____
_____
_____

Практическая работа № 15

Тема: «Создание архива данных. Извлечение данных из архива.».

Цель работы:

- Изучение принципов архивации файлов, функций и режимов работы наиболее распространенных архиваторов;
- Приобретение практических навыков работы по созданию архивных файлов и извлечению файлов из архивов.

Задание №1. Заполните таблицу.

1. В операционной системе Windows создайте на рабочем столе создайте папку Archives, в которой создайте папки Pictures и Documents.
2. Найдите и сохраните из Интернета в папку Pictures два рисунка (на выбор) с расширением *.jpg и *.bmp.
3. Размеры файлов *.bmp и *.jpg. и запишите данные в таблицу 1, в столбец «Размер исходных файлов»
4. В папку Documents поместите (из Интернета) 3 файла *.docx, *.xlsx, *.pptx и запишите их исходные размеры в таблицу_1, , в столбец «Размер исходных файлов»
5. Выполните архивацию каждого файла в формате архива **ZIP** при помощи разных программ архиваторов 7Zip и WinRar, размер архивных файлов запишите в таблицу.
6. Проанализируйте степень сжатия файлов.

2. Таблица 1

	Архиваторы	

	7Zip	WinRar	Размер исходных файлов
Текстовые файлы: 1. Документ.doc			
2. Таблица.xlsx			
3. Презентация.pptx			
Графические файлы: 1. Изображение1.jpg			
2. Изображение2.bmp			
Процент сжатия текстовой информации (для всех файлов)			
Процент сжатия графической информации (для всех файлов)			

Раздел 3-й. Средства информационных и коммуникационных технологий

Практическая работа № 16

Тема: Операционная система. Графический интерфейс пользователя

Цель:

- 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

Содержание работы:

Задание №1.

1.Сделайте скриншот рабочего стола и стрелками указать и подписать, какие кнопки расположены на Панели задач.

2. Перечислите количество папок, документов, ярлыков, прикладных программ, расположенных на рабочем столе.

Задание №2.

1) Изменяем фон рабочего стола

1. Откроем папку **Информатика 1 курс** и выберем изображение **Зимушка-зима**
2. В контекстном меню объекта выбираем **Сделать фоновым изображение рабочего стола**

(сделайте скриншот).

2) Скрываем панель задач

1. Откроем контекстное меню **Панели задач** и выберем команду **Свойства** (сделайте скриншот).

2. В диалоговом окне **Свойства Панели задач** отмечаем галочкой **Автоматически скрывать панель задач** (сделайте скриншот).

3. Последовательно нажимаем командные кнопки **Применить** и **ОК**

3) Закрепляем панель задач

1. Откроем контекстное меню **Панели задач** и выберем команду **Свойства** (сделайте скриншот).

2. В диалоговом окне **Свойства** Панели задач отмечаем галочкой Закрепить панель задач и убираем галочку **Автоматически скрывать панель задач** (сделайте скриншот).

3. Последовательно нажимаем командные кнопки **Применить** и **ОК**

Задание №3.

1) Сделайте скриншот стартового экрана

2) Перечислите пункты стартового экрана

3) Сделайте скриншот приложений стартового экрана и стрелкой укжите вид сортировки приложений.

Задание №4.

1) Сделайте скриншот контекстного меню.

2) Перечислите пункты контекстного меню, не выделяя объектов.

3) Перечислите пункты контекстного меню, выделив какой-либо из объектов.

Задание №5.

1) Сделайте скриншот как создать на рабочем столе папку

2) Сделайте скриншот как удалить папку, стрелкой покажите как можно переименовать папку, копировать папку

3) Откройте папку Информатика 1 курс и упорядочите объекты по дате изменения (покажите на скриншоте)

4) Представьте объекты папки в виде таблицы (покажите на скриншоте)

Задание №6.

1) Пройдите по ссылке http://LearningApps.org/display?v=pshmmq3pk17

2) Разгадайте кроссворд, используя теоретический материал, сделайте скриншот

Задание №7. Ответьте на вопросы:

1) Что такое графический интерфейс?

2) Какие операции можно выполнять с помощью мыши?

3) Перечислите элементы графического интерфейса Рабочего стола Windows.

4) Напишите дату появления ОС Windows 8.

5) Какие системные требования ПК необходимы для Windows 8?

6) Перечислите наиболее важные нововведения в Windows 8.

7) Перечислите управляющие элементы диалогового окна.

8) Что такое контекстное меню и как его вызвать?

9) Для чего предназначена Корзина?

10) Перечислите методы сортировки объектов.

Задание №8. Сделайте вывод о проделанной лабораторной работе.

Практическая работа № 17

«Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях. Программное обеспечение внешних устройств. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка»

Цель:

- Выработать практические навыки работы с программных обеспечением компьютера, с внешними устройствами, подключаемыми к компьютеру;
- Подключения внешних устройств к компьютеру и их настройки.

Содержание работы:

Задание 1. Откройте информационный модуль «Устройства ввода информации» и изучите пункт «Базовая система ввода-вывода». Заполните пропуски в тексте ниже.

Базовая система ввода-вывода

_____ (_____ - *базовая система ввода-вывода*) называется так потому, что включает в себя обширный набор _____, благодаря которым операционная система и прикладные программы могут взаимодействовать как с _____ и с _____. BIOS, с одной стороны, является_____ _____, а с другой стороны это _____ _____.

К функциям BIOS относятся _____ и _____. Но _____ функцией BIOS материнской платы является_____ _____, подключенных к материнской плате, сразу после включения питания компьютера. Кроме того, BIOS предоставляет вычислительной системе такие функции, как _____, _____, _____ входных и выходных данных, осуществление захвата внешних устройств, _____ _____, возникающих при операциях ввода-вывода, планирование последовательности запросов на выполнение этих операций.

Часть функций базовой подсистемы может быть передана _____ и самим _____.

Задание 2. В информационном модуле «Устройства ввода информации» изучите раздел «Программная и аппаратная поддержка ввода информации». Заполните таблицу.

Внешние интерфейсы (порты)

№	Название порта	Назначение
1		
2		
3		
4		
5		
6		

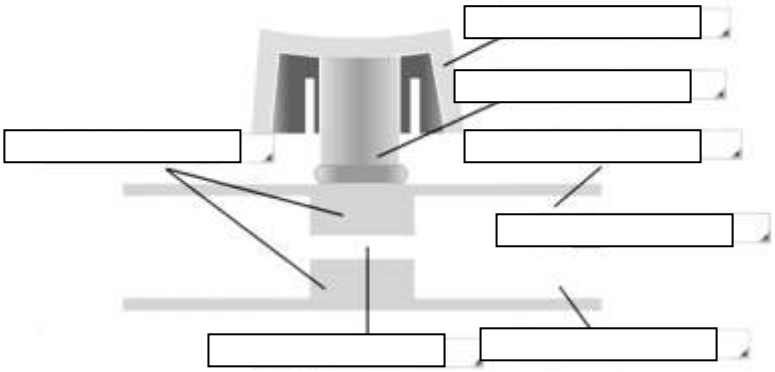
Задание 3. Изучите модули «Устройства ввода информации. Примеры» и «Устройства вывода информации. Примеры». Заполните таблицу.

Устройства ввода-вывода информации

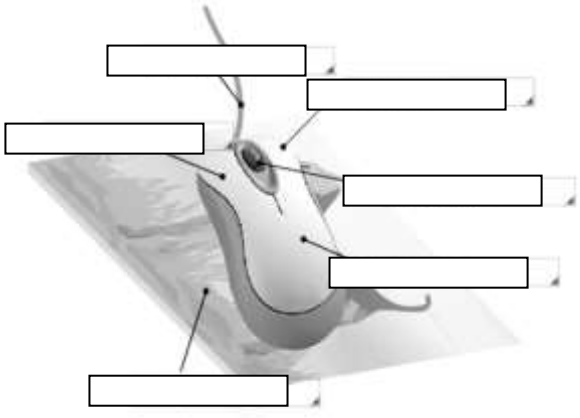
Устройства ввода	Устройства вывода

Задание 4. Изучите модули «Устройства ввода информации. Примеры» и «Устройства вывода информации. Примеры». Подпишите элементы следующих устройств.

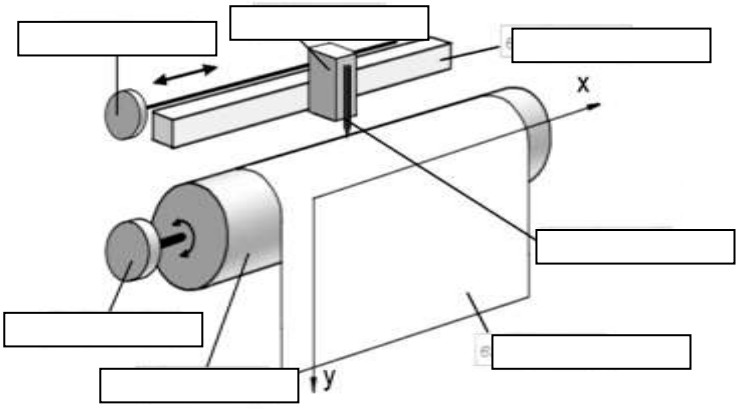
Клавиатура



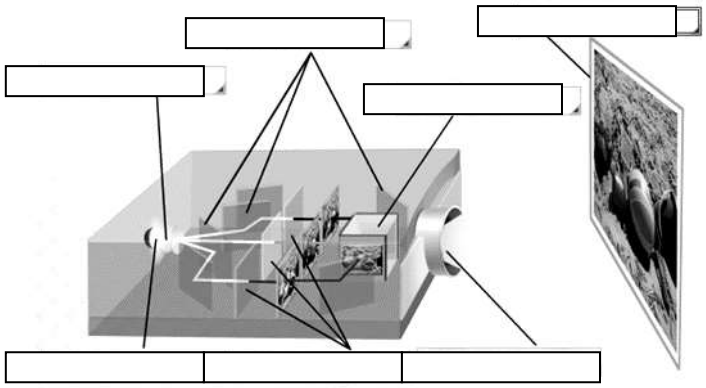
Мышь



Плоттер



Проектор



Контрольные вопросы:

1. Что такое драйвер?
2. Что такое адаптер?
3. Что такое контроллер?
4. Что такое дигитайзер?
5. Какие виды принтеров существуют? Дайте им краткую характеристику.
6. Что такое графопостроитель? В чем различие между планшетным и рулонным графопостроителем?
7. Что такое электронная бумага? Опишите принцип действия.
8. Дайте определение терминам «эргономика», «эргономическое обеспечение устройства».
9. Укажите варианты эргономичных устройств ввода и вывода информации.

Практическая работа № 18

Тема: «Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей.»

Цель:

- Изучить понятие, связанные с программным и аппаратным обеспечением компьютерных сетей;
- Выработать практические навыки обмена файлами между пользователями локальной компьютерной сети.

Содержание работы:

Задание 1. Изучите презентацию «Каналы связи», заполните таблицу

Канал передачи	**Определение**	**Расстояние на которое передается сигнал**	**Скорость передачи информации**	**Применение**

Задание 2. Используя лекцию «Топологии сети» заполнить таблицу:

Название топологии	**Описание**	**Достоинства**	**Недостатки**

Задание 3. Нарисуйте в текстовом редакторе схему компьютерной подсети вашего учебного класса.

Задание 4. Решите задачи:

a. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

b. Через ADSL-соединение файл размером 2500 Кбайт передавался 40 секунд. Сколько секунд потребуется для передачи файла размером 2750 Кбайт

Контрольные вопросы

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

Практическая работа № 20

Тема: «Защита информации, антивирусная защита.»

Цель работы:

- Рассмотреть понятия: компьютерный вирус, антивирусная программа, виды вирусов и антивирусных программ; меры профилактики ПК от компьютерных вирусов.
- Научиться работать с антивирусными программами.

Содержание работы:

Задание №1. Ответьте на вопросы:

Вопрос	**Ответ**
Что такое компьютерный вирус?	
В чем состоит принцип работы вируса?	
Перечислите вредные действия вирусов.	

Задание №2. Запишите признаки заражения ПК вирусом.

№	**Признак**

Задание №3. Проанализируйте и запишите, какие типы файлов подвержены заражению?

Типы файлов, подверженные заражению	**Типы файлов, не подверженные заражению**

Задание №4. Проанализируйте и запишите основные способы заражения ПК.

№	Способ заражения ПК
1	
2	
3	
4	

Запишите меры профилактики заражения ПК вирусом:

№	Способ профилактики
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Задание №5. Запишите классификацию вирусов в виде таблицы

№	Вид (название) вируса	Особенность вируса

Задание №6 Сравните виды антивирусных программ, дайте им краткую характеристику.

№	Вид	Характеристика	Достоинства	Недостатки
1	Антивирусы-сканеры			
2	Антивирусы-мониторы			

Задание №7. Перечислите функции, выполняемые антивирусом Касперского.

№	Функция
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Задание №8 Сформулируйте алгоритм проверки файлов на вирус с помощью антивируса Касперского.

№	Описание действия
1	
2	
3	
4	
5	

6	
7	
8	

Задание №9 Проверка файла на вирус в режиме онлайн. Перейдите на сайт https://www.virustotal.com/ru/Загрузите файл задания практической работы. Проверьте файл на вирус. Запишите результат проверки и алгоритм действий.

Результат проверки файла:	
№	**Описание действия**
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Поместите выполненную работу на сетевой ресурс – папку Контроль.

Задание №10. Сделайте вывод по работе:

- **Я познакомился:**
- **Я научился (повторил):**
- **Это важно для:**

Оцените свою работу по приведенным ниже критериям. Запишите, какие трудности вам не удалось преодолеть.

Критерии оценки:

№	**Умение**	**Умею делать хорошо**	**Получается не всегда**	**Над этим мне надо поработать**
	Поиск информации.			
	Структурировать информацию (в процессе заполнения таблицы)			
	Оценивать свою учебную деятельность по заданным критериям.			
	Формулировать алгоритм действий.			
	Выполнять проверку файлов на вирус.			
	Работать с сетевой папкой.			

Мои затруднения: _____

№ задания	**Весовой коэффициент**	**Моя оценка**

Задание 1	1	
Задание 2	1	
Задание 3	1	
Задание 4	1	
Задание 5	2	
Задание 6	1	
Задание 7	1	
Задание 8	1	
Задание 9	2	
Задание 10	1	
ИТОГО:		

- **5-7 баллов удовлетворительно**
- **8-10 баллов хорошо**
- **11-14 баллов отлично**
- **Мое количество баллов ____**
- **Моя оценка _____**

Практическая работа № 21

Тема: «Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Комплекс профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности. »

Цель:

- Выработать практические навыки работы с антивирусными программами, навыки правильной работы с компьютером.

Содержание работы:

Задание 1. С помощью интернета ответьте на вопросы

1. Укажите требования к помещениям кабинета информатики?

2. Отразите основные санитарно-гигиенические требования к кабинету информатики (минимум семь)

3. Укажите, какие действия запрещены в кабинете информатики?

4. Укажите комплекс упражнений для снятия усталости за компьютером

5. Какие правила нужно соблюдать при профилактики заражения компьютерными вирусами?

Задание 2. Установите утилиту **CCleaner** на Ваш компьютер и выполнить очистку операционной системы и реестра компьютера.

Задание 3. Сделайте вывод о проделанной работе

Выполнил(а) студент(ка) _____ группы _____

№ группы

Фамилия, имя

Раздел 4-й. Технологии создания и преобразования информационных объектов

Практическая работа № 22

Тема: «Использование систем проверки орфографии и грамматики. »

Цель:

- Освоить запуск текстового процессора MS Word любым из рассмотренных способов;
- Научиться подключать автоматическую проверку правописания и исправления ошибок в готовых документах;
- Сформировать навыки сохранения, открытия и закрытия документов.

Содержание работы:

Задание 1.

И с п р а в ь т е н е в е р н ы й с и м в о л .

В тексте на экране найдите ошибки и исправьте их.

Доски на гору везем –

Будем строить новый ком.

Любопытные мартышки

Собирают с елок фишки

Мышка спряталась под горку

И грызет тихонько норку.

Утром кости к нам пришли,

Всем подарки принесли.

Писем мы не писали,

Тучку целый день искали.

Стужа. Снег. Метут метели.

Темной ночью бродят двери.

Прилетел из леса лук

И залез на толстый сук.

Задание 2.

В с т а в ь т е п р о п у щ е н н ы й с и м в о л .

В тексте на экране дисплея найдите ошибки и исправьте их.

Своей младшей дочке Тосе

Заплетает мама осы.

Землю роет старый кот,

Под землею он живет.

В зоопарке живет вон,

Словно дом огромен он.

Подарили нам игрушки:

Целый день стреляли ушки.

Нам темно. Мы просим папу

Нам включить поярче лапу.

На арену вышли игры.

Мы от страха все притихли.

Задание 3.

У д а л и т е л и ш н и й с и м в о л .

В тексте на экране дисплея найдите ошибки и исправьте их.

Говорит Володя Коле:

«Стройку получил я в школе».

В нашем доме на окошке

Сидит серенькие крошки.

Вадик спит и видит слон,

Что летит в ракете он.

Дети в скверике сидели

И мороженое пели.

Задание 4.

Найдите и исправьте ошибки.

В тексте допущено множество ошибок, видимо, за компьютером сидел двоечник. Найдите эти ошибки и исправьте их.

В каждай стране разработан комплекс мер, направленых на обеспечение современого получения достоверной информации и ее обработки. Чем выше уровень развития страны, тем более интенсивно праисходит этот процесс, получивший название «инфаматизация». Его конечной целью является формирование общества, в котором живут и работают информационо грамотные люди, умело использующие компьютерные системы и технолгии. Если вы не будете обладать необходимым уровнем информационой культуры, то жить в информационном обществе будет нелегко.

Не следует думать, что информационая культура приобретается спонтано и для этого не нужно прилагать собственых усилий. Работа с информацией сегодня требует, чтобы человек свободно владел компьютерными технологиями, знал разные методы абработки информации на компьютере, умел правильно фармализовать задачи, свободно работал в среде информационых ситем.

Задание 5.

Удалите лишние символы.

Сссели на сттраничкки ттриддцать трри сесстричкки.

Задание 6.

Исправьте ошибки.

Эпха научно-технической ревалюции в корне изминила предствления о мире, захлестнув общество патоком разнообразной информации. В наши дни информацию расматривают как источник ресурсов наравне с трудом и капиталом, а информационые системы и технологии – как средство повышения производительности и эфективности труда.

О будущем цевилизации любят помечтать дети и взрослые, рабочие и ученые, писатели и представители точных наук. Несомнено одно – информация и все, что с ней связано, будет играть ришающую роль во всех жизненных сферах. Мы находимся на пути к информационому обществу, аснованному на разуме, интелекте, эрудиции.

Задание 7*.

Наберите текст из образца и отредактируйте его соответствующим образом.

Образец:

Форматирование документа - одно из **самых важных** умений, которому нужно научиться, чтобы эффективно использовать Microsoft Word.

Правильное форматирование придает тексту *элегантность*, делает его легко читаемым.

Хорошо зная возможности форматирования, ~~просто~~ несложно научиться вводить даже *химические формулы* - Na_2Cl_3 - и *математические уравнения* - $x^2-3x+2=0$.

Практическая работа № 23

Тема: «MS Word. Таблицы. Графический редактор в MS Word.»

Цель:

- научиться оформлять таблицы в текстовом документе по заданным условиям.

Содержание работы:

1. Задания

1 задание

1. Откройте окно Word.

2. Выберите шрифт, отличающийся от установленного по умолчанию, и по центру строки расположите заголовок таблицы: “Мои друзья”. Оформите заголовок полужирным начертанием.

3. Создайте таблицу по следующему образцу:

Мои друзья			
Имя	№ телефона	Адрес	Паспортные данные
Регина	22-22-22	ул. Жукова, 25, кв. 25	36 07 235467
Андрей	33-33-33	ул. Чехова, 125, кв. 60	36 06 202056
Тимур	44-44-44	ул. Гагарина, 2, кв. 32	36 07 123456
Денис	55-55-55	Береговой проезд, 1, кв. 9	36 07 987654
Ирек	66-66-66	ул. Жукова, 25, кв. 41	36 07 447688
Руслан	77-77-77	ул. Правды, 74, корп. 1, кв. 11	36 06 200122

Текст во всех ячейках “шапки” таблицы должен быть оформлен полужирным начертанием и выровнен по левому краю (кроме заголовка столбца “№ телефона”, который выровняйте по центру).

Характер выравнивания текста в остальных строках таблицы должен быть таким же, как и в соответствующем заголовке столбца.

4. На следующей странице напишите заголовок второй таблицы: “График дежурств”. О том, как, независимо от того, в каком месте страницы закончен текст или таблица, начать вводить текст на следующей странице, см. указания по выполнению практической работы № 3.

5. Вставьте таблицу из 9 столбцов и 10 строк. Покажите ее учителю.

2 задание

1. Оформите таблицу по образцу:

График дежурств							
Дни недели	Радик	Саша	Олег	Стас	Лиля	Катя	Оля
Понедельник							
Вторник							
Среда							
Четверг							
Пятница							

3 задание

1. Оформите таблицу по образцу:
2. Примените к таблице различное форматирование символов

Таблица. Основные возможности форматирования символов

На примере программы Microsoft Office Word			
Параметр форматирования	**Описание параметра**	**Примеры**	**Элемент интерфейса для настройки**
Шрифт	Путем выбора названия шрифта выбирается графическое оформление символов	Arial, Times New Roman, Courier	Список в панели инструментов **Форматирование**, диалоговое окно **Шрифт**
Начертание	Изменение представления стандартного (обычного) шрифта	**полужирный**, *курсив*, подчеркивание	Кнопки панели инструментов **Форматирование**, диалоговое окно **Шрифт**
Размер шрифта	Определяет размер символов, может быть задан в диапазоне от 1 до 1638 п.	10 пунктов, 12 пунктов, 14 пунктов 16 пунктов	Список в панели инструментов **Форматирование**, диалоговое окно **Шрифт**
Цвет символа (подчеркивания, фона)	Можно выбрать один из цветов, доступных в палитре в виде цветовых образцов	Красный Синее подчеркивание Зеленый фон	Кнопки панели инструментов **Форматирование**, диалоговое окно **Шрифт**
Видоизменения символов	Дополнительные эффекты, которые можно добавить к символам	~~зачеркивание~~, надстрочный и подстрочный, **контур**, **утопленный**, КАПИТЕЛЬ	Диалоговое окно **Шрифт**
Межсимвольный интервал	Интервал между буквами в словах	Обычный, Разреженный, Уплотненный	Диалоговое окно **Шрифт**
Рамка символа	Прямоугольная рамка из различных линий, вокруг символов	один, несколько и даже целая фраза	Кнопки панели инструментов **Форматирование**, диалоговое окно **Границы и заливка**
Анимация символов	Добавляет мерцание символов, бегущую рамку, звездочки вокруг символов и др.	Вот что получится при печати:	Диалоговое окно **Шрифт**

2.

2. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Результаты выполнения задания.
5. Вывод по работе.

3. Контрольные вопросы

1. Какими способами можно разместить таблицу в тексте. Назовите их.

2. Как удалять лишние строки в таблице?
3. Как добавлять новые столбцы в таблицу?
4. Как объединять ячейки?
5. Как разбивать ячейки?
6. Как удалить строку в столбце? (пример:

Практическая работа № 25

Тема: «Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов. Вставка графических объектов. »

Цель:

- Сформировать навыки вставлять в текстовый документ графические фигуры;
- Научиться создавать и редактировать компьютерные публикации на основе использования готовых шаблонов.

Содержание работы:

Ход выполнения работы

1. Вставка рисунка в документ. Часто при работе с документами необходимо использовать рисунки. В состав пользовательских программ Windows входит коллекция готовых рисунков **Clipart**. Способы вставки рисунков указаны в табл. 4.10.

Таблица 4.10

Способы вставки рисунка

Способ	Описание
I	С помощью команд главного меню **Вставка** ⇒ **Рисунок** ⇒ **Картинки**
II	Путем использования пиктограммы находящейся на панели инструментов **Рисование** (щелчок левой клавишей мыши)

Рис. 4.22. Копирование картинки в документ

1.1. Загрузите текстовый процессор Microsoft Word.

1.2. Вставьте рисунок в документ способом 1. Для этого:

- выполните команды **Вставка ⇒ Рисунок ⇒ Картинки ⇒ Упорядочить картинки ⇒ Коллекции Microsoft Office**;
- выберите категории **Люди ⇒ Отдельные**;
- выберите картинку, связанную со спортом;
- нажмите правую клавишу мыши на картинке и исполните команду **Копировать** (рис. 4.22);
- при закрытии диалогового окна будет предложено оставить в буфере обмена картинку, щелкните по кнопке **Да**;
- вставьте картинку в документ, выполнив команду **Вставить**.

1.3. Увеличьте размеры рисунка и расположите его по центру. Для этого:

- выделите рисунок (т.е. внутри рисунка щелкните левой клавишей мыши) - появятся маркеры выделения;
- наведите указатель мыши на правый нижний угол и указатель примет вид ↖↘;
- нажмите левую клавишу мыши и растяните рисунок до нужного размера (рис. 4.23);
- после достижения рисунком требуемых размеров отпустите клавишу мыши;

Рис. 4.23. Увеличение размера рисунка

- для размещения рисунка по центру нажмите пиктограмму (**Выравнивание по центру**).

2. Вставка фигурного текста в документ. Приложение WordArt предназначено для художественного оформления текстов и предоставляет следующие возможности:

- нестандартное расположение текста на бумаге;
- закрашивание букв текста не только сплошным цветом, но и любым узором произвольного цвета; кроме того, символ может быть окаймлен границей любого цвета;
- изображение тени от написанного текста и придание ему объема.

2.1. Оформите фрагмент текста **Спорт – залог здоровья!**, используя возможности инструмента WordArt, который создает фигурный текст. Для этого:

- выполните команды **Вставка ⇒ Рисунок ⇒ Объект WordArt** (или щелкните по пиктограмме на панели **Рисование**);
- в окне **Коллекция WordArt** выберите нужный стиль и нажмите кнопку **ОК** (рис. 4.24);
- введите текст надписи **Спорт – залог здоровья!** в появившееся окно **Изменение текста WordArt** и нажмите **ОК**;

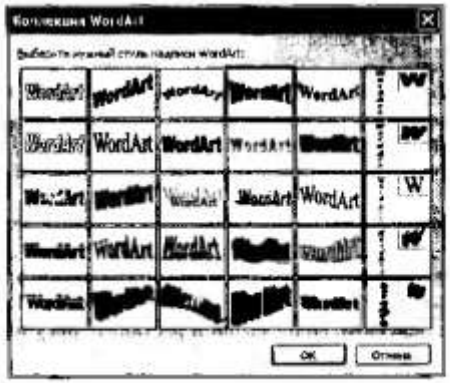


Рис. 4.24. Выбор нужного стиля надписи

Рис. 4.25. Инструменты панели WordArt:
1 – добавить объект WordArt; *2* – изменить текст; *3* – коллекция WordArt; *4* – формат графического объекта; *5* – меню **Текст-фигура**; *6* – меню **Обтекание текстом**; *7* – выровнять буквы по высоте; *8* – вертикальный текст; *9* –меню **Выравнивание текста**; *10* – меню **Текст-трекинг**

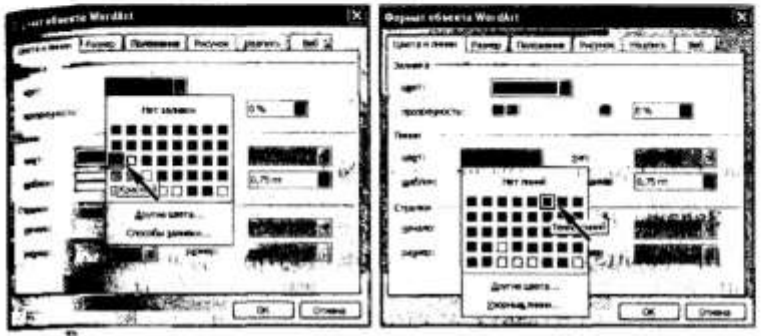


Рис. 4.26. Установка цвета заливки (*а*) и линии контура текста (*б*)

- перенесите появившийся фигурный текст на верхнюю часть картинки, воспользовавшись панелью инструментов WordArt (рис. 4.25);
- выделите надпись;
- щелкните правой клавишей мыши по кнопке *6* меню **Обтекание текстом** (см. рис. 4.25);
- выберите пункт **Перед текстом**;
- перетащите текст на верхнюю часть картинки;
- если необходимо увеличить фигурный текст, используйте приемы работы с маркерами графического объекта;
- измените цвет заливки и линии контура текста с помощью пиктограммы *4* (см. рис. 4.25). Для этого в появившемся диалоговом окне **Формат объекта WordArt** установите цвет заливки — *красный*, цвет контура — *темно-синий* и нажмите кнопку **ОК** (рис. 4.26).

2.2. Выполните задание № 1 и сохраните на съемном носителе результат работы.

Рис. 4.27. Образец выполнения задания № 1

Задание № 1

Проделайте аналогичные операции с другими фрагментами текста (рис. 4.27). Предъявите преподавателю результат работы.

3. Вставка автофигур в документ. Способы вставки автофигур в документ приведены в табл. 4.11.

3.1. Вставьте фигуру (стрелки) из коллекции **Автофигуры** панели инструментов **Рисование**. Для этого:

- на панели инструментов **Рисование** нажмите кнопку **Автофигуры**, выберите параметр **Фигурные стрелки** и соответствующую стрелку **вправо**;
- указатель мыши примет вид +;

Таблица 4.11

Способы вставки автофигур

Способ	Описание
I	С помощью команд главного меню **Вставка** ⇒ **Рисунок** ⇒ **Автофигуры**
II	Путем использования кнопки Автофигуры, находящейся на панели инструментов **Рисование** (щелчок левой клавишей мыши *по этой кнопке*)

Рис. 4.28. Добавление фигурных стрелок к графическому объекту

- установите необходимые размеры стрелки (т.е. переведите указатель мыши на место, где должна быть размещена стрелка, нажмите левую клавишу мыши и, не отпуская ее, двигайте до необходимого размера).

3.2. Закрасьте стрелку красным цветом с тенью. Для этого:

- на панели инструментов **Рисование** нажмите кнопку и выберите цвет заливки **красный**;
- на панели инструментов **Рисование** нажмите кнопку и выберите **тень: стиль 5**.

3.3. Поверните графический объект (стрелку) на 180°. Для этого:

- выделите стрелку;
- скопируйте стрелку, т.е. выполните команды **Правка** ⇒ **Копировать** и **Правка** ⇒ **Вставить**;
- на панели **Рисование** нажмите кнопку Рисование, выберите параметр **Повернуть/Отразить** и параметр **Отразить слева направо**;
- переместите данную стрелку в правую часть на уровне первой (рис. 4.28).

3.4. Сгруппируйте все графические объекты. Для этого:

- на панели **Рисование** нажмите кнопку с белой стрелкой, которая располагается рядом с кнопкой **Рисование**;
- щелкните мышью в любом углу края страницы;
- растяните рамку с помощью наклонной белой стрелки так, чтобы она охватила всю плоскость, где располагаются графические объекты. Если все сделано правильно, то на всех графических объектах появятся маркеры;
- на панели инструментов **Рисование** нажмите кнопку Рисование и выберите параметр **Группировать**;
- нажмите кнопку с белой стрелкой, подсветка кнопки пропадет;
- сохраните данный документ на съемном носителе под именем **Графика** и предъявите преподавателю результат выполненной работы.

4. Создание схем с использованием автофигур. Графические объекты в Microsoft Word можно создавать и редактировать, используя инструменты панели **Рисование**.

4.1. Установите курсор в конце документа **графика.doc** и выполните команды **Вставка** ⇒ **Разрыв**.

4.2. Создайте на второй странице документа схему, приведенную на рис. 4.29.

Для этого выполните следующие действия.

Рис. 4.29. Образец схемы

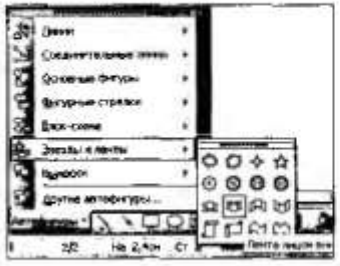


Рис. 4.30. Выбор соответствующей ленты

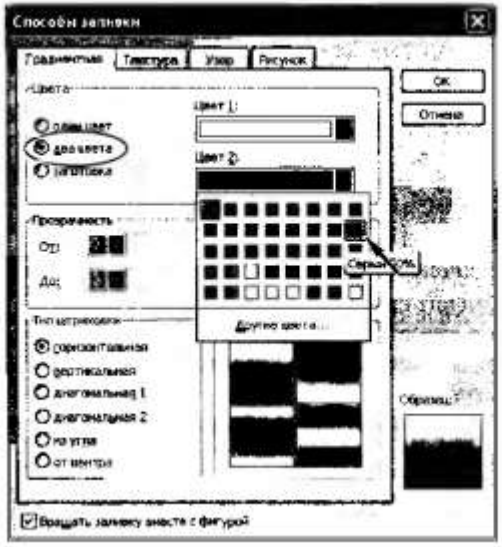


Рис. 4.31. Выбор цвета заливки

Нарисуйте ленту:

- на панели инструментов **Рисование** нажмите кнопку Автофигуры, выберите параметр **Звезды и ленты** и соответствующую **ленту** (рис. 4.30) — указатель мыши изменит свое изображение на +;
- подведите указатель мыши на начало схемы, нажмите левую клавишу мыши и, удерживая ее, нарисуйте ленту.

Залейте ленту бело-серым цветом:

- на панели инструментов **Рисование** нажмите кнопку и выберите параметр **Способы заливки**;
- в диалоговом окне **Способы заливки** выберите **два цвета**. Цвет 1 — белый и цвет 2 — серый 50 % (рис. 4.31);
- нажмите **ОК**.

*Введите текст **Классификация программного обеспечения***:

- выполните команду **Добавить текст** в контекстном меню;
- установите размер шрифта — **12**, начертание — **Полужирное**, выравнивание — **По центру** и не забудьте нажать клавишу **CapsLosk**;
- введите в ленту соответствующий текст.

Нарисуйте первый прямоугольник второго уровня и введите в него текст:

Рис. 4.32. Очередной этап выполнения задания

- нажмите кнопку **Надпись** на панели **Рисование**; указатель мыши изменит свое изображение на +;
- подведите указатель мыши на место, где должен быть прямоугольник, нажмите левую клавишу и, удерживая ее, нарисуйте прямоугольник;
- установите размер шрифта — **14**, начертание — **Полужирное**, выравнивание — **По центру**;
- введите в прямоугольник текст: **Системное программное обеспечение** (рис. 4.32).

Измените тип линии объекта на ——:

- выделите данный прямоугольник;
- нажмите пиктограмму **(Тип линии)** на панели **Рисование** и выберите нужный тип линии.

4.3. Выполните задание № 2 и предъявите преподавателю результат работы.

Задание № 2

Нарисуйте остальные графические объекты согласно рис. 4.29. Сохраните данные изменения в документе.

5. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов[1].

5.1. Запустите программу создания публикаций Microsoft Publisher, выполнив команды **Пуск** ⇒ **Все программы** ⇒ **Microsoft Office** ⇒ **Microsoft Publisher**.

5.2. Создайте календарь на год с использованием готового шаблона. Для этого:

- выберите **Публикации для печати** ⇒ **Календари** ⇒ **На всю страницу**;

[1] Использование готовых шаблонов рассмотрено на примере программы Microsoft Publisher. Вы также можете воспользоваться библиотекой шаблонов MS Word и выполнить задание в выбранном шаблоне, используя представленный пример.

Рис. 4.33. Изменение диапазона дат

- выберите любой шаблон, ориентацию — **альбомную, на год**;
- измените диапазон дат, выбрав январь— декабрь (рис. 4.33), и щелкните по кнопке **ОК**;
- измените цвет календаря с помощью команды **Цветовые схемы**;
- покажите преподавателю результат проделанной работы.

5.3. Выполните задания № 3, 4 и продемонстрируйте преподавателю результаты работы.

Задание № 3

Создайте с помощью готовых шаблонов **информационный буклет**, связанный с профессиональной деятельностью.

Задание № 4

Создайте с помощью готовых шаблонов резюме о себе.

6. Выполнение зачетного задания. Выполните зачетное задание и предъявите преподавателю результат работы.

3 Зачетное задание

1. Создайте рекламный щит в соответствии с рис. 4.34 и сохраните результат работы на съемный носитель.

Рис. 4.34. Образец рекламного щита

Рис. 4.35. Династическое дерево семьи Романовых

2. Создайте схему фрагмента династического дерева семьи Романовых в соответствии с рис. 4.35 и сохраните результат работы на съемный носитель.

3. Создайте с помощью готовых шаблонов визитную карточку своего образовательного учреждения. В качестве ключа используйте фотографию входа образовательного учреждения. Разместите полное название, годы создания, справочный телефон, web-сайт образовательного учреждения.

Практическая работа № 26

Тема: «MS Excel. Ввод данных. Основные возможности.»

Цель:

- Получить навыки практической работы по созданию и форматированию электронных таблиц;
- научиться вводить и копировать формулы, подсчитывать итог с использование кнопки **Автосумма**.

Содержание работы:

Ход выполнения работы

ЭП **1. Ввод данных в таблицу.** Составьте смету расходов для организации турпохода.

1.1. Запустите Microsoft Excel.

1.2. Занесите исходные данные в соответствии с рис. 5.1.

1.3. В ячейку **E2** введите формулу для расчета расходов на палатку **=C2*D2** и нажмите клавишу **Enter** – в ячейке **E2** произойдет отображение результата вычисления по этой формуле.

1.4. Выделите ячейку **E2**.

	A	B	C	D	E
1	№	Наименование	Кол-во	Цена	Сумма
2	1	Палатка	5	3000	
3	2	Спальный мешок	15	1500	
4	3	Рюкзак	10	100	
5	4	Консервы	50	20	
6					
7		ВСЕГО:			

Рис. 5.1. Исходные данные для задачи № 1 (см. электронное приложение)

	A	B	C	D	E
1	№	Наименование	Кол-во	Цена	Сумма
2	1	Палатка	5	3000	15000
3	2	Спальный мешок	15	1500	
4	3	Рюкзак	10	100	
5	4	Консервы	50	20	
6					
7		ВСЕГО			

Рис. 5.2. Заполнение электронной таблицы с помощью маркера заполнения

1.5. Скопируйте содержимое ячейки **E2** в блок **E3:E5** с помощью маркера заполнения (рис. 5.2).

1.6. Рассчитайте общие расходы. Для этого:

- выделите блок ячеек **E2:E7**;
- щелкните по пиктограмме **(Автосумма)**;
- общий расход составит 39 500.

1.7. При изменении исходных значений в ячейках, на которые ссылается формула, результат пересчитывается немедленно:

- измените содержимое ячейки **C5**, например, введите число 60;
- сравните результат.

2. Форматирование данных. *Для форматирования любых данных* в Microsoft Excel используется диалоговое окно **Формат ячеек**, которое можно вызвать с помощью команд меню **Формат ⇒ Ячейки** либо соответствующей командой контекстного меню.

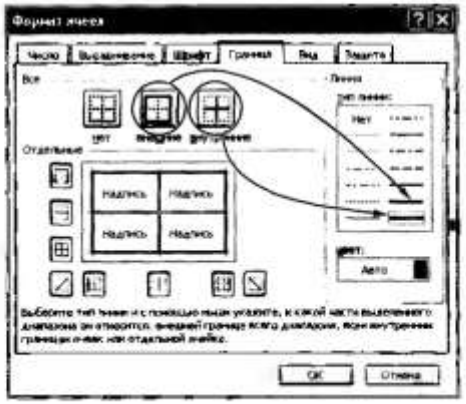


Рис. 5.3. Оформление таблицы

	A	B	C	D	E
1	Магазин	Товар	Цена	Кол-во	Сумма
2	Цветик	Сыр	400	30	
3		Соль	15	50	
4		Мука	30	100	
5	ВСЕГО:				
6	Пятак	Сыр	200	40	
7		Сахар	32	60	
8		Мука	30	90	
9		Гречка	45	50	
10	ВСЕГО:				
11	Марципан	Сахар	32	200	
12		Мука	30	50	
13	ВСЕГО:				
14	Общий итог:				

Рис. 5.4. Данные зачетной задачи

2.1. Выделите блок ячеек **A1:E1**.

2.2. Выполните команды **Формат ⇒ Ячейки**.

2.3. В диалоговом окне **Формат ячеек**:

- выберите вкладку **Выравнивание** – установите выравнивание **по центру**;
- вкладку **Шрифт** – установите начертание **полужирный**, размер – **12**;
- вкладку **Вид** – установите цвет заливки ячеек;
- нажмите **ОК**.

2.4. Оформите таблицу в рамку. Для этого:

- выделите таблицу;
- выполните команды **Формат ⇒ Ячейки**;
- в диалоговом окне **Формат ячеек** выберите вкладку **Граница**;
- выберите тип линии – **жирную** и щелкните по кнопке **внешние** (рис. 5.3);
- установите тип линии – **двойную** и щелкните по кнопке **внутренние** (см. рис. 5.3);
- нажмите **ОК**.

3. Выполнение зачетного задания. Выполните зачетное задание и предъявите преподавателю результат работы.

ЭП З Зачетное задание

Задана сводная ведомость продаж (см. соответствующий образец в электронном приложении), включающая в себя данные нескольких магазинов за день.

Подведите итог по каждому магазину за день и общий итог.

Для решения:
- перейдите на **Лист 2**;
- введите исходные данные так, как показано на рис. 5.4.

Практическая работа № 27
Тема: «MS Excel. Формулы. Адресация»

Цель:

- Научиться использовать стандартные функции при решении задач;
- Ознакомиться с методами фильтрации и сортировки данных;
- Ознакомиться со способами адресации и методами сортировки.

Содержание работы:

Ход выполнения работы

1. Использование стандартных функций. Выполните задание № 1.

ЭП Задание № 1

Дана таблица «Крупнейшие реки». Определите наименьшее, наибольшее и среднее значения расхода воды, площади бассейна и длины реки.

Для решения используйте статистические функции. В частности:
- **СРЗНАЧ** — вычисление среднего арифметического аргументов;
- **МИН** — вычисление минимального значения среди аргументов;
- **МАКС** — вычисление максимального значения среди аргументов.

1 1. Запустите табличный процессор Microsoft Excel.

	A	B	C	D
1	Река	Средний расход воды (куб.м./с.)	Площадь бассейна (тыс.кв.км)	Длина (км)
2	Амазонка	220000	6815	6400
3	Амур	10900	1855	4440
4	Миссисипи	19000	3268	6420
5	Нил	2600	2870	6671
6	Обь	12700	2990	5410
7	Хуанхэ	2000	771	4845
8	Янцзы	34000	1809	5800
10	*Наименьшее значение*			
11	*Наибольшее значение*			
12	*Среднее значение*			

Рис. 5.5. Исходные данные для задачи № 1 (см. электронное приложение)

1.2. Введите исходные данные (рис. 5.5).

1.3. Выделите ячейку **B10** и выполните команды **Вставка ⇒ Функция**.

1.4. В диалоговом окне выберите категорию **Статистические**, функцию **МИН** и нажмите **ОК** (рис. 5.6) — в ячейке **B10** появится формула **=МИН(B2:B9)**.

1.5. В появившемся окне нажмите **ОК** (рис. 5.7).

1.6. Скопируйте содержимое ячейки **B10** в ячейки **C10:D10**.

1.7. Выделите ячейку **B11** и выполните команды **Вставка ⇒ Функция**.

Рис. 5.6. Вызов функции **МИН** категории **Статистические**

Рис. 5.7. Нахождение минимального значения

1.8. В диалоговом окне выберите категорию **Статистические**, функцию **МАКС** и нажмите **ОК** – в ячейке **B11** появится формула **=МАКС(B2:B9)**.

1.9. В открывшемся окне нажмите **ОК**.

1.10. Скопируйте содержимое ячейки **B11** в ячейки **C11:D11**.

1.11. Выделите ячейку **B12** и выполните команды **Вставка** ⇒ **Функция**.

1.12. В диалоговом окне выберите категорию **Статистические**, функцию **СРЗНАЧ** и нажмите **ОК** – в ячейке **B12** появится формула **=СРЗНАЧ(B2:B9)**.

1.13. В открывшемся окне нажмите **ОК**.

1.14. Скопируйте содержимое ячейки **B12** в ячейки **C12:D12**.

1.15. Сравните результат выполненной работы с рис. 5.8.

1.16. Сохраните данную таблицу под именем **Крупнейшие реки**.

2. Фильтрация (выборка) данных с использованием автофильтра, сортировка данных, абсолютная адресация. Фильтрация (выборка) данных позволяет отобразить в таблице только те строки, содержимое ячеек которых отвечает заданному условию (или нескольким условиям). Эта операция может выполняться с помощью *автофильтра* или *расширенного фильтра*.

2.1. Скопируйте блок ячеек **A1:D9** данной таблицы на **Лист 2, Лист 3, Лист 4**.

2.2. Выполните задания № 2–4.

Задание № 2

Выберите реки со средним расходом воды более 13 000 м^3/с на **Листе 2**.

	A	B	C	D
1	Река	Средний расход воды (куб.м./с.)	Площадь бассейна (тыс.кв.км)	Длина (км)
2	Амазонка	220000	6915	6400
3	Амур	10900	1955	4440
4	Миссисипи	19000	3268	6420
5	Нил	2900	2870	6671
6	Обь	12700	2990	5410
7	Хуанхэ	2000	771	4845
8	Янцзы	34000	1909	5800
9	*Наименьшее значение*	2000	771	4440
10	*Наибольшее значение*	220000	6915	6671
11	*Среднее значение*	39000	2661	5668,25

Рис. 5.8. Результаты выполнения задания № 1

Для решения:

- установите курсор внутри таблицы на **Листе 2**;
- исполните команды **Данные** ⇒ **Фильтр** ⇒ **Автофильтр**;
- щелкните левой клавишей мыши по кнопке ▼, в появившемся списке выберите строку **Условие**;

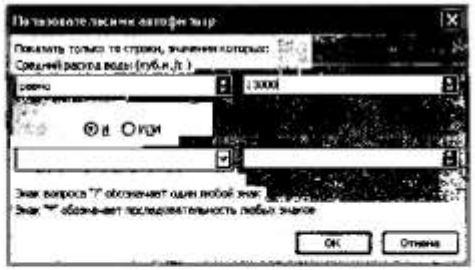


Рис. 5.9. Установка параметров автофильтра

	A	B	C	D
1	Река	Средний расход воды (куб.м./с.)	Площадь бассейна (тыс.кв.км)	Длина (км
2	Амазонка	220000	6915	6400
3	Миссисипи	19000	3268	6420
4	Янцзы	34000	1909	5800

Рис. 5.10. Результат выполнения задания № 2

- в диалоговом окне **Пользовательский автофильтр** установите параметры согласно рис. 5.9 и щелкните по кнопке **ОК**;
- сравните результат выполненной работы с рис. 5.10.

Задание № 3

Выберите реки, площадь бассейна которых составляет от 1 300 до 32 000 тыс. м^3 на **Листе 3**.

Для решения:

- установите курсор внутри таблицы на **Листе 3**;
- выполните команды **Данные** ⇒ **Фильтр** ⇒ **Автофильтр**;
- щелкните левой клавишей мыши по кнопке ▼ столбца **С**, в открывшемся списке выберите строку **Условие**;
- в диалоговом окне **Пользовательский автофильтр** установите параметры согласно рис. 5.11 и нажмите **ОК**;
- сравните результат выполненной работы с рис. 5.12.

Задание № 4

На **Листе 4** из таблицы выберите реки, длина которых соответствует условию:

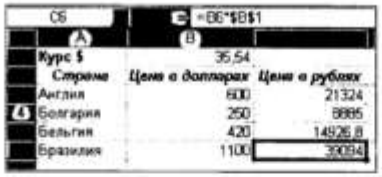
4 400 < Длина реки ≤ 6 420.

Рис. 5.11. Установка параметров автофильтра для задания № 3

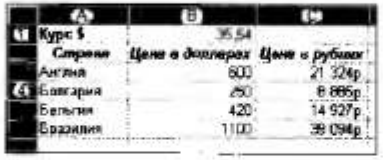
	A	B	C	D
1	Река	Средний расход воды (куб.м./с.)	Площадь бассейна (тыс.кв.км)	Длина (км)
2	Амазонка	220000	6915	6400
3	Амур	10900	1955	4440
4	Миссисипи	19000	3268	6420
5	Нил	2900	2870	6671
6	Обь	12700	2990	5410
9	Янцзы	34000	1909	5800

Рис. 5.12. Результат выполнения задания № 3

- скопируйте содержимое ячейки **C3** в блок ячеек **C4:C6** с помощью маркера заполнения (*при копировании адрес* **B1** *не изменился*):



- выделите блок ячеек **C3:C6**;
- установите формат **Денежный**, т.е. выполните команды **Формат ⇒ Ячейки** (*вкладка Число*):



Для сортировки данных:

- выделите блок ячеек **A3:C6**;
- выполните команды **Данные ⇒ Сортировка**;
- в диалоговом окне **Сортировка диапазона** установите следующее:

- нажмите **OK**.

4. **Выполнение зачетного задания.** Выполните зачетное задание и предъявите преподавателю результат работы.

ЭП 3 Зачетное задание № 1

Известна температура за 1—4 недели по дням.

Определите среднюю, холодную и теплую температуру каждой недели (см. соответствующий образец в электронном приложении).

Для решения:

- перейдите на **Лист 5**;
- введите исходные данные так, как показано на рис. 5.14;
- решите данную задачу.

	A	B	C	D	E
1	Для недели	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
2	[illegible]	-10	-9	-7	0
3	[illegible]	-8	-6	-5	-1
4	Среда	-15	-10	-4	2
5	Четверг	-6	-4	-3	4
6	Пятница	-2	-3	-6	3
7	Суббота	0	-2	-2	-2
8	Воскресенье	-11	-1	0	8
9					
10	Средняя t^0				
11	Холодная t^0				
12	Теплая t^0				

Рис. 5.14. Исходные данные зачетного задания (см. электронное приложение)

ЭП 3 Зачетное задание № 2

Оформите таблицу, в которую внесена раскладка продуктов на одну порцию, чтобы можно было, введя общее количество порций, получить необходимое количество продуктов.

Для решения:

- перейдите на **Лист 3**;
- введите исходные данные следующим образом:

	A	B	C
	Мусс из яблок		
	Всего порций		10
3	Продукт	Раскладка на 1 порцию (г)	Всего (г)
	Яблоки	57	
	Сахар	20	
	Желатин	3	
	Вода	70	

- решите данную задачу.

Практическая работа № 28

Тема: «MS Excel. Диаграммы»

Цель:

- Закрепить умения создавать и редактировать таблицы, производить расчеты по формулам и представлять данные в виде диаграмм;
- Ознакомиться с методами фильтрации и сортировки данных;
- Научиться строить графики функций с помощью **Мастера диаграмм**.

Содержание работы:

Ход выполнения работы

1. **Построение графиков функции.** Выполните задания № 1, 2.

ЭП Задание № 1

Постройте график функции $y = 2x^2 + 4x - 7$. Диапазон изменения аргумента от [–8; 8], шаг приращения аргумента – 0,5.

1.1. Запустите табличный процессор Excel.

1.2. Введите исходные данные (рис. 5.15).

1.3. Выделите ячейку **A2** и выполните команды **Правка ⇒ Заполнить ⇒ Прогрессия**.

1.4. В появившемся диалоговом окне **Прогрессия** установите параметры согласно рис. 5.16 и щелкните по кнопке **ОК**.

1.5. Выделите ячейку **B2** и введите формулу **=2*A2^2+4*A2-7**.

1.6. Скопируйте содержимое ячейки **B2** в ячейки **B3:B34**.

1.7. Выделите блок ячеек **A1:B34**.

1.8. Вызовите **Мастер диаграмм**, нажав пиктограмму .

Этап 1 (*окно 1*): в появившемся диалоговом окне выберите тип **Точечная** (рис. 5.17) и нажмите кнопку **Далее**.

Этап 2 (*окно 2*): нажмите кнопку **Далее**.

Этап 3 (*окно 3*): на вкладке **Заголовки** введите название диаграммы **График функции y=2*x^2+4*x-7**, ось X (категорий) – **x**, ось Y (категорий) – **y** (рис. 5.18) и нажмите кнопку **Далее**.

Этап 4 (*окно 4*): нажмите кнопку **Готово**.

Задание № 2

Постройте графики функций $y = \sin(x)$, $y = \cos(x)$ на отрезке [-5; 5] с шагом 0,5.

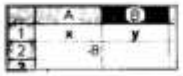


Рис. 5.15. Исходные данные для задания № 1 (см. электронное приложение)

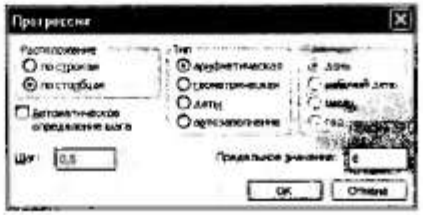


Рис. 5.16. Параметры установки в окне **Прогрессия**

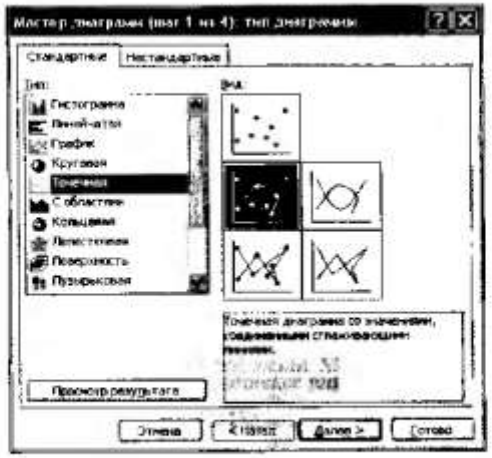


Рис. 5.17. Выбор типа диаграммы

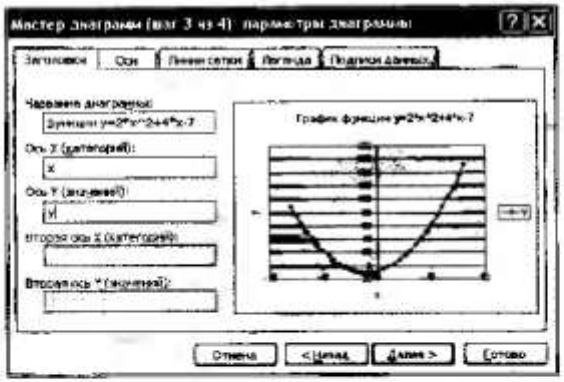


Рис. 5.18. Ввод названия диаграммы

Для решения:

- перейдите на **Лист 2**;
- введите исходные данные в ячейки (рис. 5.19);
- выделите ячейку **B1** и выполните команды **Правка ⇒ Заполнить ⇒ Прогрессия**;
- в появившемся диалоговом окне **Прогрессия** установите расположение – **по строкам**, тип – **арифметическая**, шаг – **0,5** и предельное значение – **5**;

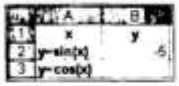


Рис. 5.19. Ввод исходных данных для задания № 2

Рис. 5.20. Результат выполнения задания № 2

- нажмите кнопку **ОК**;
- выделите ячейку **B2** и введите формулу **=sin(B1)**;
- скопируйте содержимое ячейки **B2** в ячейки **C2:V2**;
- выделите ячейку **B3** и введите формулу **=cos(B1)**;
- скопируйте содержимое ячейки **B3** в ячейки **C3:V3**;
- выделите блок ячеек **A1:V3**;
- постройте графики функции с помощью **Мастера диаграмм** и сравните результат выполненной работы с рис. 5.20.

2. Решение задачи. Выполните задание № 3.

Задание № 3

Фирма «Эллада» закупила новые автомобили: LADA Priora, LADA Kalina, ВАЗ-2114 и ВАЗ-2115 (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Наличие новых машин фирмы «Эллада»

Марка	Цена закупки, долл.	Количество, шт.
LADA Priora	8800	45
LADA Kalina	7260	35
ВАЗ-2114	6860	30
ВАЗ-2115	7030	27

Рис. 5.21. Исходные данные для задания № 3 (см. электронное приложение)

На машины была поставлена сигнализация и врезаны люки. После чего они были проданы по цене: LADA Priora — 320 000 р., LADA Kalina — 270 000 р., ВАЗ 2114 — 255 000 р. и ВАЗ 2115 — 260 000 р.

1. С помощью электронной таблицы Microsoft Excel рассчитайте следующие показатели:
   - сумму затрат на покупку каждой марки автомобилей в рублях и долларах;
   - общую сумму затрат на покупку всех автомобилей в рублях и долларах;
   - полученную после продажи машин прибыль.

2. Постройте диаграмму по объему продаж автомобилей всех марок.

Для решения:
- запустите Excel;
- введите исходные данные (рис. 5.21).

2.1. *Для вычисления суммы затрат на покупку каждой марки автомобилей в рублях и долларах* необходимо:

цену закупки (в рублях, долларах) умножить на количество (в штуках).

Выполните следующие действия:
- выделите ячейку **C2** и введите формулу **=B2*B9**;
- скопируйте содержимое ячейки **C2** в ячейки **C3:C5**;
- выделите ячейку **E2** и введите формулу **=B2*D2**;
- скопируйте содержимое ячейки **C2** в ячейки **C3:E5**;
- самостоятельно вычислите сумму затрат на покупку каждой марки автомобилей в рублях.

2.2. *Для вычисления общей суммы затрат на покупку всех автомобилей в рублях и долларах* необходимо:

сложить суммы затрат на покупки каждой марки авто в рублях и долларах.

Выполните следующие действия:

- выделите ячейку **E6**;
- нажмите пиктограмму **Σ** и клавишу **Enter**;
- самостоятельно вычислите общую сумму затрат на покупку всех автомобилей в рублях.

2.3. *Для вычисления прибыли от продаж каждой марки автомобилей в рублях и долларах* необходимо:

цену продажи 1 шт. умножить на количество машин и вычесть сумму затрат на покупку каждой марки в рублях и долларах.

Выполните следующие действия:

- выделите ячейку **G2** и введите формулу =**H2/B9**;
- выполните команды **Формат ⇒ Ячейки ⇒ Число** и установите числовой формат, число десятичных знаков — **2**;
- скопируйте содержимое ячейки **G2** в ячейки **G3:G5**;
- выделите ячейку **I2** и введите формулу =**G2*D2-E2**;
- установите число десятичных знаков — **2**;
- скопируйте содержимое ячейки **G2** в ячейки **I3:I5**;
- самостоятельно вычислите прибыль от продаж каждой марки автомобилей в рублях.

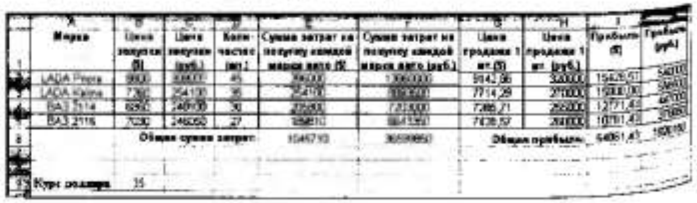
2.4. *Для вычисления общей прибыли от продаж машин в рублях и долларах* необходимо:

сложить прибыль от прожаж каждой марки автомобилей в рублях и долларах.

Выполните следующие действия:

- выделите ячейку **I6**;
- нажмите пиктограмму **Σ** и клавишу **Enter**;
- самостоятельно вычислите прибыль от продаж автомобилей в рублях.

Сравните полученный результат с рис. 5.22.



Марка	Цена закупки ($)	Цена закупки (руб.)	Количество (шт.)	Сумма затрат на покупку каждой марки авто ($)	Сумма затрат на покупку каждой марки авто (руб.)	Цена продажи 1 шт. ($)	Цена продажи 1 шт. (руб.)	Прибыль ($)	Прибыль (руб.)
LADA Priora	[illegible]	[illegible]	45	[illegible]	13860000	9142,86	320000	[illegible]	[illegible]
LADA Kalina	7360	254100	36	[illegible]	[illegible]	7714,29	270000	[illegible]	[illegible]
ВАЗ 2114	[illegible]	[illegible]	30	[illegible]	[illegible]	7285,71	255000	[illegible]	[illegible]
ВАЗ 2115	7030	246050	27	[illegible]	[illegible]	7428,57	260000	[illegible]	[illegible]
		Общая сумма затрат:		[illegible]	[illegible]	Общая прибыль:		[illegible]	[illegible]
Курс доллара	35								

Рис. 5.22. Результат выполнения задания № 3

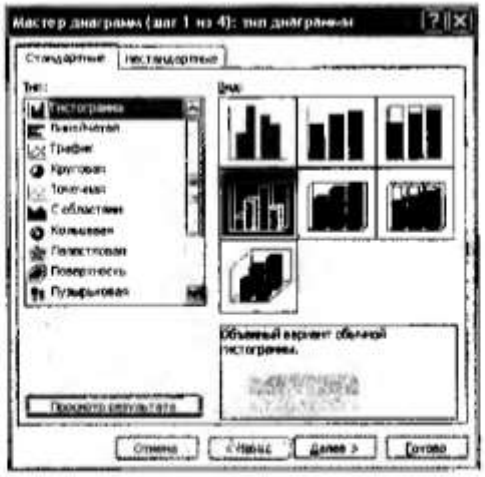


Рис. 5.23. Первый этап создания диаграммы

2.5. *Для построения диаграммы, отражающей объем продаж автомобилей всех марок.*

- выделите блок ячеек **A1:A5, D1:D5 и I1:I5** (выделение блоков ячеек производите с помощью клавиши **Ctrl**);
- нажмите кнопку (**Мастер диаграмм**);

Этап 1 (окно 1):

- в появившемся окне выберите тип — **Гистограмма**, вид — **Объемный вариант обычной гистограммы** (рис. 5.23);
- щелкните по кнопке **Далее**.

Этап 2 (окно 2): щелкните по кнопке **Далее**.

Этап 3 (окно 3) — оформление диаграммы:

- на вкладке **Заголовки** введите название диаграммы **Объемы продаж всех марок автомобилей**, ось X — **Кол-во** и ось Z — **Прибыль ($)** согласно рис. 5.24;
- на вкладке **Подписи данных** выберите **значения**;
- на вкладке **Легенда** уберите флажок **Добавить легенду**;
- щелкните по кнопке **Далее**.

Этап 4 (окно 4):

- выберите **Поместить диаграмму на листе — имеющемся**;
- щелкните по кнопке **Готово**.

2.6. *Отредактируйте полученную диаграмму*. Для этого:

- переместите названия осей диаграммы согласно рис. 5.25;

Рис. 5.24. Ввод заголовка и названия осей диаграммы

Рис. 5.25. Перемещение названий осей диаграммы

- щелкните по значениям диаграммы — появится окно **Формат подписи данных**;
- в появившемся окне выберите вкладку **Шрифт** и установите начертание **полужирный**, размер — **12** (рис. 5.26);
- отредактируйте оставшиеся значения диаграммы;
- щелкните мышью по названиям марок автомобилей и в появившемся окне выберите вкладку **Выравнивание**;

Рис. 5.26. Установка начертания и размера шрифта данных

- установите надпись под углом 15° (рис. 5.27).*Сравните полученный результат с рис. 5.28;
- предъявите преподавателю результат проделанной работы.

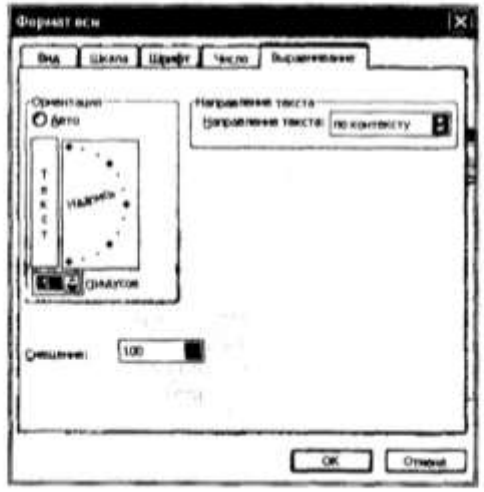


Рис. 5.27. Установка надписи под углом

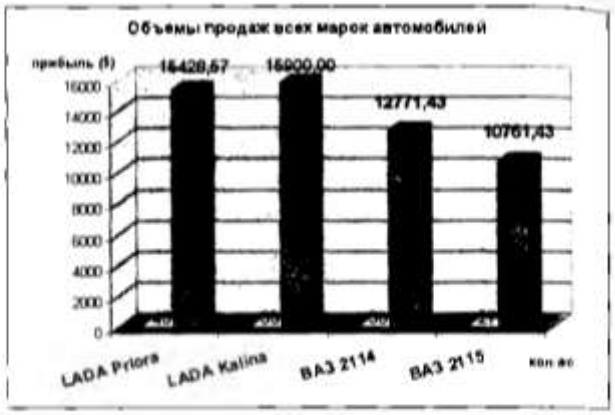


Рис. 5.28. Результат построения диаграммы

3. Выполнение зачетного задания. Выполните зачетное задание и предъявите преподавателю результат работы.

З Зачетное задание

СЭ 1. Часовой завод изготовил в январе часы трех видов: соответственно 150, 220, 170 шт.

В феврале производство продукции выросло: I вида — на 5 %, II вида — на 3 % и III вида — на 2 %.

В марте рост составил соответственно 1,5, 1,6 и 2 %. Затраты на изготовление каждого вида часов составляют: I вида — 350 р., II вида — 300 р., III вида — 250 р. Продажная стоимость каждого вида изделия соответственно 1 000, 900 и 850 р.

С помощью электронной таблицы рассчитайте в натуральных единицах, рублях и долларах (курс доллара Банка России оформите в ячейке с абсолютным адресом):

- какое количество часов изготовлено в каждый месяц;
- прибыль от реализации каждого вида изделий в рублях и долларах;
- ежемесячные затраты на производство каждого вида изделий.

Постройте диаграмму по прибыли каждого вида изделий.

Т 2. Постройте графики функций $y = \sin^2 x$, $y = \cos^2 x$ на отрезке $[-10; 10]$ с шагом 2.

ЭП СЭ Т 3. Дополнительно выполните задания из электронного приложения.

Практическая работа № 29

Тема: «Создание БД в MS Access. Формирование отчетов, форм, запросов»

Цель:

- Ознакомиться с основными понятиями БД;
- Научиться создавать таблицу БД в режиме **Конструктор,** сохранять и загружать БД, распечатывать таблицы;
- Освоить приемы перехода из режима **Конструктор** в режим **Таблицы**.

Содержание работы:

Ход выполнения работы

1. Запуск СУБД Microsoft Access. Запустите Microsoft Access любым способом (табл. 5.2).

2. Создание БД.

ЭП 2.1. Создайте БД. Для этого выполните следующие действия:

- перед вами откроется окно СУБД, в котором предлагается выбрать одно из действий: **Открыть** или **Создать файл**. Выберите **Создать файл** ⇒ **Новая база данных**;

Таблица 5.2

Способы запуска СУБД Microsoft Access

Способ	Описание
I	С помощью команд **ПУСК** ⇒ **Все программы** ⇒ **Microsoft Office** ⇒ **Microsoft Access**
II	Двойной щелчок левой клавишей мыши по ярлыку **Microsoft Access** на **Рабочем столе**

- появится окно **Файл новой базы данных**, в котором по умолчанию предлагается имя файла **db1**. В поле **Имя файла** введите имя **Обучающиеся** и щелкните по кнопке **Создать** (рис. 5.29). (См. пример в электронном приложении).

2.2. Создайте таблицу БД. Для этого:

- в следующем окне выберите вкладку **Таблицы** и щелкните по кнопке **Создать** (рис. 5.30);

Рис. 5.29. Ввод названия базы данных **Обучающиеся**

- в появившемся диалоговом окне **Новая таблица** выберите **Конструктор** и щелкните по кнопке **ОК** (см. рис. 5.30).

2.3. Определите поля таблицы. Для этого:

- введите строку столбца **Имя поля**, имя первого поля – **Фамилия**, а в строке столбца **Тип данных** щелкните по кнопке списка и выберите тип данных **Текстовый**;
- остальные поля заполните согласно рис. 5.31.

2.4. Сохраните созданную таблицу. Для этого:

Рис. 5.30. Действия по созданию таблицы базы данных

Рис. 5.31. Задание полей таблицы и установка типа данных

- щелкните по пиктограмме [💾];
- в появившемся окне **Сохранение** введите имя таблицы **Список** и щелкните по кнопке **ОК**;
- появится запрос на создание ключевого поля – уникального поля записи, по которому удобно связывать таблицы. В данном варианте будут самостоятельно появляться числа – номера записей. Нажмите кнопку **ДА**.

3. Заполнение БД.

3.1. Введите ограничения на данные в поле **Профессия** (должны вводиться только профессии: автомеханик, портной, сварщик). Для этого:

- щелкните по полю **Профессия** и в нижней части окна нажмите строку параметра **Условие на значение**;
- в нижней части окна щелкните по кнопке [...] для определения условий на значение с помощью построителя выражений;
- в появившемся окне **Построитель выражений** напишите **Автомеханик**, затем щелкните по кнопке [Or] (эта кнопка выполняет функцию ИЛИ), напишите **Портной**, снова щелкните по кнопке [Or], напишите **Сварщик** и щелкните по кнопке **ОК** (рис. 5.32).

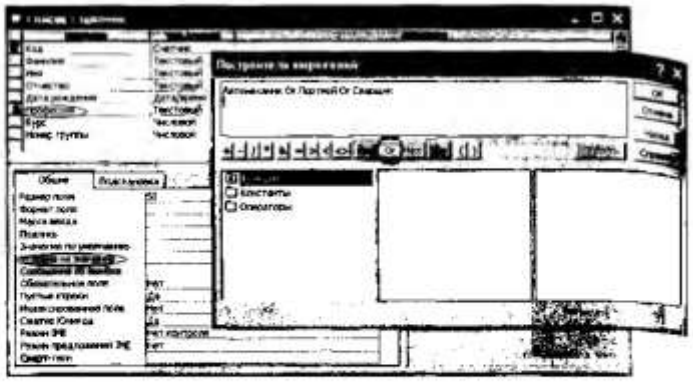


Рис. 5.32. Ввод ограничений на данные в поле **Профессия**

3.2. Задайте сообщение об ошибке при вводе неправильных данных в поле **Профессия**. Для этого:

- в нижней части окна щелкните по строке **Сообщение об ошибке** и введите предложение:

  Такой профессии нет, правильно введите данные

- в строке **Значение по умолчанию** введите слово **Автомеханик**.

3.3. Заполните таблицу данными. Для этого:

- перейдите в режим **Таблицы** и щелкните по кнопке **Открыть**;
- для изменения ширины поля таблицы в соответствии с шириной данных подведите указатель мыши к правой границе столбца в строке заголовков — указатель примет вид двусторонней стрелки и, удерживая нажатой левую клавишу мыши, переместите границу столбца;

	Фамилия			Дата рождения	Профессия	Курс	
1	Елагин	Денис	Олегович	06.04.1993	Автомеханик	1	
2	Живаго	Дмитрий	Сергеевич	25.10.1992	Автомеханик	1	
3	Усов	Константин	Александрович	08.05.1992	Автомеханик	2	
4	Христофоров	михаил	Валерьевич	21.03.1991	Автомеханик	2	
5	Бузина	Ирина	Алексеевна	18.11.1993	Портной	1	
6	Андросова	Ирина	Эдуардовна	14.02.1992	Портной	2	
7	Володина	Екатерина	Ивановна	23.06.1991	Портной	2	
8	Ягупова	Ольга	Алексеевна	17.03.1991	Портной	3	
9	Тимашев	Евгений	Сергеевич	09.04.1993	Сварщик	1	
10	Машкарин	Павел	Николаевич	11.07.1992	Сварщик	2	
(Счетчик)					Автомеханик	0	

Рис. 5.33. Заполнение таблицы данными

- заполните БД согласно рис. 5.33;
- измените 10-ю запись в поле **Профессия**, введя слово **Слесарь**;
- на экране появится сообщение: **Такой профессии нет, правильно введите данные**. Введите правильное слово и сохраните данные, щелкнув по пиктограмме .

4. Редактирование БД.

4.1. Добавьте в конец таблицы записи согласно рис. 5.34.

4.2. Замените фамилию **Володина** на **Володичева** в записи 7. Для этого выделите редактируемую ячейку и наберите новую фамилию.

4.3. Исправьте ошибку в записи 12 в поле **Профессия**, **заменив Портной** на **Автомеханик**.

5. Сортировка значений таблицы.

Записи в таблице можно сортировать. Для этого:

- выделите поле (столбец), по которому будет проводиться сортировка;
- щелкните по кнопке:
  - – если нужно отсортировать по возрастанию;
  - – если нужно отсортировать по убыванию.

5.1. Отсортируйте данные в поле **Фамилия** по алфавиту. Для этого:

- щелкните в любой записи поля **Фамилия**;
- щелкните по пиктограмме на панели управления.

5.2. Отсортируйте данные в поле **Имя** по алфавиту.

5.3. Отсортируйте данные в поле **Номер группы** по убыванию. Для этого:

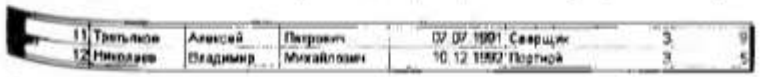
- щелкните в любой записи поля **Номер группы**;
- щелкните по пиктограмме на панели управления.

5.4. Отсортируйте данные в поле **Курс** по убыванию.

5.5. Отсортируйте данные в поле **Код** по возрастанию.

6. Сохранение, закрытие и открытие БД.

6.1. Щелкните по пиктограмме , сохраните текущую таблицу.



	11	Третьяков	Алексей	Петрович	07.07.1991	Сварщик	3	9
	12	Николаев	Владимир	Михайлович	10.12.1992	Портной	3	5

Рис. 5.34. Добавление записей в таблицу

6.2. Щелкните по нижней кнопке в правом верхнем углу окна таблицы, закройте таблицу.

6.3. Повторите аналогичную операцию еще раз, в результат чего вы закроете текущую базу данных, получив пустое окно для новой работы. В этом положении можно создать новую базу данных или открыть существующую для продолжения работы.

6.4. Откройте базу данных **Обучающиеся**, для этого щелкните по пиктограмме .

6.5. В появившемся окне **Открытие файла базы данных** выберите БД **Обучающиеся** и нажмите кнопку **Открыть**.

6.6. Откройте таблицу **Список**.

7. Поиск записей по образцу. Для поиска в таблице обучающегося Третьякова:

- установите курсор в первую строку поля **Фамилия**;
- щелкните по пиктограмме , которая позволяет найти запись по введенному значению;
- в появившейся строке параметра **Образец** наберите **Третьяков** и установите параметры согласно рис. 5.35;
- щелкните по кнопке **Найти далее** — курсор перейдет на 11-ю запись и выделит фамилию **Третьяков**;
- щелкните по кнопке .

8. Замена записей по образцу. Для замены в таблице номера группы студента Николаева с № 5 на № 7 (см. рис. 5.34):

- установите курсор в первой строке поля **Номер группы**;
- выполните команды **Правка** ⇒ **Заменить**;
- в появившемся окне в строке **Образец** введите 5.

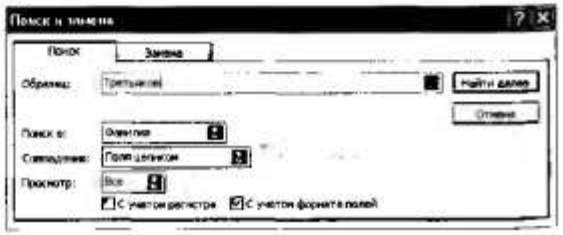


Рис. 5.35. Поиск записей по образцу

- в строке **Заменить на** введите **7**;
- щелкните по кнопке **Найти далее** (курсор перейдет на 12-ю запись);
- щелкните по кнопке **Заменить**;
- нажмите кнопку .

9. Распечатка таблицы Список.

9.1. Подготовьте принтер.

9.2. Подготовьте таблицу для печати. Для этого выполните следующие действия:

- щелкните по пиктограмме **Предварительный просмотр** – вы увидите, что таблица не уместилась на листе;
- выполните команды **Файл** ⇒ **Параметры страницы**;
- в появившемся окне выберите вкладку – **Страница**, ориентация – **альбомная**;
- нажмите кнопку **ОК**;
- выполните команды **Файл** ⇒ **Печать**;
- щелкните по кнопке **ОК**.

10. Завершение работы СУБД Microsoft Access. Выполните команды **Файл** ⇒ **Выход**. Предъявите преподавателю таблицу **Список** на бумаге в качестве зачетного задания.

Практическая работа № 30

Тема: «Создание БД в MS Access. Формирование отчетов, форм, запросов»

Цель:

- Сформировать навыки отбора данных с помощью фильтра;
- Научиться разрабатывать формы ввода данных в однотабличную БД;
- Овладеть технологией формирования запросов для поиска и отбора данных.
- Научить создавать отчеты для вывода данных.

Содержание работы:

ход выполнения работы

1. Отбор данных с помощью фильтра.

1.1. Запустите Microsoft Access.

1.2. Откройте базу данных **Обучающиеся**, таблицу **Список**.

1.3. Для фильтрации по полям **Профессия** и **Курс** выполните следующие действия:

- щелкните по записи **Автомеханик** поля **Профессия**;
- щелкните по пиктограмме или выполните команды **Записи** ⇒ **Фильтр** ⇒ **Фильтр по выделенному**;
- щелкните по записи **1** поля **Курс**;
- щелкните по пиктограмме или выполните команды **Записи** ⇒ **Фильтр** ⇒ **Фильтр по выделенному** – в таблице останутся записи под номерами **1** и **2**;
- для отмены фильтрации щелкните по пиктограмме на панели инструментов или выполните команды **Записи** ⇒ **Удалить фильтр**. В таблице появятся все записи.

2. Ввод и просмотр данных посредством формы.

2.1. Для создания формы **Состав обучающихся**:

- выберите вкладку **Формы** в окне БД и щелкните по кнопке **Создать** (рис. 5.36);
- в появившемся окне **Новая форма** выберите пункт **Мастер форм**, а в нижней части окна – таблицу **Список** и щелкните по кнопке **ОК**;

Рис. 5.36. Создание формы

- в появившемся окне выберите поля, которые будут присутствовать в форме. В данном случае будут присутствовать все поля, поэтому щелкните по кнопке [>>];
- нажмите кнопку **Далее**;
- выберите вид формы **В один столбец** и щелкните по кнопке **Далее**, затем установите стиль формы по своему выбору и нажмите кнопку **Далее**;
- в появившемся окне задайте имя формы **Состав обучающихся** и щелкните по кнопке **Готово** — перед вами откроется форма в один столбец (рис. 5.37).

2.2. Исправьте ошибку, допущенную в имени обучающегося Христофорова (имя напечатано с маленькой буквы), выполнив следующие действия:

- установите курсор в строку поля **Имя**;
- щелкните по пиктограмме ,
- в появившемся окне выберите вкладку **Замена**, в строке **Образец** введите имя **михаил**, в строке параметра **Заменить на** введите **Михаил** (рис. 5.38);
- щелкните по кнопке **Найти далее**. Курсор перейдет на четвертую запись и выделит данное имя;
- щелкните по кнопкам **Заменить** и .

2.3. Для фильтрации данных по полю **Профессия**:

- щелкните по записи **Портной** поля **Профессия**;
- нажмите пиктограмму . В форме останутся только записи об обучающихся (четыре записи);
- для отмены щелкните по пиктограмме . В таблице появятся все записи;

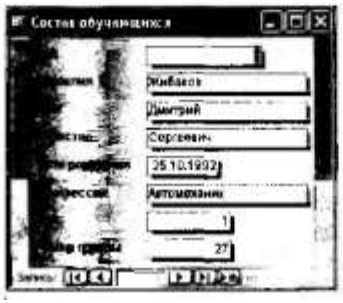


Рис. 5.37. Созданная форма **Состав обучающихся**

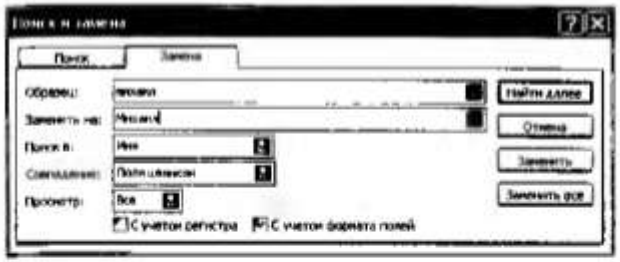


Рис. 5.38. Исправление ошибки в созданной форме

- закройте форму **Состав обучающихся** и таблицу **Список** – появится окно с вопросом о сохранении изменений. Ответьте утвердительно на этот вопрос.

3. Формирование запросов на выборку.

3.1. На основе таблицы **Список** создайте простой запрос на выборку, в котором должны отображаться фамилии, имена, профессия и номер группы обучающихся. Для создания простого запроса:

- в окне БД откройте вкладку **Запросы** и щелкните по кнопке **Создать**;
- в появившемся окне выберите **Простой запрос** и нажмите кнопку **ОК**;
- в окне **Создание простых запросов** в строке **Таблицы и запросы** выберите таблицу **Список**;
- в окне **Доступные поля** щелкните по параметру **Фамилия**;
- щелкните по кнопке >. Поле **Фамилия** перейдет в окно **Выбранные поля**;
- аналогично переведите поля **Имя**, **Профессия** и **Номер группы** в окно **Выбранные поля** (порядок важен, рис. 5.39);
- щелкните по кнопке **Далее** два раза;
- в строке параметра **Задайте имя запроса** введите новое имя **Профессии обучающихся**;
- щелкните по кнопке **Готово**. На экране появится таблица с результатами запроса.

3.2. Отсортируйте данные по полю **Профессия** по возрастанию. Для этого:

- щелкните в любой записи поля **Профессия**;
- нажмите пиктограмму;
- сохраните запрос, для этого щелкните по пиктограмме.

Рис. 5.39. Создание простого запроса

3.3. Создайте на основе запроса **Профессии обучающихся** выборку с параметром, а в качестве параметра задайте фамилию обучающегося и выполните этот запрос для Бузиной. Для этого:

- перейдите в режим **Конструктор**, щелкнув по кнопке ;
- в строке параметра **Условие отбора** для поля **Фамилия** введите фразу (скобки вводить): [**Введите фамилию обучающегося**] (рис. 5.40);
- выполните запрос, щелкнув по пиктограмме на панели инструментов, или выполните команды **Запрос ⇒ Запуск**.

Рис. 5.40. Создание запроса с параметром

Рис. 5.41. Формирование отчета

- в появившемся окне введите фамилию **Бузина**;
- щелкните по кнопке **ОК**; на экране появится таблица с данными об обучающейся **Бузиной** – имя, профессия и номер группы;
- сохраните запрос;
- закройте окно запроса.

4. Формирование отчетов. На основе таблицы **Список** создайте отчет с группированием данных по профессии. Для создания отчета выполните следующие действия:

- в окне базы данных выберите вкладку **Отчеты** и щелкните по кнопке **Создать**;
- в открывшемся окне выберите пункт **Мастер отчетов**;
- в нижней части окна выберите таблицу **Список**;
- щелкните по кнопке **ОК**;
- в появившемся окне выберите все поля и щелкните по кнопке **Далее**;
- в появившемся окне присутствует список полей, в данном случае щелкните по полю **Профессия** и кнопке [>] (рис. 5.41);
- щелкните по кнопке **Далее** два раза;
- в появившемся окне выберите вид макета для отчета и щелкните по кнопке **Далее**;
- в появившемся окне выберите стиль оформления отчета и щелкните по кнопке **Далее**;
- в появившемся окне введите имя отчета **Обучающиеся**;

- щелкните по кнопке **Готово** — на экране появится сформированный отчет;
- просмотрите и распечатайте отчет на принтере;
- закройте отчет.

Предъявите преподавателю отчет **Обучающиеся** на бумаге.

5. Выполнение зачетного задания. Выполните зачетное задание и предъявите преподавателю результат работы.

3 Зачетное задание

1. Представьте преподавателю отчет о выполнении практических работ № 21 и № 22 в качестве зачета.

2. Создайте базу данных **Студент**, состоящую из следующих полей: *номер экзаменационного листа, фамилия студента, код факультета, название факультета, название экзамена, оценка* (на каждом факультете требуется сдавать не менее двух экзаменов).

Создайте форму для заполнения созданной БД.

Введите в таблицу сведения о студентах трех *любых* факультетов (по 2-3 студента), считая, что на каждом факультете требуется сдавать два экзамена.

Выведите на экран *фамилию, название факультета* и *оценки для студентов*, получивших хотя бы одну «двойку», отсортировав список по ключу *название факультета* (возр.) + *фамилии* (возр.).

Добавьте к БД поле **Переведен** и с помощью замены введите в это поле значение **Да**, *если студент набрал* 8 и более баллов.

Практическая работа № 31

Тема: «MS PowerPoint. Создание презентаций. Слайды. Макеты. Анимации. Переходы. Дизайн. Заливка. Тени»

Цель:

- Научиться создавать презентацию с использованием графических объектов, эффектов анимации и звуков;
- Продемонстрировать собственную презентацию с помощью проекционного оборудования

Содержание работы:

ЭП Ход выполнения работы

1. Создание компьютерной презентации с применением шаблонов оформления слайдов, эффектов анимации и звуков.

1.1. Создайте презентацию **Автомобиль**. Для этого:

- запустите программу Microsoft PowerPoint;
- выполните команды **Файл** ⇒ **Создать**;
- в появившемся окне выберите **Из шаблонов оформления**;
- выберите шаблон **Капсулы**;
- создайте первый слайд. Для этого:
  - щелкните по тексту **Заголовок слайда** и введите текст **Профессиональный колледж** (рис. 4.39);
  - щелкните по тексту **Подзаголовок слада** и введите текст **Добро пожаловать!** (см. рис. 4.39);
- создайте второй слайд, выполнив команды **Вставка** ⇒ **Создать слайд**, и введите текст согласно рис. 4.40;
- аналогично создайте последующие слайды и введите текст согласно рис. 4.40;
- сохраните презентацию **Автомобиль** на съемном носителе.

1.2. Настройте анимацию, звук и алгоритм смены слайдов для презентации **Автомобиль**. Для этого выполните следующие команды:

- перейдите в режим сортировщика слайдов;
- щелкните на первом слайде, его контур выделится жирной линией;
- выполните команды **Показ слайдов** ⇒ **Смена слайдов** или щелкните по кнопке Смена; окно **Смена слайдов** предоставля-

Слайд 1

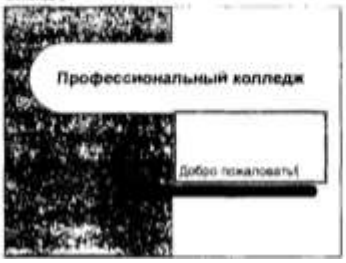


Рис. 4.39. Оформление слайда 1 презентации **Автомобиль**

ет возможность настройки анимации, звука, алгоритма смены слайдов:

- задайте эффекты для презентации согласно рис. 4.41;
- сохраните внесенные изменения;

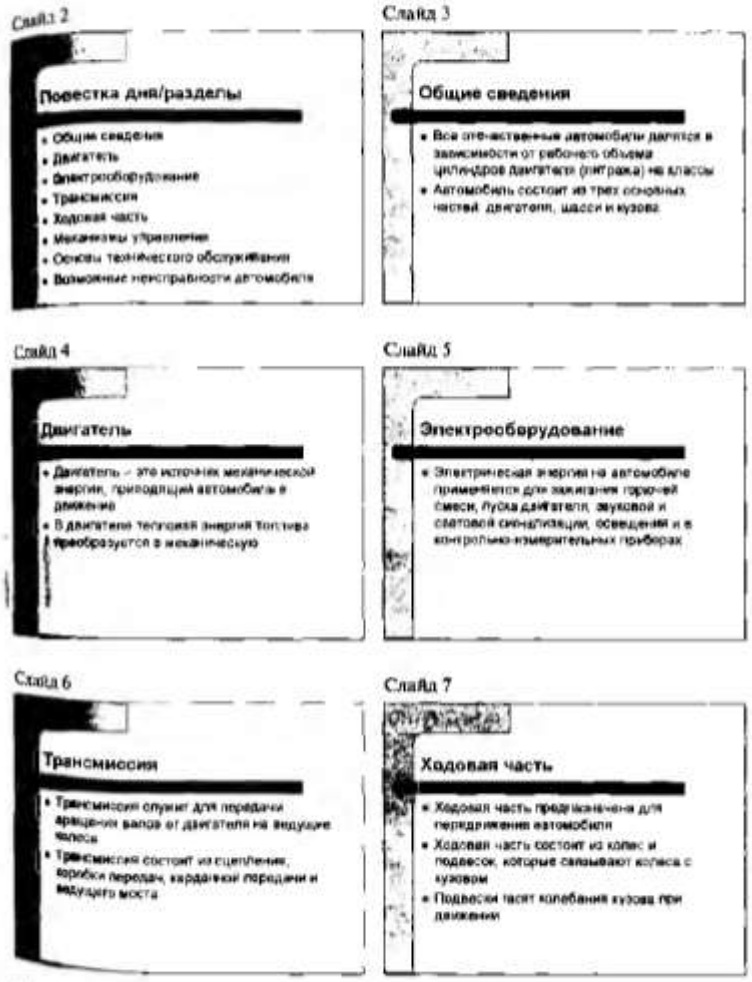
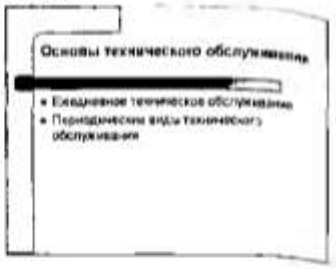


Рис. 4.40. Оформление слайдов презентации **Автомобиль** (см. электронное приложение)

Слайд 8

Слайд 9



Слайд 10

Рис. 4.40. *Окончание*

- просмотрите созданную презентацию с помощью команд **Показ слайдов ⇨ Начать показ**;
- сохраните презентацию как демонстрацию и покажите ее группе с применением проекционного оборудования.

2. Выполнение зачетного задания. Выполните зачетное задание и предъявите преподавателю результат работы.

3 Зачетное задание

Создайте собственную презентацию, связанную с профессией, используя домашние заготовки. Сохраните полученную вами презентацию как демонстрацию.

Продемонстрируйте созданную презентацию перед студентами группы вашего учебного заведения с использованием проекционного оборудования.

Рис. 4.41. Настройка эффектов анимации, звука, смены слайдов

Практическая работа № 32

Тема: «Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения.»

Цель:

- Научиться создавать презентацию с использованием графических объектов, эффектов анимации и звуков;
- Продемонстрировать собственную презентацию с помощью проекционного оборудования

Содержание работы:

Раздел 5-й. Телекоммуникационные технологии

Практическая работа № 34

Тема: «Браузер. Примеры работы с Интернет-магазином, Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой и пр.»

Цель:

- Знакомство с Браузером и его основными возможностями;
- Заказать товар в Интернет-магазине;
- Ознакомиться с новостями в Интернет-СМИ;
- Выбор отдыха через Интернет-турагентство;
- Выбор Интернет-библиотеки.

Содержание работы:

Выполнить задания и оформить отчет о проделанной работе в виде интерактивной презентации.

Структура презентации:

Слайд 1 – Заглавный (название презентации и авторы появляются с эффектами).
Слайд 2 – Навигатор (заголовок слайда, для создания списка содержание используйте объекты SmartArt, каждый из которых является гиперссылкой на соответствующий слайд).
Слайд 3-… – Содержание темы (шрифт Times New Roman, применить анимацию к объектам слайда.)

Задание 1. Осуществить заказ в Интернет - магазине комплектующих компьютера. Открыть в браузере сайт Интернет – магазина https://topcomputer.ru. Перейдите по ссылке Комплектующие для ПК, из предложенного списка подберите необходимые комплектующие для полной сборки компьютера по приемлемой для вас цене.

Выберите:

- Материнскую плату
- Корпус для компьютера
- Процессор
- Видеокарту
- Оперативную память
- Жесткий диск или SSD
- Блок питания (если корпус идет без блока питания)

Задание 2. Проанализируйте рейтинг Интернет – СМИ на сайте http://www.mlg.ru/ . Выпишите газет за 2017 год, журналов, интернет- ресурсов ТВ- каналов и радиостанций.

Выпишите топ-5 самых цитируемых журналистов за январь 2018 года, российских блогеров за 2017 год, компаний недели и бизнесменов недели.

Задание 3. Осуществить поиск информации о направлениях отдыха на сайте Интернет – турагентства https://www.geograftour.com, которую оформить в виде таблицы:

Страна пребывания	Количество дней/ночей	Цена на человека	Цена тура	Название отеля	Питание

Задание 4. Выпишете 5 бесплатных (легальных) электронных библиотек с указанием направленности их работы.

Контрольные вопросы:

1. Что такое цифровые деньги? Приведите примеры.
2. Чем отличается электронная библиотека от электронной энциклопедии?
3. Назовите преимущества и недостатки совершения покупок в Интернет-магазине.

Практическая работа № 35

Тема: «Поисковые системы. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах.»

Цель:

- Сформирование знания о назначении наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых процессоров, баз данных, компьютерных сетей);
- Развитие навыки осуществления поиска информации в базах данных, компьютерных сетях, файловых структурах;
- Изучение информационной технологии организации поиска информации на государственных образовательных порталах.

Содержание работы:

Задание №1(9 баллов)

1. Загрузите Интернет.
2. С помощью адресной строки выйдите на образовательный портал и дайте ему характеристику .

№	Электронный адрес портала	Характеристика портала
1.	www.edu.ru	
2.	window.edu.ru	
3.	school-collection.edu.ru	
4.	http://ege.edu.ru	
5.	http://s4-lensk.ru	
6.	http://sch2-lensk.edusite.ru	
7.	http://school3lensk.ru	
8.	http://schoollensk-5.ucoz.ru	
9.	http://lensktekh.ru	

Задание №2 (9 баллов)

1. Загрузите страницу электронного словаря Google – translate.google.com.
2. Из раскрывающегося списка выберите ***Русско-английский словарь (Русско-Немецкий)***.
3. В левое текстовое поле введите слово, которое Вам нужно перевести.
4. Нажмите на кнопку ***Перевести***.
5. Занесите результат в следующую таблицу:

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

Задание №3 (6 баллов))

1. Загрузите страницу большого электронного словаря – gramota.ru.
2. В текстовое поле ***Быстрый поиск*:** введите слово, лексическое значение которого Вам нужно узнать.
3. Выберите предложенный вариант. Дождитесь результата поиска.
4. Занесите результат в следующую таблицу:

Слово	Лексическое значение
Метонимия	
Видеокарта	
Железо	
Папирус	
Скальпель	
Дебет	

Задание №4 (8 баллов)

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		
Альберт Эйнштейн		
Стив Джобс		
Фон Нейман		
Олег Даль		
Альберто Франчетти		

Задание №5 (8 баллов)

Заполните таблицу, используя поисковую систему Яндекс: www.yandex.ru.

Слова, входящие в запрос	Структура запроса	Количество найденных страниц	найденной ссылки
Поисковая система	Поисковая! Система!		
	Поисковая +система		
	Поисковая -система		
	«Поисковая система»		
Вычислительная машина	Вычислительная машина		
	Вычислительная & машина		
	$title (Вычислительная машина)		
	$anchor (Вычислительная машина)		

Задание №6. (7 баллов) Пройдите тест, который находится в скопированной ранее папке.

Задание №7(2 балла). Сделать вывод о проделанной работе.

Критерии оценивания

Количество баллов	**Оценка**
45 – 49 баллов	5 (отлично)
39 – 44 баллов	4 (хорошо)
27 – 38баллов	3 (удовлетворительно)
менее 26 баллов	2 (неудовлетворительно)

Практическая работа № 36

Тема: «Модем. Подключение модема. Единицы измерения скорости передачи данных. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги.»

Цель:

- Научиться определять единицы измерения скорости передачи данных;
- Сформировать навыки создания ящика электронной почты;
- Изучить на практике, как можно создавать и отправлять письма с помощью электронной почты;
- Научиться формировать адресную книгу, добавлять в неё новые контакты, организовывать встречи со своими друзьями.

Содержание работы:

В настоящее время существует пять основных способов подсоединения к Интернету: прямое подключение к провайдеру, подключение через SLIP/PPP, подключение через терминал, подключение в интерактивном режиме, доступ через ISDN, прямое соединение.

Ход выполнения работы

1. Определение единицы измерения скорости передачи данных.

Пример № 1. Определить, в течение какого времени модем способен передать три страницы текста (5 400 байт) со скоростью 43 200 бит/с.

Решение:

5 400 · 8 = 43 200 бит;

43 200 бит/43 200 бит/с = 1 с.

Выполните задания № 1–3 и покажите преподавателю результаты работы.

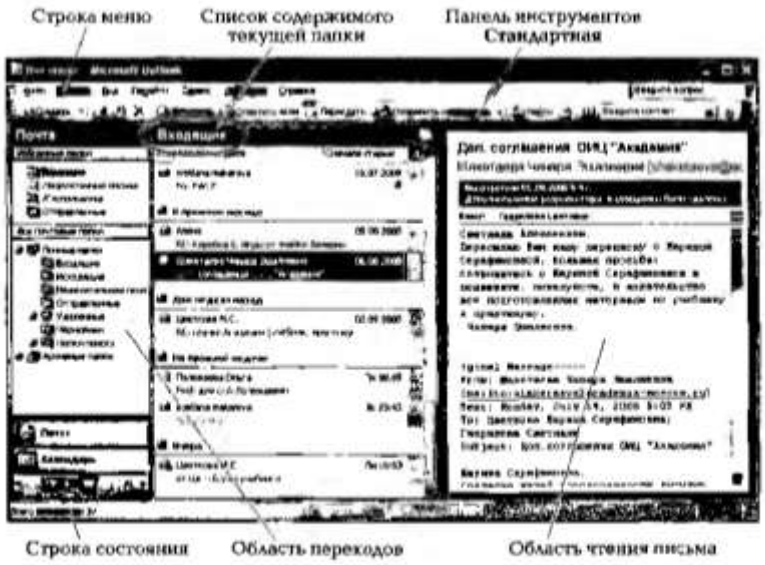


Рис. 6.24. Окно программы Microsoft Outlook

Задание № 1

Определите, какое количество информации способен передавать за 2 с модем, передающий информацию со скоростью 28 800 бит/с:

- четыре страницы текста (3600 байт);
- видеофайл (3,6 Мб);
- аудиофайл (360 Кб);
- рисунок (7 200 байт);
- электронный учебник (5,2 Мб).

Задание № 2

Известно, что длительность непрерывного подключения к Интернету с помощью модема для АТС не превышает 5 мин. Определите максимальный размер файла, который может быть передан за время такого подключения, если модем передает информацию в среднем со скоростью 64 Кбит/с.

Задание № 3

Текст, подготовленный для передачи по электронной почте, содержит 102 400 символов. Каждый символ кодируется двумя байтами и во избежание потери данных передается дважды. Какова скорость передачи текста, если время передачи составляет 64 с?

2. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров.

2.1. Откройте любую поисковую систему, например «Яндекс».

2.2. В поисковой системе «Яндекс» предлагается услуга **Завести почтовый ящик**, щелкните по этой ссылке.

Рис. 6.25. Окно ящика электронной почты

2.3. Заполните предлагающиеся поля, а именно **Ваше имя**, **Фамилия**, **Логин** и щелкните по кнопке **Далее**.

2.4. На шаге 2 введите **Пароль**, подтверждение **Пароля**, выберите **Контрольный вопрос**, введите **Мобильный телефон** и **Контрольные цифры**.

2.5. Щелкните по кнопкам **Зарегистрировать** и **Начать пользоваться почтой**. Появится окно ящика электронной почты (рис. 6.25).

2.6. Выполните задание № 4 и покажите преподавателю результат работы.

Задание № 4

Создайте ящик электронной почты **Национальной почтовой службы** в **@mail.ru**.

2.7. Настройте почтовую программу Microsoft Outlook. Для этого:

- выберите команды **Настройки** (рис. 6.26) ⇒ **Сборщик почты (POP3-сервера)** ⇒ **Помощь по настройке почтовых программ**;
- выберите команду **Настройки Outlook** (рис. 6.27) в папке **Общие настройки почтовых программ** и изучите материал;
- выполните указанные действия и покажите преподавателю результат работы.

3. Работа с программой Microsoft Outlook.

3.1. Запустите Microsoft Outlook любым способом:

- с помощью команд **ПУСК** ⇒ **Программы** ⇒ **Microsoft Outlook**;
- двойным щелчком левой клавиши мыши на ярлыке **Microsoft Outlook** на **Рабочем столе**;
- щелчком на панели инструментов **Быстрый запуск**, находящейся на панели задач справа от кнопки **Пуск**.

Рис. 6.26. Окно программы @mail.ru

Рис. 6.27. Перечень действий для настраивания программы Microsoft Outlook

3.2. Изучите основные элементы интерфейса Microsoft Outlook.

3.3. Создайте папку **Моя личная почта**. Для этого:

- выполните команды **Файл ⇒ Папка ⇒ Создать папку**;
- в окне **Создать папку** в поле ввода введите имя новой папки — **Моя личная почта** (оно не должно совпадать ни с одним из уже имеющихся имен, показанных в нижней части окна; а при необходимости можно указать папку, внутри которой создается новая папка), щелкните по кнопке **ОК**.

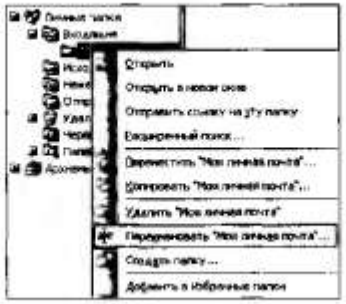


Рис. 6.28. Процесс переименования папки **Моя личная папка**

3.4. Переименуйте данную папку - **Моя почта**. Для этого:

- выполните команды **Вид ⇒ Список папок**;
- найдите папку **Моя личная почта**, щелкните по выделенному имени правой клавишей мыши и выберите пункт **Переименовать папку** (рис. 6.28), а затем измените данное имя.

3.5. Скопируйте пять писем из папки **Входящие** в свою папку **Моя почта**. Для этого:

- перейдите в папку **Входящие**;
- выделите любые пять писем;
- выполните команды **Правка ⇒ Копировать**;
- откройте папку **Моя почта** и выполните команды **Правка ⇒ Вставить** — в папке **Моя почта** появятся данные письма.

3.6. Произведите упорядочение писем по размеру, вызвав контекстное меню и выбрав пункт упорядочения **Размер** (рис. 6.29).

3.7. Удалите и восстановите письмо, выполнив следующие действия:

- выделите самое последнее письмо и щелкните по пиктограмме **Удалить** на панели **Стандартная**;
- перейдите в папку **Удаленные** и выделите данное письмо;
- на панели инструментов **Стандартная** щелкните по пиктограмме **Переместить в папку**;
- выберите папку **Моя почта**.

3.8. Удалите самостоятельно созданную папку.

4. Создание, пересылка и просмотр писем по электронной почте.

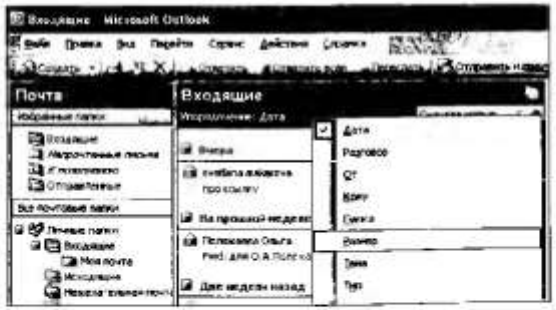


Рис. 6.29. Установка параметра для выполнения упорядочения

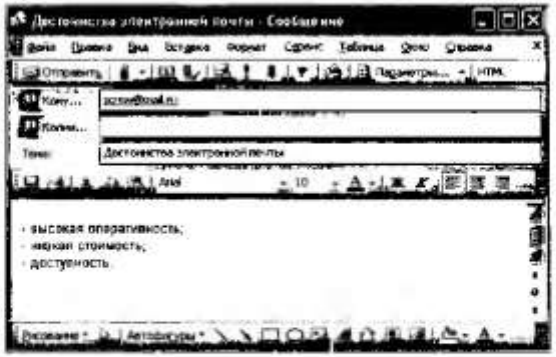


Рис. 6.30. Содержимое электронного письма

4.1. Для проверки работоспособности электронной почты создайте и отправьте сообщение самому себе в программе Microsoft Outlook, выполнив следующие действия:

- щелкните по кнопке Создать;
- внедите данные в поле **Кому**, адрес электронной почты, тема – **Достоинства электронной почты** и напишите текст, приведенный на рис. 6.30;
- отправьте сообщение, щелкнув по кнопке Отправить;
- для получения сообщения и его просмотра щелкните по пункту **Входящие**;
- нажмите кнопку Отправить и получить;
- просмотрите полученное письмо, щелкнув по нему. Если щелкнуть по письму два раза, то оно откроется в новом окне;
- покажите преподавателю результат проделанной работы;
- удалите данное письмо.

4.2. Выполните задание № 5 и покажите преподавателю результат работы.

Задание № 5

Отправьте письмо любому другу из своей группы, указав его (ее) электронный адрес. Покажите преподавателю результат работы.

5. Работа с адресной книгой.

5.1. Занесите в свою адресную книгу сведения о двух друзьях, присылавших вам письма во время выполнения предыдущего задания. Для этого произведите следующие действия:

Рис. 6.31. Окно создания контакта

- выполните команды **Файл** ⇒ **Создать контакт** или на панели инструментов **Стандартная** щелкните по треугольнику кнопки Создать и выберите пункт **Контакт**;
- введите в соответствующие поля имя, отчество, фамилию и адрес электронной почты адресата (рис. 6.31);
- щелкните по кнопке Сохранить и создать;
- введите данные по второму другу и щелкните по кнопке Сохранить и закрыть;
- результат работы покажите преподавателю;
- закройте адресную книгу.

5.2. Назначьте встречу своим друзьям. Для этого:

- выполните команды **Файл** ⇒ **Создать** ⇒ **Встречу** или щелкните по треугольнику кнопки Создать и выберите пункт **Встреча**;
- заполните соответствующие поля;
- результат работы покажите преподавателю.

5.3. Выполните задания № 6, 7 и покажите преподавателю результаты работы.

Задание № 6

Добавьте в адресную книгу новые контакты.

Задание № 7

Отправьте письма своим друзьям, сведения о которых есть в вашей адресной книге.

6. Выполнение зачетного задания. Выполните зачетное задание и предъявите преподавателю результат работы.

З Зачетное задание

Разбейтесь на пары.

Отправьте по очереди друг другу письма с сообщением на тему «Требования к профессиональной подготовке по профилю вашего обучения».

Прочитайте полученное письмо.

Ответьте на письмо, указав трудности, которые вы испытываете при освоении вашей профессии.

Практическая работа № 37

Тема: «Средства создания и сопровождения сайта. »

Цель:

- Сформировать навыки создания шаблона web-страницы;
- Научиться создавать заголовки разного уровня;
- Овладеть технологией форматирования линий;
- Получить представление, как оформляется текст на web-странице;
- Научиться создавать маркированные, нумерованные и многоуровневые списки на web-странице.

Содержание работы

ход выполнения работы

1. Создание шаблона web-страницы. HTML-документ (простой текстовый файл, содержащий текст и текстовые HTML-теги) всегда должен начинаться с открывающего тега <HTML> и заканчиваться закрывающим тегом </HTML>. Внутри документа выделяют два раздела: раздел заголовков и тело документа. *Раздел заголовков* содержит информацию, описывающую документ в целом, и ограничивается тегами <HEAD> и </HEAD>. Этот раздел должен включать в себя контейнер общего документа <TITLE>...</TITLE>. Содержимое web-страницы размещается в теле документа, которое ограничивается тегами <BODY> и </BODY>.

Создайте шаблон web-страницы. Для этого выполните следующие действия:

- создайте папку **Страница** на **Рабочем столе**. Все последующие файлы сохраняйте в данной папке;
- откройте текстовый редактор **Блокнот**;
- напечатайте команды в текстовом редакторе для создания web-страницы:

```
<html>
    <head>
        <title>Заголовок web-документа</title>
    </head>
    <body>
        содержимое web-страницы (тело документа)
        <!--Комментарии, которые не отображаются на web-странице -->
    </body>
</html>
```

- сохраните готовый шаблон под именем **шаблон.html** в папку **Страница** на своем компьютере;
- закройте текстовый редактор;

:

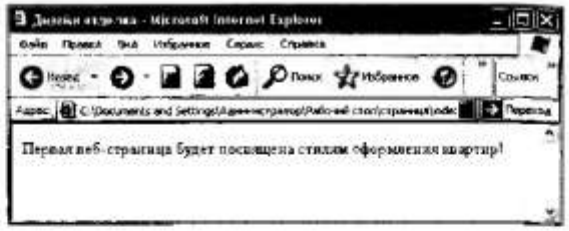


Рис. 6.12. Файл **index.html** в браузере

- просмотрите файл **шаблон.html**;
- откройте файл **шаблон.html** с помощью редактора **Блокнот**;
- внесите изменения: заголовок «Дизайн отделка» и в тело документа введите текст «Первая web-страница будет посвящена стилям оформления квартир»;
- сохраните получившийся файл под именем **index.html** в папке **Страница (index.html** — это стандартное имя головного документа, с которого начинается загрузка сайта);
- просмотрите результат работы в браузере (рис. 6.12).

2. Создание заголовков разных уровней. В HTML предусмотрено шесть уровней заголовков, которые задаются с помощью парных тегов `<H1>...<H6>` (первый заголовок самый крупный, а остальные мельче). По умолчанию заголовки выравниваются по левому краю (`Left`), также возможно выравнивание по центру (`Center`) и правому краю (`Align`).

Создайте различные заголовки с использованием шести уровней. Для этого:

- откройте файл **index.html**;
- сохраните его под именем **уровни.html** в папку **Страница**;
- в файле **уровни.html** оформите текст в виде заголовков различных уровней:

  – *заголовок первого уровня* (выравнивание по центру)

  ```
  <H1 Align=Center>Первая web-страница будет по-
  священа стилям оформления хвартир!</H1>
  ```

  – *заголовок второго уровня* (выравнивание по левому краю)

  ```
  <H2 Align=Left>Заголовок второго уровня</H2>
  ```

  – *заголовок третьего уровня* (выравнивание по правому краю)

```
<H3 Align=Right>Заголовок третьего уровня</H3>
```

– *заголовок четвертого уровня* (выравнивание по центру)

```
<H4 Align=Center>Заголовок четвертого уровня</H4>
```

– *заголовок пятого уровня* (выравнивание по левому краю)

```
<H5 Align=Left>Заголовок пятого уровня</H5>
```

– *заголовок шестого уровня* (выравнивание по центру)

```
<H6 Align=Right>Заголовок шестого уровня</H6>
```

- сохраните изменения;
- просмотрите результат работы в браузере (рис. 6.13).

3. Форматирование линий. Длину, ширину, цвет и расположение горизонтальных линий (тег <HR>) можно задавать с помощью дополнительных атрибутов.

Атрибут выравнивания (`Align`):

- `Align=Left` выравнивание по левому краю;
- `Align=Center` – выравнивание по центру;
- `Align=Right` – выравнивание по правому краю.

Атрибут размера (`Size`):

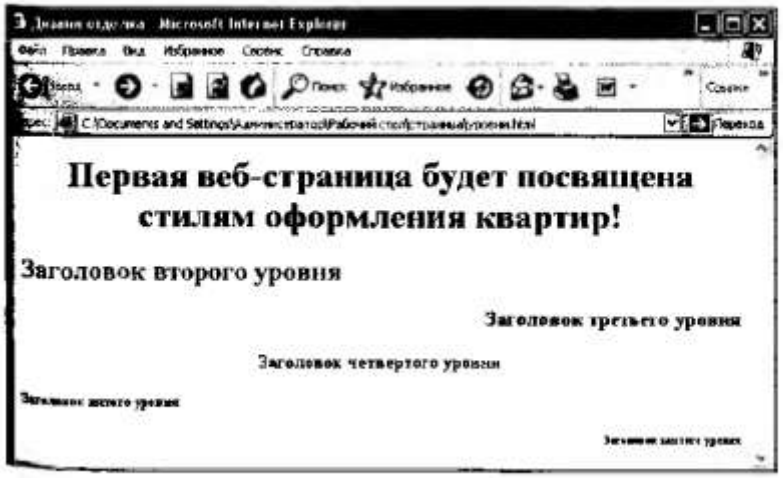


Рис. 6.13. Результат выполнения задания (заголовки шести уровней, расположенные по центру, слева и справа)

- `Size=число` — задает высоту линии в пикселах ([1; 100], целые числа);
- `Size=число` — задает длину линии в пикселах;
- `Size=число%` — задает длину линии в процентах от ширины окна браузера.

Атрибут цвета (`Color`): `Color=цвет`, где в качестве значения после знака равенства пишется название цвета английскими буквами и задается числовой код оттенка (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Палитра цветов

Название	Русское название	Код
Aqua	Бирюзовый	#00FFFF
Black	Черный	#000000
Blue	Синий	#0000FF
Fuchsia	Лиловый	#FF00FF
Gray	Серый	#808080
Green	Зеленый	#008000
Lime	Светло-зеленый	#00FF00
Maroon	Малиновый	#900000
Navy	Темно-синий	#000080
Olive	Оливковый	#808000
Purple	Пурпурный	#800080
Red	Красный	#FF0000
Silver	Серебристый	#C0C0C0
Teal	Сизый	#008080
White	Белый	#FFFFFF
Yellow	Желтый	#FFFF00

3.1. Откройте файл **уровни.html** и сохраните его под именем **линии.html** в папке **Страница**.

3.2. Отделите все заголовки горизонтальными линиями. Для этого выполните следующие действия:

- после заголовка первого уровня добавьте горизонтальную линию и расположите ее по центру (высота линии — 7 пикселов, длина — 650 пикселов, цвет — желтый) с помощью команд

```
<HR Align=Center Size=7 Width=650 Color=yellow>
```

- после заголовка второго уровня добавьте горизонтальную линию и расположите ее по левому краю (высота линии — 15 пикселов, длина — 400 пикселов, цвет — малиновый) с помощью команд

```
<HR Align=Left Size=15 Width=400 Color=maroon>
```

- после заголовка третьего уровня добавьте горизонтальную линию и расположите ее по правому краю (высота линии — 10 пикселов, длина — 300 пикселов, цвет — лиловый) с помощью команд

```
<HR Align=Right Size=10 Width=300 Color= fuchsia >
```

Рис. 6.14. Оформление горизонтальных линий

- после заголовка четвертого уровня добавьте горизонтальную линию и расположите ее по центру (высота линии — 200 пикселов, длина — 700 пикселов, цвет — по своему выбору);
- после заголовка пятого уровня добавьте горизонтальную линию и расположите ее по левому краю (высота линии — 250 пикселов, длина — 500 пикселов, цвет — по своему выбору);
- после заголовка шестого уровня добавьте горизонтальную линию и расположите ее по правому краю (высота линии — 200 пикселов, длина — 500 пикселов, цвет — по своему выбору);
- сохраните данные;
- результат выполненной работы сравните с рис. 6.14.

4. Задание фона web-страницы. Цвет фона web-страницы задается с помощью параметра `Bgcolor` тега `<Body>` в виде шестнадцатеричного числа или словесного названия оттенка, но на большинстве сайтов используются белый фон и черный текст.

4.1. Задайте для web-страницы оливковый фон с помощью команды

```
<Body Bgcolor=#808000> </Body>
```

4.2. Измените фон сайта на серебристый.

4.3. Результат выполненной работы сохраните в файле **фон.html** и покажите преподавателю.

5. Оформление текста на web-странице. Обособленный **абзац текста** в HTML-документе нужно заключать в контейнер `<P>...</P>`. В этом случае абзацы разделяются небольшим промежутком. Если нужно начать какой-либо текст с новой строки, то необходимо использовать в требуемом месте разрыва строки одиночный тег `<BR>`.

Выравнивание абзацев задается с помощью атрибута `ALIGN`, записываемого в составе открывающего тега абзаца `<P>` (табл. 6.2).

Таблица 6.2

Теги форматирования абзацев

Тег	Описание
`<P> текст абзаца </P>`	Перед новым абзацем автоматически добавляется небольшой отступ
`<P ALIGN=LEFT> Текст </P>`	Выравнивание абзаца по левому краю

Окончание табл. 6.2

Тег	Описание
`<U> Текст </U>`	Подчеркнутый текст
`E=mc<SUP> 2 </SUP>`	Верхний индекс
`H<SUB> 2 </SUB>O`	Нижний индекс
`<STRIKE> Текст </STRIKE>`	Зачеркнутый текст
`<PRE> Текст </PRE>`	Обычный текст

5.1. Откройте в **Блокноте** файл **шаблон.html**.

5.2. Сохраните файл в папке **Страница** под именем **текст.html**.

5.3. В файле **текст.html** введите следующий текст:

Стили в интерьере

Стилю романтизм присущи утонченность, пластичность линий и элегантность. Это изысканный и легкий стиль. В нем великолепно сочетаются арочные проемы и ковка, скульптуры и зеленые уголки в вазонах, цветы, стекло и летящие ткани. В этом стиле мебель обтянута шелком, везде шелковые подушечки, в романтизме принято обращаться к природным или фольклорным формам декора.

Конструктивизм родился в начале XX века. И его развитие оказалось реакцией на изощренные растительные мотивы, которые были присущи модерну и вскорости утомили современников и вызвали у них желание найти нечто новое. Это новое направление совершенно лишено романтики и таинственности, оно было просто рационалистичным и подчинялось функциональности и целесообразности. Примером для конструктивизма служили достижения прогресса развитых стран.

Деревенский стиль. Мебель в стиле кантри нельзя назвать модной или не модной. Главное назначение стиля кантри — это внести комфорт, тепло и уют в помещение. Мебель в стиле кантри создается только из природных материалов, при этом отличается минимальной отделкой с акцентом на натуральность. Мебель, как правило, декорируется вручную, например резьбой. Можно использовать плетеную мебель в естественном виде.

Минимализму присущи предельно лаконичные формы, полное отсутствие декоративности, деталей, орнаментов. Это монохромные цвета, естественность фактур и ясность композиций. Этот стиль работает с графикой, с большими плоскостями. В нем нет ничего лишнего, мебель изготавливается из матового стекла, алюминиевого профиля и натурального дерева.

Отличительная черта японского стиля — безукоризненное смешение оттенков и лаконичность. Используемый в японском стиле минимализм позволяет четко структурировать пространство, создать в помещении ощущение гармонии и порядка. Для увеличения пространства японцы используют очень мало мебели и аксессуаров. Чуткое отношение к природе выражается в ис-

пользовании натуральных цветов в интерьере: белого, молочного, кремового, бежевого. Мебель в японском стиле также выполняется в гамме светлых оттенков. Стены и мебель должны быть гладкими. Для текстиля выбираются светлые натуральные ткани — шелк и хлопок. Японцы традиционно зону отдыха размещают в середине помещения комнаты.

Африканский стиль — наиболее экзотический из всех стилей. А экзотику любят практически все. Интерьер, украшенный в африканском стиле, задевает фантазию, создает ощущение мистического присутствия. Этот стиль максимально гротескный и экзотический, ломающий все представления о «правильном» интерьере.

Хай-тек появился в конце XX века как стиль высоких технологий, которому присущи максимальное использование пространства и минимальный декор. Этот стиль отличают прямые стремительные линии, металл и стекло повсюду. Хай-тек — это ультрасовременный стиль, в котором применяются конструкции, которые обычно присущи промышленным зданиям.

5.4. Просмотрите результат ввода текста в браузере.

5.5. Заключите каждый абзац в контейнер абзаца, например `<P>Стили в интерьере.</P>`.

5.6. Заголовку «Стили в интерьере» назначьте вид заголовка первого уровня, расположенного по центру. Оформите заголовок с исполь-

Рис. 6.16. Результат выполнения задания, связанного с оформлением текста

зованием полужирного, подчеркнутого текста и размером шрифта равным 6, т.е.

```
<P ALIGN=CENTER> <B> <U><FONT SIZE=6>
Стили в интерьере.</FONT></U></B></P>
```

5.7. Оформите названия стилей в интерьере полужирным шрифтом Arial и размером, равном 4.

5.8. Результат проделанной работы сравните с рис. 6.16 и покажите преподавателю.

5.9. Выполните задание № 1 и покажите преподавателю результат работы.

Задание № 1

В конце всего текста задайте размеры шрифта от 1 до 7 и примените теги шрифтового выделения.

6. Использование маркированного, нумерованного и многоуровневого списков на web-странице. Набор элементов (абзацев) со специально выбранным символом — маркером (круг — по умолчанию, окружность, квадрат) — представляет собой **маркированный список**. Данный список задается с помощью контейнера <UL>...</UL>, каждый элемент которого начинается с одиночного тега <LI>. Для выбора типа маркера используется параметр TYPE тега <UL> (табл. 6.4).

Таблица 6.4

Значения параметра TYPE для маркированного списка

Параметр	Описание
<UL TYPE=circle>	В качестве маркера используется круг
<UL TYPE=disc>	В качестве маркера используется окружность
<UL TYPE=square>	В качестве маркера используется квадрат

6.1. Откройте в **Блокноте** файл **шаблон.html**.

6.2. Сохраните файл в папке **Страница** под именем **списки.html**.

6.3. Создайте следующие маркированные списки.

Установка и ремонт окон, оконных блоков:

- установка окон из ПВХ, деревянных, пластиковых, металлопластиковых и алюминиевых окон;

```
Установка и ремонт окон,
оконных блоков:
<UL TYPE= disc>
<LI>установка окон из ПВХ,
деревянных, пластиковых,
```

```
металлопластиковых и алюми-
ниевых окон;
<LI>монтаж оконной фурниту-
ры;
<LI>вставка оконных стекол;
<LI>монтаж оконных решеток;
<LI>ремонт, реставрация,
утепление окон;
<LI>монтаж оконных кондицио-
неров.</UL>
```

- монтаж оконной фурнитуры;
- вставка оконных стекол;
- монтаж оконных решеток;
- ремонт, реставрация, утепление окон;
- монтаж оконных кондиционеров.

Установка деревянных филенчатых и щитовых дверей:
- установка металлических стальных дверей;
- установка пластиковых дверей;
- установка раздвижных (складных) дверей;
- монтаж дверной фурнитуры, врезка дверных замков.

Монтаж, отделка, ремонт потолков:
- монтаж реечных потолков;
- установка подвесных потолков;
- монтаж одноуровневых и двухуровневых потолков из гипсокартона;
- монтаж натяжных потолков;
- покраска и побелка потолков мелом;
- ремонт, выравнивание, звукоизоляция потолков.

Покажите преподавателю результат выполненной работы.

Нумерованный список представляет собой набор элементов (абзацев) с порядковыми номерами и формируется с помощью контейнера <OL>...</OL>, а каждый элемент списка начинается с одиночного тега <LI>. Вид и тип нумерации при этом зависят от параметра тега <OL>: возможна нумерация арабскими цифрами, прописными и строчными латинскими (или римскими) буквами (табл. 6.5).

Таблица 6.5

Значения параметра OL для нумерованного списка

Параметр	Описание
<OL> <LI>текст</LI> <LI>текст</LI> <LI>текст</LI> </OL>	Список арабской нумерации по умолчанию
<OL TYPE=1> <LI>текст</LI> <LI>текст</LI> <LI>текст</LI> </OL>	Список с использованием арабской нумерации

Окончание табл. 6.5

Параметр	Описание
<OL START=5> <LI>текст</LI> <LI>текст</LI> <LI>текст</LI> </OL>	Список с использованием арабской нумерации начиная с пяти
<OL TYPE=A> <LI>текст</LI> <LI>текст</LI> <LI>текст</LI> </OL>	Нумерованный список латинскими буквами
<OL TYPE=a> <LI>текст</LI> <LI>текст</LI> <LI>текст</LI> </OL>	Нумерованный список строчными латинскими буквами
<OL TYPE=I> <LI>текст</LI> <LI>текст</LI> <LI>текст</LI> </OL>	Список с использованием римской нумерации

Создайте следующие нумерованные списки.

Монтаж, отделка, ремонт полов:
1. устройство пола из стяжки по бетону;
2. укладка напольной керамической, кафельной и мраморной плитки.

10. изготовление полов из фанеры;
11. изготовление "теплого" пола.

I. укладка напольных покрытий всех видов (линолеума, ковролина, ковровых, пробковых покрытий);
II. монтаж деревянных дощатых (из шпунтованной половой доски), фризовых, щитовых полов с установкой лагов.

v. окраска полов;
vi. монтаж полов из паркетной доски (ламината), ламинированных материалов.

a. установка деревянных и пластиковых (ПВХ) плинтусов;
b. укладка штучного, наборного, щитового паркета с покрытием паркетным лаком.

A. цикленка полов с покрытием лаком;

B. ремонт, звукоизоляция, гидроизоляция, утепление пола, ремонт паркета.

Результат выполненной работы покажите преподавателю (рис. 6.17).

Многоуровневый список может состоять из нескольких вложенных друг в друга списков, каждый из которых формируется с помощью собственного контейнера <OL>...</OL> или <UL>...</UL> и может иметь произвольную нумерацию.

Рис. 6.17. Результат выполнения задания (создание различных видов списков)

v. окраска полов,
vi. монтаж полов из паркетной доски (ламината), каменных облицовочных материалов

a. установка деревянных и пластиковых (ПВХ) плинтусов,
b. укладка штучного, наборного, щитового паркета с покрытием паркетным лаком.

A. цикленка полов с покрытием лаком;
B. ремонт, звукоизоляция, гидроизоляция, утепление пола, ремонт паркета

I. Подготовительные работы
1. снос стен, демонтаж стяжки, дверей, подвесных потолков,
2. устройство межкомнатных перегородок;
3. штукатурка стен и потолков;
4. устройство цементно-песчаной стяжки,
5. разводка труб водопровода и канализации,
6. смещение стояков отопления, горячей и холодной воды,
7. укладка керамической плитки,
8. установка металлической входной двери,
9. установка внешнего блока кондиционера и прокладка трубок и проводов для внутреннего блока кондиционера,
10. вынос мусора.

II. Второй этап ремонта
1. проклейка стен и потолков армирующей сеткой,
2. шпаклевка потолков и стен,
3. монтаж подвесных или натяжных потолков, покраска или побелка потолков,
4. устройство подрозетников и распаечных коробок,
5. укладка проводов,
6. установка подоконников,
7. покраска стен и потолков,
8. укладка керамической плитки;
9. устройство проемов и декоративных ниш

III. Третий этап ремонта. Завершающий
1. укладка штучного паркета, наружной доски, ламината,
2. шлифовка и лакировка штучного паркета и палубной доски,
3. укладка пробкового или иного покрытия (если будет необходимо),
4. финишная покраска стен и потолков,
5. поклейка обоев;
6. устройство плинтуса,
7. установка дверей, замков, наличников,
8. установка розеток и выключателей,
9. установка приборов освещения;
10. установка видеодомофона и видеокамеры (если будет необходимо),
11. установка сантехоборудования,
12. декорирование,
13. установка встраиваемых шкафов

Рис. 6.17. *Окончание*

7. Выполнение зачетного задания. Выполните зачетное задание и предъявите преподавателю результат работы.

3 Зачетное задание

Создайте вложенный список.

I. Подготовительные работы:
1. снос стен, демонтаж стяжки, дверей, подвесных потолков;
2. устройство межкомнатных перегородок;
3. штукатурка стен и потолков;

4. устройство цементно-песчаной стяжки;
5. разводка труб водопровода и канализации;
6. смещение стояков отопления, горячей и холодной воды;
7. укладка керамической плитки;
8. установка металлической входной двери;
9. установка внешнего блока кондиционера и прокладка трубок и проводов для внутреннего блока кондиционера;
10. вынос мусора.

II. Второй этап ремонта:

1. проклейка стен и потолков армирующей сеткой;
2. шпатлевка потолков и стен;
3. монтаж подвесных или натяжных потолков, покраска или побелка потолков;
4. устройство подрозетников и распаечных коробок;
5. укладка проводов;
6. установка подоконников;
7. покраска стен и потолков;
8. укладка керамической плитки;
9. устройство проемов и декоративных ниш.

III. Третий этап ремонта. Завершающий.

1. укладка штучного паркета, палубной доски, ламината;
2. шлифовка и лакировка штучного паркета и палубной доски;
3. укладка пробкового или иного покрытия (если будет необходимо);
4. финишная покраска стен и потолков;
5. поклейка обоев;
6. устройство плинтуса;
7. установка дверей, замков, наличников;
8. установка розеток и выключателей;
9. установка приборов освещения;
10. установка видеодомофона и видеокамеры (если будет необходимо);
11. установка сантехоборудования;
12. декорирование;
13. установка встраиваемых шкафов.

Результат выполненной работы показан на рис. 6.17.

Практическая работа № 38

Тема: «Средства создания и сопровождения сайта. Создание ссылок на web-странице»

Цель:

- Сформировать навыки вставки иллюстрации на web-страницу;
- Освоить технологию создания ссылок, подсказок к ссылкам;
- Научить задавать различные цвета ссылок;
- Получить представление о использование изображений в качестве ссылок;
- Приобрести навыки создания ссылки на адрес электронной помощи.

Содержание работы:

Ход выполнения работы

1. Вставка иллюстраций на web-страницу. Тег <IMG> позволяет добавлять на web-страницу различные иллюстрации. Иллюстрация содержится в отдельном файле формата JPEG, GIF или PNG и вставляется в текст в том месте, где помещается данный тег. Вся информация

задается с помощью атрибутов, обязательным является атрибут SRC, указывающий имя файла. Имя графического файла должно быть заключено в кавычки.

Пример № 1

```
<IMG SRC="tyu.gif">
```

Задание размеров иллюстрации. По умолчанию вставленный графический файл отображается в масштабе 1:1. Для изменения размеров иллюстрации используют атрибуты HEIGH и WIDTH.

Пример № 2

```
<IMG SRC="tyu.gif" HEIGHT=137 WIDTH=180>
```

1.1. Откройте в **Блокноте** файл **шаблон.html**.

1.2. Сохраните файл в папке **Страница** под именем **рис.html**.

1.3. Нарисуйте любой рисунок в графическом редакторе Paint, предварительно с помощью меню **Рисунок** ⇒ **Атрибуты** установите размеры рисунка: ширина — 180, высота — 137. Сохраните готовый рисунок в папку **Страница** под именем **chet.gif**.

1.4. Вставьте созданный рисунок **chet.gif**, указав в параметрах <IMG> его реальные размеры (см. пример № 2).

Задание рамки вокруг рисунка. Изображение на web-странице можно поместить в рамку различной толщины с помощью атрибута BORDER. По умолчанию рамка вокруг рисунка не отображается, кроме случая, когда рисунок является гиперссылкой.

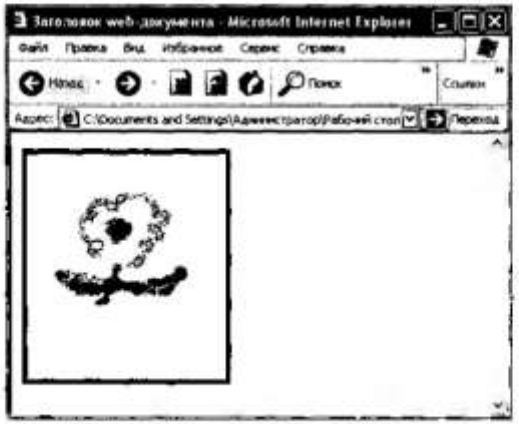


Рис. 6.18. Рамка вокруг рисунка

Пример № 3

```
<IMG SRC="tyu.gif" BORDER=2>
```

1.5. Заключите рисунок в рамку толщиной четыре пиксела (см. пример № 3, рис. 6.18).

Альтернативный текст. Данный текст позволяет получить текстовую информацию о рисунке при отключенной в браузере загрузке изображений либо при загрузке рисунка в виде всплывающей подсказки при наведении курсора мыши на картинку. Для задания альтернативного текста используется параметр ALT. Текст должен быть заключен в кавычки (использование кавычек в самом тексте не допускается, их можно заменить двойными апострофами).

Пример № 4

```
<IMG SRC="tyu.gif" ALT="Дизайн квартиры">
```

1.6. Оформите вывод альтернативного текста к рисунку «Полевой цветок» (см. пример № 4). Покажите преподавателю результат выполненной работы.

Совместная верстка рисунка и текста. Таблица из двух ячеек позволяет разместить рядом текст и рисунок.

Пример № 5

```
<TABLE BORDER=0>
 <TR>
      <TD>
       <H3>Квартира</H3>
       </td>
       <TD>
      <IMG SRC="tyu.gif">
      </TD>
 </TR>
</TABLE>
```

1.7. Удалите строку вывода альтернативного текста. Оформите рисунок и текст «Полевой цветок» с помощью таблицы (см. пример № 5, рис. 6.19).

Обтекание изображения текстом. Задание отступов по краям рисунка. Обтекание рисунка текстом — один из приемов верстки web-

Рис. 6.19. Размещение рисунка и текста с помощью таблицы

страниц. При этом изображение располагается у края окна браузера, а текст заполняет место сбоку от него. Выравнивание изображения определяется параметром ALIGN. Он указывает расположение рисунка и способ его обтекания текстом (изображение по правому краю и задание обтекания слева — значение RIGHT, изображение слева с обтеканием справа — значение LEFT).

Параметр ALIGN часто используют вместе с другими параметрами тега <IMG> — HSPACE и VSPACE, которые определяют отступы между рисунком и обтекающим его текстом.

Пример № 6

```
<HTML>
<BODY>
<IMG SRC="tyu.gif" HEIGHT=137 WIDTH=180 HSPASE=10
VSPASE=10
ALIGN=LEFT> Концепция проекта: за основу взято ис-
пользование натуральных материалов и элементов при-
родной среды. И то и другое применяют, чтобы сде-
лать обстановку комфортной и привнести в интерьер
богатство тактильных ощущений, которые не только дают
информацию о предмете, но и формируют его образ.
</BODY>
</HTML>
```

Рис. 6.20. Обтекание изображения текстом — использование параметров тега <IMG>

Параметр HSPACE управляет горизонтальными отступами и слева, и справа.

1.8. Скопируйте в папку **Страница** любой файл, связанный с интерьером квартиры.

1.9. Добавьте строки в файл **рис.html**, которые позволят (см. пример № 6, рис. 6.20):

- расположить рисунок справа от текста;
- задать отступы вокруг изображения.

Введите текст, связанный с изображением.

Использование таблиц при обтекании изображения текстом. Таблицы с невидимой границей используются при создании обтекания изображения текстом. Для достижения результата можно использовать параметр ALIGN тега TABLE, имеющий такое же назначение, как и в теге <IMG>.

Пример № 7

```
<HTML>
<BODY>
<TABLE WIDTH=190 HEIGHT=145 BORDER=0 ALIGN=LEFT
CELLPADDING=0 CELISPACING=0>
<TR>
     <TD>
     <IMG SRC="tyu.gif" HEIGHT=137 WIDTH=180>
</TD>
</TR>
</TABLE>
Концепция проекта: за основу взято использование
натуральных материалов и элементов природной среды.
И то и другое применяют, чтобы сделать обстановку
комфортной и привнести в интерьер богатство тактиль-
ных ощущений, которые не только дают информацию о
предмете, но и формируют его образ.
</BODY>
</HTML>
```

Таблица создает невидимую границу, которая отстоит на некоторое расстояние от самого изображения и не позволяет тексту приблизиться к нему. Размер этого отступа регулируется шириной и высотой таблицы. В примере № 6 рисунок выравнивается по левому краю. Горизонтальный отступ от текста до рисунка при этом будет равен разности между шириной таблицы и шириной изображения. По умолчанию выравнивание содержимого ячейки таблицы производится посередине. Если в теге <TD> не задан параметр VALIGN=TOP, то отступы по вертикали будут в два раза меньше, чем по горизонтали.

1.10. Выполните задание № 1 и покажите преподавателю результат работы.

Задание № 1

Разместите рисунок и текст с помощью таблицы (см. пример № 7).

2. Вставка гиперссылок. Фрагмент текста или рисунка, который является указателем на другой файл или объект (в частности, на другую web-страницу или сайт), называется **гиперссылкой**. Для создания ссылок используют парный тег <A>...</A> с обязательным параметром HREF, в котором после знака равенства необходимо указать адрес (URL) документа.

Ссылка может быть задана в абсолютной или относительной форме.

Абсолютную ссылку (внешнюю) используют для направления на другой web-сайт.

Пример № 1

```
<A HREF="http://ovod.ru"> Автоцентр </A>
```

Относительная ссылка (внутренняя) указывается относительно текущего web-документа.

Если файлы, между которыми необходимо установить ссылку, находятся в одной и той же папке, то ссылка будет иметь вид, показанный в примере № 2.

Пример № 2

```
<A HREF="index.html">Переход на домашнюю страницу
</A>
```

Если файлы, между которыми необходимо установить ссылку, находятся в разных папках, то ссылка будет иметь вид, показанный в примере № 3.

Пример № 3

```
<A HREF="../index.html">Переход на домашнюю стра-
ницу </A>
```

Две точки и косая черта перед именем файла указывают браузеру, что необходимо перейти на один уровень выше в структуре папок.

2.1. Откройте в **Блокноте** файл **шаблон.html**.

2.2. Сохраните файл в папке **Страница** под именем **меню.html**.

2.3. В файле **меню.html** создайте оглавление, состоящее из ссылок на все созданные файлы в папке **Страница** (см. пример № 2):

- на файл **уровни.html** — введите текст «1. Создание заголовков разных уровней.»;
- **линии.html** – введите текст «2. Оформление линий.»;
- **фон.html** — введите текст «3. Задание фона web-страницы.»;
- **текст.html** — введите текст «4. Оформление текста.»;
- **стили.html** — введите текст «5. Использование списков.»;
- **рис.html** — введите текст «6. Вставка изображений.».

2.4. Создайте абсолютную ссылку на сайт издательства «Академия» (адрес http://www.academia-moscow.ru) с использованием примера № 1.

2.5. Сравните результат выполненной работы с рис. 6.21.

Создание подсказки к ссылке. Атрибут `TITLE` тега `<A>` предназначен для задания текста всплывающей подсказки при наведении на ссылку курсора мыши.

Рис. 6.21. Вставка гиперссылок

Пример № 4

```
<A HREF="../index.html" TITLE="Переход на домашнюю страницу">
<IMG SRC="tyi.gif"> </A>
```

Здесь при наведении указателя мыши на рисунок с именем **tyi.gif** появится подсказка «Переход на домашнюю страницу». При этом в отличие от использования альтернативного текста в теге <IMG>, этот текст не отображается на web-странице взамен незагруженного рисунка.

Загрузка страниц при переходе по ссылке. По умолчанию при переходе по ссылке новый документ открывается в текущем окне или фрейме. При необходимости это условие может быть изменено с помощью параметра TARGET (табл. 6.6).

Таблица 6.6

Значения параметра TARGET

Значение	Описание	Пример
TARGET=BLANK	Загружает страницу в новое (пустое) окно браузера. Это обычно требуется при ссылке на другой сайт; в остальных случаях лучше открывать документы в текущем окне	<A HREF=www.ovod.ru TARGET=BLANK> Открывает новое окно для сайта Автоцентр </A>

Окончание табл. 6.6

Значение	Описание	Пример
TARGET=SELF	Загружает страницу в текущее окно (по умолчанию)	
TARGET=PARENT	Загружает страницу в «родительский» фрейм	
TARGET=TOP	Отменяет использование фреймов и загружает страницу в полном окне браузера	
TARGET=[имя фрейма]	Загружает новый документ в указанный фрейм	<A HREF=www.ovod.ru TARGET=menu> Сайт www.ovod.ru загружается в фрейм с именем "menu" </A>

Использование изображений в качестве гиперссылок. Кроме текста в качестве ссылок можно использовать рисунки. При этом соответствующий тег <IMG> надо поместить между тегами <A> и </A>/.

Пример № 5

```
<A HREF=shablon.html> <IMG SRC=tyu.gif WIDTH=180
HEIGHT=137> </A>
```

Вокруг изображения-ссылки автоматически добавляется рамка толщиной в один пиксел с цветом, совпадающим с заданным цветом для текстовых ссылок. Чтобы убрать рамку, следует задать параметр BORDER=0.

Пример № 6

```
<A HREF=shablon.html> <IMG SRC=tyu.gif WIDTH=180
HEIGHT=137 BORDER=0> </A>
```

2.6. Нарисуйте в графическом редакторе Paint изображение домика или используйте готовое изображение. Предварительно задайте размеры области рисунка 30×30. Сохраните готовый рисунок в папке **Страница** в формате gif под именем **дом**.

2.7. Создайте ссылку-рисунок с текстом всплывающей подсказки «Домой» на файл **индекс.html** (см. примеры № 4, № 5, рис. 6.22).

Рис. 6.22. Результат выполнения практических заданий (создания ссылок)

Ссылки внутри web-страницы. Большие документы удобнее читать, если в них имеется оглавление со ссылками на соответствующие разделы. Для создания таких ссылок следует сначала сделать закладки («якоря») в нужных местах документа и присвоить им имена с помощью параметра NAME тега <A>.

Пример № 7

```
<HTML>
   <BODY>
   <A  NAMR="shylka"></A>          <!--Создание за-
                                   кладки-->
   <A  HRRF="#shyka">Ссылка</A>    <!--Переход по
                                   ссылке-->
   </BODY>
</HTML>
```

Между тегами <A NAME="shylka"> и </A> отсутствует текст, так как требуется указать местонахождение перехода по ссылке. В параметре HREF после символа # записывается имя закладки. Аналогичным способом можно создавать перекрестные ссылки из одного документа на закладку, содержащуюся в другом документе, тогда в составе параметра HREF записывается сначала имя соот-

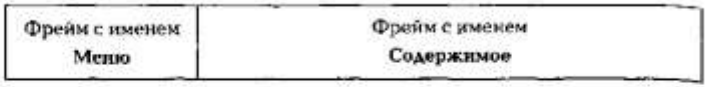


Рис. 6.23. Фреймовая структура документа

ветствующего web-документа, а затем сразу после него символ # и имя закладки.

Ссылки во фреймах. Так как фреймы представляют собой набор независимых окон, чтобы ссылка открывалась в нужном месте, следует указать в ней имя требуемого фрейма.

Пусть имеется документ, состоящий из двух фреймов с именами **Меню** и **Содержимое** (рис. 6.23).

Обычно в левом фрейме размещается оглавление — список ссылок на разделы сайта, а в правом отображается содержимое соответствующих документов. Для того чтобы web-страница открывалась в заданном фреймовом окне, следует использовать следующий код:

```
<A HREF= имя документа TARGET=имя фрейма>Ссылка
</A>
```

Пример № 8

```
<HTML>
        <BODY>
        <A HREF =www.ovod.ru TARGET=содержимое>
        Ссылка открывает сайт автоцентра Овод во
        фрейме Содержимое</A>
        </BODY>
</HTML>
```

Если параметр TARGET с указанием имени целевого фрейма опустить, то документ откроется в текущем фрейме — том же, где находится сама ссылка, т.е. во фрейме с именем **Меню**.

Ссылка на адрес электронной почты. Такая ссылка создается с помощью значения

```
mailto: адрес электронной почты
```

Пример № 9

```
<A HREF="maitro:petrova@mail.ru">Напишите автору
</A>
```

При нажатии на данную ссылку запускается окно написания письма почтовой программы. Можно также автоматически добавлять в это письмо тему сообщения, присоединив ее текст к адресу электронной почты через символ («?») в виде значения параметра subject.

Пример № 10

```
<A HREF="maitro:petrova@mail.ru?subject=Вопрос
автору">Напишите автору </A>
```

2.8. Создайте ссылку на свой электронный адрес с темой сообщения «Вопрос». Проверьте работоспособность ссылки.

Задание цвета для всех ссылок на странице. С помощью HTML можно задавать цвет для всех ссылок на странице, а также изменять цвета для отдельных ссылок.

Цвета всех ссылок на странице задаются в качестве параметров тега <BODY>. Эти параметры являются необязательными, и если они не указаны, то используются значения по умолчанию:

- LINK — определяет цвет еще не посещенных ссылок (по умолчанию — синий, #0000FF);
- ALINK — цвет «активной» ссылки (в момент щелчка по ней клавиши мыши; по умолчанию — красный, #FF0000);
- VLINK — цвет уже посещенных ссылок (по умолчанию — фиолетовый, #800080).

Пример № 11

```
<HTML>
        <BODY LINK=#FFCC00 VLINK=#FF00FF ALINK=#800000
BGCOLOR= silver> <A HREF=content.html> Содержание сай-
та</A>
      </BODY>
</HTML>
```

В результате получим активную ссылку малинового цвета, после посещения она изменит цвет на лиловый, и все это — на серебристом фоне страницы.

Задание цвета для отдельных ссылок. Для задания ссылок разного цвета на web-странице используют тег <FONT>. Вся ссылка (<A>...</A>) помещается в контейнер <FONT>...</FONT>.

Пример № 12

```
<HTML>
    <BODY LINK=#FFCCOO ALINK=#008000 VLINK=#800000
BGCOLOR=yellow>
       <FONT COLOR=#000000> <A HREF=content.html> Со-
держание сайта
    </A></FONT>
      </BODY>
</HTML>
```

В данном случае оранжевый цвет ссылки, заданный в теге <BODY>, заменяется на черный с помощью тега <FONT>.

2.9. Задайте цвета для всех ссылок на странице: цвет непосещенной ссылки — красный, цвет активной ссылки — синий, цвет посещенной ссылки — черный, цвет фона страницы — серый.

2.10. Сравните результат выполнения задания с электронным приложением.

3. Выполнение зачетного задания. Выполните зачетное задание и предъявите преподавателю результат работы.

З Зачетное задание

Задайте различные цвета на свой выбор для третьей и шестой ссылки. Измените подсказку к ссылке («Домой» на «Может быть домой?»).

Практическая работа № 39

Тема: «Создание своей мини – страницы»

Цель:

- Сформировать навыки вставки иллюстрации на web-страницу;
- Освоить технологию создания ссылок, подсказок к ссылкам;
- Научить задавать различные цвета ссылок;
- Получить представление о использование изображений в качестве ссылок;
- Приобрести навыки создания ссылки на адрес электронной помощи.
- Освоение приемов создания web-страниц и web-сайтов на языке HTML: знакомство с элементами и структурой html-документа; управление форматами текста и шрифтами; организация гиперсвязей между документами.

Содержание работы:

Задание № 1. Создайте с помощью Блокнота web-сайт «Мой сайт», от имени любого любимого персонажа сказки, мультфильма, фильма и т.п. состоящий из пяти страниц:

Страница 1 должна содержать:

- Заголовок;
- Гиперссылки: «Обо мне», «Моя семья», «Друзья», «Мои увлечения».

Страницы 2, 3, 4 и 5 должны содержать:

- Заголовок;
- По два или более отформатированных абзаца текста (один абзац не менее трех полных строк);
- Фотографии (минимум по одной на каждой странице).
- Ссылки на главную и следующую страницу в виде кнопок.

Сайт должен содержать информацию о выбранном персонаже, а также его родственниках, друзьях и т.п.

Требования к сайту:

- Заголовки и гиперссылки выравнивать по центру;
- Для абзацев текста использовать различные варианты выравнивания (по ширине, по левому краю, по правому краю);
- Использовать разные способы выравнивания фотографий;
- Обязателен фоновый цвет страницы, фоновый рисунок страницы;
- На каждой странице должен быть заголовок окна;

- Для заголовков использовать шрифт Time New Roman, для основного текста Arial (размеры подобрать самостоятельно).

Задание № 2. Протестируйте работоспособность сайта в браузере (по возможность в двух различных). Протестируйте работоспособность сайта при выключенной графике. Для этого откройте в браузере свой документ html.

Практическая работа № 40

Тема: «Организация форумов, общие ресурсы в сети Интернет, использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети образовательного учреждения. Настройка видео веб-сессий.»

Цель:

- Сформировать навыки регистрации на различных форумах;
- Получить представление об участии в форумах;
- Научиться пользоваться ресурсами в интернете.

Содержание работы:

Ход выполнения работы

1. Регистрация на форуме и участие в нем.

1.1. Откройте сайт http://www.ostudent.ru (форум студентов).

1.2. Зарегистрируйтесь на данном сайте, для этого щелкните по ссылке **Регистрация**.

1.3. Внимательно прочитайте правила форума, если вы с ними согласны, щелкните по нужной вкладке и нажмите кнопку **Регистрация**.

1.4. Заполните необходимые поля регистрации на форуме: имя пользователя, пароль, подтверждение пароля, адрес электронной почты, имя, место учебы т.д.

1.5. Прочитайте правила и щелкните по кнопкам **Я согласен** и **Зарегистрироваться**.

1.6. Выберите заинтересовавшую вас тему и прочитайте мнения членов форума по данной тематике; при желании вы можете оставить свое мнение.

1.7. Выполните задание № 1 и покажите преподавателю результат работы.

Задание № 1

Выберите любой форум, зарегистрируйтесь и поучаствуйте в нем.

2. Участие в дистанционных курсах, интернет-конкурсах.

2.1. Откройте сайт http://www.eidos.ru.

2.2. На данном сайте выберите учебный предмет, например «Информатика и ИКТ».

2.3. Появится список дистанционных мероприятий, изучите его и при желании поучаствуйте в нем.

2.4. Выполните задания № 2, 3 и покажите преподавателю результаты работы.

Задание № 2

Откройте на государственном образовательном портале www.edu.ru сайт fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). Ознакомьтесь с материалами по теме «Информатика и ИКТ», выбрав раздел «Старшая школа».

Перейдите в раздел **Ссылки** и выберите сайт http://window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). Выберите любой предмет и изучите конкурсы, которые в настоящее время проводятся по данному предмету.

Откройте сайт http://school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов) на государственном образовательном портале www.edu.ru. Изучите ресурсы данного сайта по предмету «Информатика и ИКТ». Найдите клавиатурный тренажер «Руки солиста» (в разделе 7–9 классы). Используйте тренажер во внеурочной работе для формирования культуры клавиатурного письма.

Задание № 3

Выйдите на сайт http://www.ege.ru и ознакомьтесь с демоверсией заданий по информатике и ИКТ.

3. Выполнение зачетного задания.

3 Зачетное задание

Результат выполненной практической работы предъявите преподавателю в качестве зачетной работы.

Практическая работа № 41

Тема: «АСУ различного назначения, примеры их использования. Примеры оборудования с программным управлением. Демонстрация использования различных видов АСУ на практике.»

Цель:

- Научиться осуществлять сопоставительный анализ устройства и действия машин, механизмов, предметов и аппаратов, различных явлений и процессов;
- Сформировать умения поиска решений методами оптимизации;
- Приобрести навыки построения модели какой-либо проблемы реальной действительности, исследования этой модели в процессе решения задачи и правильной интерпретации результатов.

Содержание работы:

Ход выполнения работы

1. Анализ управляемых систем. Выполните задания № 1, 2 и покажите преподавателю результаты выполненной работы.

Задание № 1

Покажите стрелками информационные процессы при управлении автомобилем.

Обозначения:

— информация об окружающей среде;

— информация о состоянии управляемой системы;

— управляющие *воздействия*.

Задание № 2

Составьте схему оперативного выполнения заявок по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Имеются следующие блоки:

- составление распределения заявок по персоналу;
- диспетчерская;
- централизованный сбор заявок на ремонт и обслуживание автомобилей;
- данные о наличии возможностей автосервиса.

2. Моделирование задачи оптимального управления. Проанализируйте примеры № 1, 2. Обоснуйте выводы.

ЭП **Пример[1] № 1.** Для снабжения населенных пунктов, расположенных в труднодоступной местности, требуется разместить железнодорожную станцию и аэродром таким образом, чтобы суммарное расстояние и стоимость воздушных перевозок от станции к аэродрому и от аэродрома к населенным пунктам было минимальным. Координаты населенных пунктов приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Координаты населенных пунктов

Объект	Координаты объекта	
	X	Y
Населенный пункт № 1	4,0	12,0
Населенный пункт № 2	8,0	6,0
Населенный пункт № 3	3,0	7,0
Населенный пункт № 4	12,0	3,0
Населенный пункт № 5	5,0	8,0

Решение. Введем соответствующие обозначения (табл. 1.2).

Таблица 1.2

Обозначение координат различных объектов

Объект	Координаты объекта	
	X_i	Y_i
Населенный пункт № 1	X_1	Y_1
Населенный пункт № 2	X_2	Y_2
Населенный пункт № 3	X_3	Y_3
Населенный пункт № 4	X_4	Y_4
Населенный пункт № 5	X_5	Y_5
Аэродром	X_A	Y_A
Железнодорожная станция	X_C	Y_C

Из условия следует, что надо найти оптимальное местоположение аэродрома и железнодорожной станции, обеспечивающее экономию затрат на воздушные перевозки. Такое возможно, если суммарная протяженность воздушных трасс между объектами будет минимальной (как известно, кратчайшее расстояние между двумя точками определяется отрезком, соединяющим эти точки).

	A	B	C	D	E
1	Моделирование оптимального расположения аэродрома и железнодорожной станции				
2	Расположение населенных пунктов				Расстояние между аэродромом и населенными пунктами
3	Объект	Координата X	Координата Y		
5	Населенный пункт №1	4,0	12,0		4,4
6	Населенный пункт №2	8,0	6,0		3,9
7	Населенный пункт №3	3,0	7,0		1,6
8	Населенный пункт №4	12,0	3,0		6,8
9	Населенный пункт №5	5,0	8,0		0,7
10					
11	Оптимальные координаты объектов (аэродрома и железнодорожных станций)				
12	Аэродром	4,5	7,5		
13					
14	Железнодорожная станция	4,5	7,5		
15					
16	Оптимальное суммарное расстояние от аэродрома до станции и всех населенных пунктов	19,4			

Рис. 1.3. Фрагмент рабочего листа

Минимальное расстояние от железнодорожной станции до i-го населенного пункта ($i = 1, \ldots, 5$) через аэропорт можно определить следующим образом:

$$F(X_A, Y_A, X_C, Y_C, X_i, Y_i) =$$
$$= \sqrt{((X_C - X_A)^2 + (Y_C - Y_A)^2)} + \sqrt{((X_A - X_i)^2 + (Y_C - Y_i))^2}.$$

Продемонстрируем решение задачи на компьютере с помощью табличного процессора Microsoft Excell. В этом случае необходимо выполнить следующие действия:

- открыть соответствующую программу, а затем ввести данные (рис. 1.3) и расчетные формулы (табл. 1.3);

Таблица 1.3

Ввод расчетных формул в соответствующие ячейки

Адрес ячейки	Содержимое ячейки (формула)
E5	=КОРЕНЬ((**B12**-B5)^2+(**C12**-C5)^2)
E6–E9	Скопировать формулу из **E5** в **E6–E9**
B16	=КОРЕНЬ((B14-B12)^2+(C14-C12)^2)+СУММ(E5:E9)

Рис. 1.4. Окно **Поиск решения** (без ограничений)

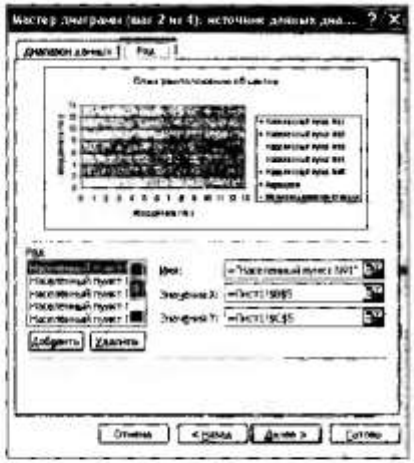


Рис. 1.5. Задание параметров на шаге 2 при построении диаграммы

- установить курсор в ячейку **B16**;
- выполнить команды **Сервис** ⇒ **Поиск решения** и выставить параметры согласно рис. 1.4;
- выделить диапазоны ячеек **B5:C9**, **B12:C12**, **B13:C13** и построить диаграмму, выбрав тип **Точечная** (рис. 1.5, 1.6).

Вывод. Моделирование, проводимое в условиях без заданных ограничений, приводит к совпадению координат расположения железнодорожной станции и аэродрома.

Рис. 1.6. Диаграмма расположения объектов (без ограничений)

Пример № 2. Усложним пример № 1 вводом ограничений: в указанном районе имеется озеро и проходит железная дорога. Координаты, ограничивающие местоположение аэродрома и станции, приведены в табл. 1.4.

Таблица 1.4

Ограничения для примера № 2

Объект	Координата по X	Координата по Y
Озеро	≥ 2 и ≤ 6	≥ 4 и ≤ 8
Железная дорога	≥ 8	2

Решение. В этом случае необходимо произвести следующие действия:

- установить курсор в ячейку **B16**;
- выполнить команды **Сервис** ⇒ **Поиск решения** и внести ограничения (аэродром не должен находиться внутри области, чьи координаты указаны в табл. 1.4, а железнодорожная станция должна находиться на железной дороге) согласно рис. 1.7; результат работы приведен на рис. 1.8;
- построить диаграмму (рис. 1.9).

Введение ограничений позволяет построить модель, учитывающую особенности местности и наличие железной дороги.

Рис. 1.7. Окно **Поиск решения** (с ограничениями)

	A	B	C	D	E
1	Моделирование оптимального расположения аэродрома и железнодорожной станции				
2	Расположение населенных пунктов				Расстояние между аэродромом и населенными пунктами
3		Координаты			
4	Объект	X	Y		
5	Населенный пункт №1	1,0	12,0		8,4
6	Населенный пункт №2	7,0	10,0		2,2
7	Населенный пункт №3	2,0	6,0		6,0
8	Населенный пункт №4	11,0	3,0		7,1
9	Населенный пункт №5	3,0	9,0		3,2
10					
11	Оптимальные координаты объектов (аэродрома и железнодорожных станций)				
12	Аэродром	6,0	8,0		
13					
14	Железнодорожная станция	8,0	2,0		
15					
16	Оптимальное суммарное расстояние от аэродрома до станции и всех населенных пунктов	30,2			

Рис. 1.8. Фрагмент рабочего листа (с ограничениями)

3. Построение регрессивной модели в прогнозировании. Проанализируйте пример № 3. Обоснуйте выводы.

ЭП **Пример № 3.** Даны различные модели автомобилей (табл. 1.5).

Построить регрессивные модели зависимости скорости автомобиля от количества лошадиных сил и выбрать наиболее подходящую из них для данного примера.

Решение. Цель моделирования — построить модель расчета максимальной скорости автомобиля в зависимости от количества лошадиных сил в его двигателе. Объектом моделирования является автомобиль.

Рис. 1.9. Оптимальное расположение объектов

характеризующийся двумя параметрами: максимальной скоростью и мощностью двигателя.

Таблица 1.5

Примеры моделей автомобилей с некоторыми характеристиками

Марка, модель	Страна-производитель	Мощность двигателя, л. с.	Максимальная скорость, км/ч
HONDA LEGEND	Япония	217	250
MERSEDES E350 4MATIC	ФРГ	210	248
BMW 530XI	ФРГ	190	235
AUDI A6 QUATTRO	ФРГ	188	230
FIAT CROMA	Италия	180	216
PEUGEOT 207CC EP6DT	Франция	150	200
SKODA OCTAVIA SCOUT FSI	Чехия	110	185

Построим график зависимости максимальной скорости автомобиля от мощности двигателя по известным данным (рис. 1.10).

Учитывая расположение точек на диаграмме, при построении регрессионной модели произведем выбор из следующих видов функций: линейной, квадратичной, логарифмической и степенной. Построим

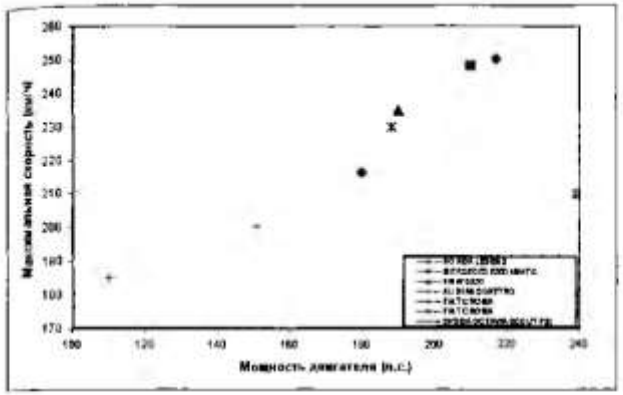


Рис. 1.10. Построение графика зависимости максимальной скорости автомобиля от мощности двигателя

соответствующие тренды с помощью команд **Диаграммы ⇒ Добавить линию тренда** (рис. 1.11).

Мы получили возможные варианты регрессивной модели. Все тренды практически полностью проходят через экспериментальные точки. Поэтому для выявления наиболее подходящей функции обратим внимание на размер критерия R^2 (коэффициент детерминированности). Значение R^2 – наибольшее у квадратичной функции, оно очень близко к единице. Поэтому дальнейшие расчеты произведем, подставляя значения аргумента функции $y = 0{,}003x^2 - 0{,}3517x + 186$. Получим следующие значения:

Мощность двигателя, л. с.	257	231	228
Максимальная скорость, км/ч	293,8	264,8	261,8

Эти значения являются более достоверными, и такую модель можно считать адекватной и непротиворечивой.

4. Выполнение зачетного задания. Выполните зачетное задание и предъявите преподавателю результат работы.

ЭП З Зачетное задание

Т 1. Используя файл из электронного приложения, папка **тема 1/работа 2**, получите новое расположение объектов для примера № 2, добавив ограничения: в указанном районе имеются болота ($0 \le x \le 7$, $y < 9$).

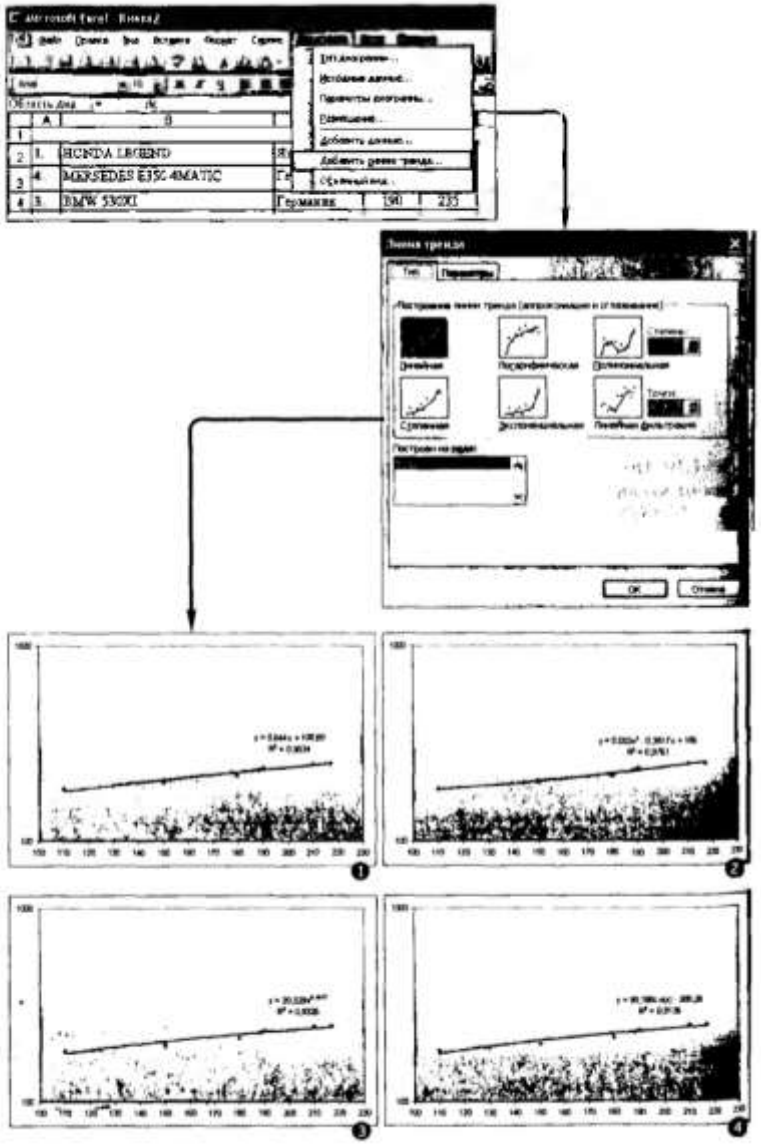


Рис. 1.11. Построение трендов

СЭ 2. Заработная плата сотрудника фирмы за последние полгода изменялась следующим образом:

Месяц	1	2	3	4	5	6
Размер заработной платы, р.	31 000	32 100	33 000	34 200	35 000	35 800

Составьте прогноз на полгода вперед размера заработной платы сотрудника.

Самостоятельные работы.

Критерии оценивания самостоятельных работ:

Отметка «5»: ▪ работа выполнена полностью и правильно; ▪ сделаны правильные выводы; ▪ работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.
Отметка «4»: ▪ работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
Отметка «3»: ▪ работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.
Отметка «2»: ▪ допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Оценка выполнения рефератов

Код показателя оценивания	**Не зачтено**	**Зачтено**
Знания	- Содержание не соответствует теме; - Литературные источники выбраны не по теме, не актуальны. - Нет ссылок на использованные источники информации; - Тема не раскрыта; - В изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок; - Требования к оформлению и объему материала не соблюдены.	- Тема соответствует содержанию реферата; - Широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме; - Правильное оформление ссылок на используемую литературу; - Основные понятия проблемы изложены полно и глубоко - Отмечена грамотность и культура изложения; - Соблюдены требования к оформлению и объему реферата.
Умения	- Структура реферата не соответствует требованиям; - Не проведен анализ материалов реферата; - Нет выводов; - В тексте присутствует плагиат.	- Материал систематизирован и структурирован; - Сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу; - Сделаны и аргументированы основные выводы; - Отчетливо видна самостоятельность суждений.

Самостоятельная работа №1

Тема: «Роль информационной деятельности в современном обществе», «Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы»

Цель работы: рассмотреть определения основных понятий дисциплины: информация, данные, знания; роль информационной деятельности

Теоретическая часть:

Основные этапы информационного развития общества.

Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.

Современное общество часто называют информационным. В наше время информация стала базовым ресурсом общества наряду с традиционными – земля, труд, капитал.

Дадим определение понятия «информация» (позже, на следующих занятиях мы остановимся подробнее на этом понятии):

Информация – это знания, данные, сведения, сообщения об окружающем нас мире, зафиксированные на материальных носителях.

Не только в современном обществе, но и самого появления разумной жизни на земле, информация стала жизненно необходимым ресурсом общества. Рассмотрим основ-ные этапы информационного развития общества в виде следующей таблицы : *Время*	*Этап*	*Достоинства*	*Материальные носители*
2-3 млн. лет назад*	Речь	Формирование трудового коллектива, способ сохранения и передачи накопленного опыта	Мозг человека
30 тыс. лет назад	Письменность	Накопление и распространение знаний	Камень, кость, дерево, глина, папирус, шелк, бумага
Середина XVI века	Книгопечатание	Массовая доступность к информации → промышленная	К н и г а

		революция	
С конца XIX века - …	Средства связи	Быстрая передача информации на любые расстояния	Электромагнитные колебания
С середины XX века - …	Информатика	Компьютерные сети принципиально изменили обработку, хранение и передачу информации.	Перфоленты, перфокарты, магнитные карты, магнитные ленты, магнитные

* Это время до сих спорный вопрос среди ученых

В середине XX века возникает новая наука «Информатика»*:*

Информатика – наука об информации и технических средствах ее сбора, хранения, обработки, передачи.

Информатика возникает на стыке многих наук *:* математика, кибернетика, физика, химия, электроника, философия, история, лингвистика.

Роль информационной деятельности в современном обществе

Накопленный к сегодняшнему дню колоссальный информационный потенциал и появление новых информационных и коммуникационных технологий изменили социально-экономический характер современного общества.

Если до середины XX века общество имело ярко выраженный *индустриальный характер*, то нынешнее его состояние ученые характеризуют как *постиндустриальное*, рассматривая его в качестве переходного к *информационному обществ*у.

Переход от индустриального общества к информационному характеризует перераспределение трудовых ресурсов в сферу обслуживания и информационную сферу:.

Примеры применения компьютеров в различных сферах: АСУ, роботы, связь, САПР, строительство, банки, наука, история, торговля, образование (БД, дистанционное обучение), медицина, правоохранительные органы, сельское хозяйство, армия, искусство, социальная сфера, быт.

Таким образом, общество обладает информационными ресурсами.

Информационные ресурсы общества

В состав информационных ресурсов входят *:*

• Библиотеки (более 150 тыс. в России, идет создание электронных каталогов, оцифровка книг);

• центры научно-технической информации (регистрация новых изобретений и открытий),

• архивы (идет перевод в электронный вид),

• отраслевые ресурсы (компьютерные центры предприятий, организаций по обработке информации и управлению),

• социальные ресурсы (здравоохранение, образование, пенсионный фонд, система страхования, туризм и т.д.).

Правовые нормы, относящиеся к информации.

Правонарушения в информационной сфере.

В связи с возрастающим значением информационных ресурсов предприняты ряд правовых мер для их охраны и защиты. Многие черты информационного общества уже присутствуют в современной жизни развитых стран. Жизненно важной для общества становится проблема информационной безопасности действующих систем хранения, передачи и обработки информации.

Компьютеры контролируют работу атомных реакторов, распределяют электроэнергию, управляют самолётами и космическими кораблями, определяют надёжность систем обороны страны и банковских систем, т.е. используются в областях общественной жизни, обеспечивающих благополучие и даже жизнь множества людей.

О важности проблемы информационно безопасности свидетельствуют многочисленные факты. Более 80% компьютерных преступлений осуществляется через глобальную сеть Интернет, которая обеспечивает широкие возможности злоумышленникам для нарушений в глобальном масштабе.

Перечислим некоторые виды компьютерных преступлений, когда компьютер является инструментом для совершения преступления, а объектом преступления является информация:

1. Несанкционированный (неправомерный) доступ к информации. Лицо получает доступ к секретной информации, например, путём подбора шифра (пароля).

2. Нарушение работоспособности компьютерной системы. В результате преднамеренных действий ресурсы вычислительной системы становятся недоступными, или снижается её работоспособностью. Примером такого рода преступлений является создание и распространение компьютерных вирусов.

3. Подделка (искажение или изменение), т.е. нарушение целостности компьютерной информации. Эта деятельность является разновидностью неправомерного доступа к информации. К

подобного рода действиям можно отнести подтасовку результатов голосования на выборах, референдумах и т.д. путем внесения изменений в итоговые протоколы.

Меры обеспечения информационной безопасности

• Организационные

Повышение квалификации персонала, контролируемые каналы распространения информации, разделение прав доступа, уничтожение ненужных копий документов, соблюдение коммерческой тайны персоналом.

• Юридические

В России действуют Закон «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных» и Закон «Об авторском праве и смежных правах».

Уголовный Кодекс содержит статьи:

- Ст. 272 «О неправомерном доступе к компьютерной информации»
- Ст. 273 «Создание, использование и распространение вредоносных программ для ЭВМ»
- Ст. 274 «Нарушение правил эксплуатации ЭВМ, систем ЭВМ или сети ЭВМ»

• Программно-технические.

- Защита от компьютерных вирусов
- Шифрование данных
- Резервное копирование данных
- Ограничение доступа к устройствам и файловой системе

Домашнее задание:

1. Ответить на вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Назовите и охарактеризуйте этапы информационного развития общества.
2. Что называется информацией?
3. Что называется информатикой?
4. Что явилось основной причиной изобретения компьютера?
5. Что входит в состав информационных ресурсов.
6. Назовите основные правовые нормы, относящиеся к информации

2. Подготовить:

- Доклад **«Роль информационной деятельности в современном обществе».**
-

Самостоятельная работа № 2

Тема: «Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты»

Цель работы:

- помочь обучающимся получить представление о видах программного обеспечения, способах защиты информации;
- воспитание информационной культуры обучающихся, внимательности, аккуратности, дисциплинированности, усидчивости;
- развитие мышления, познавательных интересов

Теоретическая часть:

Лицензионные, условно бесплатные и бесплатные программы.

Программы по их юридическому и финансовому статусу можно разделить на три большие группы: лицензионные, условно бесплатные (shareware) и свободно распространяемые программы (freeware).

В последнее время в нашей стране очень много внимания уделяется вопросам легализации программного обеспечения (ПО). По большей части это касается организаций. Домашние же пользователи, как правило, не совсем понимают о чем идет речь. Давайте внесем ясность в этот вопрос.

Любая программа - есть результат чьей-то интеллектуальной деятельности, и, соответственно, является интеллектуальной собственностью владельца. Что такое интеллектуальная собственность? Предположим Вы купили в магазине одежду. Сама одежда теперь - это Ваша собственность, т.к. Вы ее купили, а вот дизайн одежды - по прежнему принадлежит модельеру, создавшему эту одежду. И если Вы отдадите эту одежду, ну, например, в ателье, и попросите сделать копию этой одежды - Вы нарушите авторские права модельера.

Ситуация с программами похожая. Сама программа - есть интеллектуальная собственность разработчика, а вам продается лишь РЕЗУЛЬТАТ РАБОТЫ этой программы. Ну, например, Вы установили программу для прослушивания музыки. Очевидно, что Вы установили эту программу для того, чтобы иметь возможность слушать музыку на компьютере. А не для того, чтобы эта программа у Вас просто была. То есть Вам нужна не программа, а результат ее работы (воспроизведение музыки).

С юридической точки зрения Вы покупаете не программу, а ПРАВО НА ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ. И вот то, как именно Вы можете использовать данную конкретную программу, описано в лицензионном соглашении (Лицензии) к данной конкретной программе.

Причем, если Вы хотите использовать эту программу, Вы ДОЛЖНЫ ПРИНЯТЬ ВСЕ УСЛОВИЯ лицензионного соглашения. Если Вы не согласны хоть с одним условием - Вы не имеете права использовать эту программу. Таким образом, если Вы установили программу - значит Вы приняли ВСЕ условия лицензионного соглашения. Если в последствии, при использовании этой программы Вы нарушили хоть один пункт Лицензии - Ваша легальная

программа превратилась в контрафакную. При этом не имеет значения покупали Вы программу или нет.

Далее. ЛЮБАЯ программа есть интеллектуальная собственность, поэтому обязательно имеет в своем составе лицензионное соглашение. До тех пор пока вы не согласитесь с условиями соглашения программа не установится на Ваш компьютер. Это касается даже бесплатных программ. Поэтому ЛЮБАЯ программа является Лицензионной (т.к. она содержит лицензионное соглашение).

Не бывает "нелицензионных" программ. Все программы лицензионные. Бывают контрафактные программы, т.е программы при использовании которых были нарушены условия лицензии. Наши правоохранительные органы интересует, как правило, факт оплаты программы.

Лицензия - это электронное подтверждение правомочности использования данного программного продукта. Как правило лицензии используются в организациях, где установлено много компьютеров и нет смысла покупать на каждый компьютер коробку. Покупается один дистрибутив и необходимое количество лицензий. Однако некоторые программы распространяются ТОЛЬКО по лицензиям. Схема покупки в этом случае выглядит следующим образом. Покупатель заходит на сайт разработчика данного ПО (или на сайт интернет-магазина), оплачивает лицензию, которая высылается на вашу электронную почту (как правило, это ключевой файл), а дистрибутив программы (т.е. саму программу) покупатель скачивает самостоятельно с сайта разработчика.

Кстати, авторские права распространяются не только на программы, но и на фильмы, музыку, и даже картинки.

Некоторые фирмы-разработчики программного обеспечения предлагают пользователям условно бесплатные программы в целях их рекламы и продвижения на рынок. Пользователю предоставляется версия программы с ограниченным сроком действия (после истечения указанного срока программа перестает работать, если за нее не произведена оплата) или версия программы с ограниченными функциональными возможностями (в случае оплаты пользователю сообщается код, включающий все функции).

Многие производители программного обеспечения и компьютерного оборудования заинтересованы в широком бесплатном распространении программного обеспечения. К таким программным средствам можно отнести следующие:

- новые недоработанные (бета) версии программных продуктов (это позволяет провести их широкое тестирование);
- программные продукты, являющиеся частью принципиально новых технологий (это позволяет завоевать рынок);

- дополнения к ранее выпущенным программам, исправляющие найденные ошибки или расширяющие возможности;
- устаревшие версии программ;
- драйверы к новым устройствам или улучшенные драйверы к уже существующим.

Правовая охрана информации

Правовая охрана программ и баз данных. Правовая охрана программ для компьютеров и баз данных впервые в полном объеме введена в Российской Федерации Законом РФ «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных», который вступил в силу в 1992 году.

Предоставляемая настоящим законом правовая охрана распространяется на все виды программ для ЭВМ (в том числе на операционные системы и программные комплексы), которые могут быть выражены на любом языке и в любой форме, включая исходный текст на языке программирования и машинный код. Однако правовая охрана не распространяется на идеи и принципы, лежащие в основе программы для ЭВМ, в том числе на идеи и принципы организации интерфейса и алгоритма.

Для признания и осуществления авторского права на программы для ЭВМ не требуется ее регистрация в какой-либо организации. Авторское право на программы для ЭВМ возникает автоматически при их создании.

Для оповещения о своих правах разработчик программы может, начиная с первого выпуска в свет программы, использовать знак охраны авторского права, состоящий из трех элементов:

- буквы С в окружности или круглых скобках ©;
- наименования (имени) правообладателя;
- года первого выпуска программы в свет.

Например, знак охраны авторских прав на текстовый редактор Word выглядит следующим образом:

© Корпорация Microsoft, 1993-1997.

Автору программы принадлежит исключительное право осуществлять воспроизведение и распространение программы любыми способами, а также модификацию программы.

Организация или пользователь, правомерно владеющий экземпляром программы (купивший лицензию на ее использование), вправе без получения дополнительного разрешения разработчика осуществлять любые действия, связанные с функционированием программы, в том числе ее запись и хранение в памяти ЭВМ. Запись и хранение в памяти ЭВМ допускаются в

отношении одной ЭВМ или одного пользователя в сети, если другое не предусмотрено договором с разработчиком.

Необходимо знать и выполнять существующие законы, запрещающие нелегальное копирование и использование лицензионного программного обеспечения. В отношении организаций или пользователей, которые нарушают авторские права, разработчик может потребовать возмещения причиненных убытков и выплаты нарушителем компенсации в определяемой по усмотрению суда сумме от 5000-кратного до 50 000-кратного размера минимальной месячной оплаты труда.

Электронная подпись.

В 2002 году был принят Закон РФ «Об электронно-цифровой подписи», который стал законодательной основой электронного документооборота в России. По этому закону электронная цифровая подпись в электронном документе признается юридически равнозначной подписи в документе на бумажном носителе.

При регистрации электронно-цифровой подписи в специализированных центрах корреспондент получает два ключа: секретный и открытый. Секретный ключ хранится на дискете или смарт-карте и должен быть известен только самому корреспонденту. Открытый ключ должен быть у всех потенциальных получателей документов и обычно рассылается по электронной почте.

Процесс электронного подписания документа состоит в обработке с помощью секретного ключа текста сообщения. Далее зашифрованное сообщение посылается по электронной почте абоненту. Для проверки подлинности сообщения и электронной подписи абонент использует открытый ключ.

Защита информации.

Защита доступа к компьютеру.

Для предотвращения несанкционированного доступа к данным, хранящимся на компьютере, используются пароли. Компьютер разрешает доступ к своим ресурсам только тем пользователям, которые зарегистрированы и ввели правильный пароль. Каждому конкретному пользователю может быть разрешен доступ только к определенным информационным ресурсам. При этом может производиться регистрация всех попыток несанкционированного доступа.

Защита пользовательских настроек имеется в операционной системе Windows (при загрузке системы пользователь должен ввести свой пароль), однако такая защита легко преодолима, так как пользователь может отказаться от введения пароля. Вход по паролю может быть установлен в программе BIOS Setup, компьютер не начнет загрузку операционной системы, если не введен правильный пароль. Преодолеть такую защиту нелегко, более того, возникнут серьезные проблемы доступа к данным, если пользователь забудет этот пароль.

В настоящее время для защиты от несанкционированного доступа к информации все более часто используются биометрические системы авторизации и идентификации пользователей. Используемые в этих системах характеристики являются неотъемлемыми качествами личности человека и поэтому не могут быть утерянными и подделанными. К биометрическим системам защиты информации относятся системы распознавания речи, системы идентификации по отпечаткам пальцев, а также системы идентификации по радужной оболочке глаза.

Защита программ от нелегального копирования и использования.

Компьютерные пираты, нелегально тиражируя программное обеспечение, обесценивают труд программистов, делают разработку программ экономически невыгодным бизнесом. Кроме того, компьютерные пираты нередко предлагают пользователям недоработанные программы, программы с ошибками или их демоверсии.

Для того чтобы программное обеспечение компьютера могло функционировать, оно должно быть установлено (инсталлировано). Программное обеспечение распространяется фирмами-производителями в форме дистрибутивов на CD-ROM. Каждый дистрибутив имеет свой серийный номер, что препятствует незаконному копированию и установке программ.

Для предотвращения нелегального копирования программ и данных, хранящихся на CD-ROM, может использоваться специальная защита. На CD-ROM может быть размещен закодированный программный ключ, который теряется при копировании и без которого программа не может быть установлена.

Защита от нелегального использования программ может быть реализована с помощью аппаратного ключа, который присоединяется обычно к параллельному порту компьютера. Защищаемая программа обращается к параллельному порту и запрашивает секретный код; если аппаратный ключ к компьютеру не присоединен, то защищаемая программа определяет ситуацию нарушения защиты и прекращает свое выполнение.

Защита данных на дисках.

Каждый диск, папка и файл локального компьютера, а также компьютера, подключенного к локальной сети, может быть защищен от несанкционированного доступа. Для них могут быть установлены определенные права доступа (полный, только чтение, по паролю), причем права могут быть различными для различных пользователей.

Для обеспечения большей надежности хранения данных на жестких дисках используются RAID-массивы (Redantant Arrays of Independent Disks — избыточный массив независимых дисков). Несколько жестких дисков подключаются к специальному RAID-контроллеру, который рассматривает их как единый логический носитель информации. При записи информации она дублируется и сохраняется на нескольких дисках одновременно, поэтому при выходе из строя одного из дисков данные не теряются.

Защита информации в Интернете.

Если компьютер подключен к Интернету, то в принципе любой пользователь, также подключенный к Интернету, может получить доступ к информационным ресурсам этого компьютера. Если сервер имеет соединение с Интернетом и одновременно служит сервером локальной сети (Интранет-сервером), то возможно несанкционированное проникновение из Интернета в локальную сеть.

Механизмы проникновения из Интернета на локальный компьютер и в локальную сеть могут быть разными:

- загружаемые в браузер Web-страницы могут содержать активные элементы ActiveX или Java-апплеты, способные выполнять деструктивные действия на локальном компьютере;
- некоторые Web-серверы размещают на локальном компьютере текстовые файлы cookie, используя которые можно получить конфиденциальную информацию о пользователе локального компьютера;
- с помощью специальных утилит можно получить доступ к дискам и файлам локального компьютера и др.

Для того чтобы этого не происходило, устанавливается программный или аппаратный барьер между Интернетом и Интранетом с помощью брандмауэра (firewall — межсетевой экран). Брандмауэр отслеживает передачу данных между сетями, осуществляет контроль текущих соединений, выявляет подозрительные действия и тем самым предотвращает несанкционированный доступ из Интернета в локальную сеть.

Домашнее задание:

1. Ответить на вопросы.

Контрольные вопросы:

- Какие программы называют лицензионными
- Какие программы называют условно бесплатными
- Какие программы называют свободно распространяемыми
- В чем состоит различие между лицензионными, условно-бесплатными и бесплатными программами?
- Как можно зафиксировать свое авторское право на программный продукт?
- Какие используются способы идентификации личности при предоставлении доступа к информации?
- Почему компьютерное пиратство наносит ущерб обществу?
- Какие существуют программные и аппаратные способы защиты информации?

- Чем отличается простое копирование файлов от инсталляции программ?

2. Подготовить:

- Сообщение «Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты».

Самостоятельная работа №3

Тема: «Системы счисления»

Цель:

- закрепить навыки перевода из десятичной системы счисления в двоичную и наоборот..

1. Перевести данные числа из десятичной системы счисления в двоичную.

Вариант 1	**Вариант 2**
4) 35 **5) 48** **6) 94**	**4) 37** **5) 50** **6) 89**
Вариант 3 **4) 48** **5) 74** **6) 91**	**Вариант 4** **4) 33** **5) 44** **6) 17**
Вариант 3 **4) 22** **5) 88** **6) 56**	

2. Перевести данные числа из двоичной системы счисления в десятичную.

Вариант 1	**Вариант 2**
4) 10100 **5) 1001001** **6) 1011111**	**4) 10101** **5) 1101000** **6) 1010001**
Вариант 3	**Вариант 4**
7) 10110001 **8) 111000110** **9) 1010111**	**7) 1100010** **8) 10101000** **9) 110000001**
Вариант 5	
10) 1010110 **11) 1001101** **12) 101011111**	

Ответы

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5
1.	100011 110000 1011110	100101 110010 1011001	100011 110000 1011110	100011 110000 1011110	) 100011) 110000) 1011110
2.	20 73 95	21 104 81	20 73 95	20 73 95	) 20) 73) 95

Самостоятельная работа № 4

Тема: «Алгоритмы, их свойства и способы их описания.»

Цель:

- Закрепить навыки составления блок-схем алгоритмов.

Изучите самостоятельно тему «Алгоритмы, их свойства и способы их описания», постройте алгоритмы для решения следующих задач:

1. Вводятся оценки за контрольные работы по физике и математике. Выведите на экран "Молодец", если их сумма равна или более 9, иначе - "Подтянись".
2. Рис расфасован в два пакета. Вес первого - m кг, второго - n кг. Определить какой пакет тяжелее - первый или второй?
3. Прием на работу идет на конкурсной основе. Условия приема требуют 20 лет рабочего стажа и возраста не более 42 лет. Определите, будет ли человек принят на работу.

Форма выполнения задания: построение алгоритмических структур.

Самостоятельная работа № 5

Тема: «Среда программирования.»

Цель:

- изучить среду программирования на примере PascalABC;
- отработать навыки вычисления арифметических выражений в PascalABC;
- научиться составлять простейшие программы.

Содержание работы:

Задание №1. Написать программу для нахождения значения арифметического выражения.

1)$z = (x - y) * (x + y)$

2)$c = (a - b)^2$

Задание №2. Написать программу, которая выведет на экран Ваши ФИО и адрес местожительства.

Задание №3. Ответить на вопросы:

1. Что такое программа?	
2. Что называется оператором?	
3. Как осуществляется просмотр результата программы в PascalABC?	
4. Для чего предназначен оператор Read в PascalABC?	
5. Как найти значение арифметического выражения в PascalABC?	

Самостоятельная работа № 6

Тема: «Примеры компьютерных моделей различных процессов»

Цель работы:

- дать понятие модели

Теоретическая часть:

Модель - это, как правило, искусственно созданный объект, используемый вместо оригинала с какой-то целью, который отражает существенные особенности изучаемого объекта, явления или процесса.

Моделирование — это метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей.

Каждый объект имеет большое количество различных свойств. В процессе построения модели выделяются главные, наиболее существенные, свойства.

Цели моделирования:

1. понять сущность изучаемого объекта,
2. научиться управлять объектом и определять наилучшие способы управления,
3. прогнозировать прямые или косвенные последствия,
4. решать прикладные задачи.

Разные науки исследуют объекты и процессы под разным углом зрения и строят различные типы моделей. В физике изучаются процессы взаимодействия и движения объектов, в химии — их внутреннее строение, в биологии — поведение живых организмов и т.д. Возьмем

в качестве примера человека, в разных науках он исследуется в рамках различных моделей. В рамках механики его можно рассматривать как материальную точку, в химии — как объект, состоящий из различных химических веществ, в биологии — как систему, стремящуюся к самосохранению и т.д.

С другой стороны, разные объекты могут описываться одной моделью. Так, в механике различные материальные тела (от планеты до песчинки) могут рассматриваться как материальные точки.

Один и тот же объект может иметь множество моделей, а разные объекты могут описываться одной моделью.

Классификация моделей (Основные признаки классификации моделей):

1. Область использования;
2. Учет в модели временного фактора (динамики);
3. Отрасль знаний;
4. Способ представления моделей.

1. По области использования модели могут быть учебными, опытными, научно-техническими, игровыми и имитационными.

2. С учётом фактора времени модели могут быть статическими и динамическими.

3. С учётом отрасли знаний модели могут быть химическими, геологическими, биологическими, физическими, экономическими и т.п.

Мы будем рассматривать классификацию по способу представления моделей.

Классификация моделей по способу представления

<table>
<tr><td colspan="4">МОДЕЛИ</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Материальные</td><td colspan="3">Информационные</td></tr>
<tr><td colspan="2">Знаковые</td><td rowspan="2">Вербальные</td></tr>
<tr><td>Компьютерные</td><td>Некомпьютерные</td></tr>
</table>

Материальные модели иначе можно назвать предметными, физическими. Они воспроизводят геометрические и физические свойства оригинала и всегда имеют реальное воплощение.

Самые простые примеры материальных моделей — детские игрушки. По ним ребенок получает первое представление об окружающем мире. Двухлетний малыш играет с плюшевым медвежонком. Когда, спустя годы, ребенок увидит в зоопарке настоящего медведя, он без труда узнает его. К материальным моделям относятся чучела птиц в кабинете биологии, карты при

изучении истории и географии, схемы солнечной системы и звездного неба на уроках астрономии, макет многоступенчатой ракеты и многое другое.

Информационные модели нельзя потрогать или увидеть воочию, они не имеют материального воплощения, потому что они строятся только на основе информации. В основе этого метода моделирования лежит информационный подход к изучению окружающей действительности.

Информационная модель – совокупность информации, характеризующая свойства и состояние объекта, процесса, явления, а также взаимосвязь с внешним миром.

К информационным моделям можно отнести вербальные (от лат. «verbalize» — устный) модели, полученные в результате раздумий, умозаключений. Они могут так и остаться мысленными или быть выражены словесно. Примером такой модели может стать наше поведение при переходе улицы. Человек анализирует ситуацию на дороге (что показывает светофор, как далеко находятся машины, с какой скоростью они движутся и т. п.) и вырабатывает свою модель поведения. Если ситуация смоделирована правильно, то переход будет безопасным, если нет, то может произойти авария. К таким моделям можно отнести и идею, возникшую у изобретателя, и музыкальную тему, промелькнувшую в голове композитора, и рифму, прозвучавшую пока еще в сознании поэта.

Вербальная модель – информационная модель в мысленной или разговорной форме.

Знаковая модель – информационная модель, выраженная специальными знаками, т. е. средствами любого формального языка.

Знаковые модели окружают нас повсюду. Это рисунки, тексты, графики и схемы... Вербальные и знаковые модели, как правило, взаимосвязаны.

По форме представления можно выделить следующие виды информационных моделей:

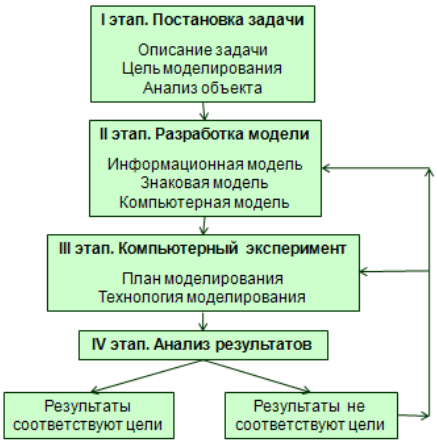
- геометрические модели — графические формы и объемные конструкции;
- словесные модели — устные и письменные описания с использованием иллюстраций;
- математические модели — математические формулы, отображающие связь различных параметров объекта или процесса;
- структурные модели — схемы, графики, таблицы и т. п.;
- логические модели — модели, в которых представлены различные варианты выбора действий на основе умозаключений и анализа условий;
- специальные модели — ноты, химические формулы и т. п.;
- компьютерные и некомпьютерные модели.

Если модель выражена в абстрактной, умозрительной форме, то нужны некоторые знаковые системы, позволяющие описать ее — специальные языки, чертежи, схемы, графики,

таблицы, алгоритмы, математические формулы и т. п. Здесь могут быть использованы два варианта инструментария: либо традиционный набор инженера или конструктора (карандаш, линейка), либо самый совершенный в наши дни прибор — компьютер.

Компьютерная модель – модель, реализованная средствами программной среды.

Общий вид исследования с помощью компьютерной модели:



Первым шагом любого исследования является постановка задачи, которая определяется заданной целью. Задача формулируется на обычном языке. По характеру постановки все задачи можно разделить на две основные группы. К первой группе можно отнести задачи, в которых требуется исследовать, как изменятся характеристики объекта при некотором воздействии на него, «что будет, если?…». Вторая группа задач: какое надо произвести воздействие на объект, чтобы его параметры удовлетворяли некоторому заданному условию, «как сделать, чтобы?..».

Второй шаг - определение цели моделирования. Цель определяет, какие свойства объекта будут для нас существенными, а какими можно пренебречь.

Третий шаг - анализ объекта. Результат анализа объекта – выявление его составляющих (элементарных объектов) и определения связей между ними.

Четвёртый шаг – разработка информационной модели объекта.

Пятый шаг - Технология моделирования. Управление компьютерным экспериментом происходит обычно в форме диалога человека и компьютера.

Шестой шаг - Анализ результатов моделирования. Конечная цель моделирования – принятие решения, которое должно быть выработано на основе всестороннего анализа полученных результатов. Этот этап решающий – либо вы продолжаете исследования (корректируете модель), либо заканчиваете (принимаете решение).

При моделировании на компьютере необходимо иметь представление:

- о классах программных средств,
- их назначении,
- инструментарии,

- технологических приемах работы

Некоторое соответствие различных видов информационных моделей и тех программных средств, которые их реализуют:

Модели	Программные средства
Тексты	Текстовый редактор
Рисунки	Графический редактор
Таблицы, графики, диаграммы	Электронные таблицы
Алгоритмы	Процедурные языки программирования

Формальная и неформальная постановка задачи, переход от реальной задачи к информационной модели

Человек издавна использует моделирование для исследования объектов, процессов, явлений (в дальнейшем все это будем называть объектами моделирования) в различных областях. Результаты этих исследований служат

- для определения и улучшения характеристик реальных объектов и процессов;
- для понимания сути явлений и выработки умения приспосабливаться или управлять ими;
- для конструирования новых объектов или модернизация старых.

Моделирование помогает человеку принимать обоснованные и продуманные решения, предвидеть последствия своей деятельности. Может возникнуть вопрос, почему бы не исследовать сам оригинал, зачем создавать его модель?

1. В реальном времени оригинал (прототип) может уже не существовать или его нет в действительности. Для моделирования время не помеха. На основании известных фактов методом гипотез и аналогий можно построить модель событий или природных катаклизмов далекого прошлого. Так, к примеру, родились теории вымирания динозавров или гибели Атлантиды. С помощью такого же метода можно заглянуть в будущее. Так, ученые-физики построили теоретическую модель «ядерной зимы», которая начнется на нашей планете в случае атомной войны. Такая модель — предостережение человечеству.
2. Оригинал может иметь много свойств и взаимосвязей. Чтобы глубоко изучить какое-то конкретное, интересующее нас свойство, иногда полезно отказаться от менее существенных, вовсе не учитывая их.

3. Исследуемый объект либо очень велик (модель Солнечной системы), либо очень мал (модель атома).

4. Процесс протекает очень быстро (модель двигателя внутреннего сгорания) или очень медленно (геологические модели)

5. Исследование объекта может привести к его разрушению (модель самолета)

Построение модели должно быть связано с целью моделирования. Каждый объект имеет большое количество различных свойств. В процессе построения модели выделяются главные, наиболее существенные, свойства, которые соответствуют цели.

Формализация - это замена реального объекта или процесса его формальным описанием, т.е. его информационной моделью.

Построив информационную модель, человек использует ее вместо объекта-оригинала для изучения свойств этого объекта, прогнозирования его поведения и пр.

Формализация — это процесс выделения и перевода внутренней структуры объекта в определенную информационную структуру — форму.

Моделирование любой системы невозможно без предварительной формализации. По сути, формализация — это первый и очень важный этап процесса моделирования.

Домашнее задание:

1. Ответить на вопросы.

Контрольные вопросы:

- Что такое модель?
- Для чего применяется моделирование?
- Что такое формализация?

2. Подготовить:

- Сообщение «Примеры компьютерных моделей различных процессов»

Самостоятельная работа № 7

Тема: «Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.»

Цель:

- изучить основные носители для хранения информации и подготовить реферат.

1. Подготовить:

- Реферат «Носители информации»

Форма выполнения задания: реферат.

Самостоятельная работа № 8 – 9

Тема: «Виды программного обеспечения компьютеров.»

Цель:

- Определить возможности прикладного программного обеспечения и подготовить доклад.
- Определить возможности и перспективы операционных систем и подготовить доклад.

1. Подготовить:

- Доклад на тему: «Прикладное программное обеспечение».
- Доклад на тему: «Настоящее и будущее операционных систем».

Форма выполнения задания: доклад.

Самостоятельная работа № 10

Тема: «Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях..»

Цель:

- изучить социальные возможности компьютерных сетей подготовить реферат.

2. Подготовить:

- Реферат «Компьютеры как средство общения людей»

Форма выполнения задания: реферат.

Самостоятельная работа № 11

Тема: «Защита информации, антивирусная защита»

Цель работы:

- рассмотреть принципы антивирусной защиты.

Теоретическая часть:

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

В связи с все возрастающей ролью информации в жизни общества вопросы информационной безопасности занимают особое место и требуют к себе все большего внимания. Первичным является понятие информационной безопасности - это защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, чреватых нанесением ущерба владельцам или пользователям информации

Основные методы и средства защиты данных

По мере формирования системного подхода к проблеме обеспечения безопасности

данных, возникла необходимость комплексного применения методов защиты и созданных на их основе средств и механизмов защиты. Обычно на предприятиях в зависимости от объема хранимых, передаваемых и обрабатываемых конфиденциальных даны х за информационную безопасность отвечают отдельные специалисты или целые отделы.

Рассмотрим кратко основные методы защиты данных. Классификация методов и средств защиты данных представлена на рис. 1.

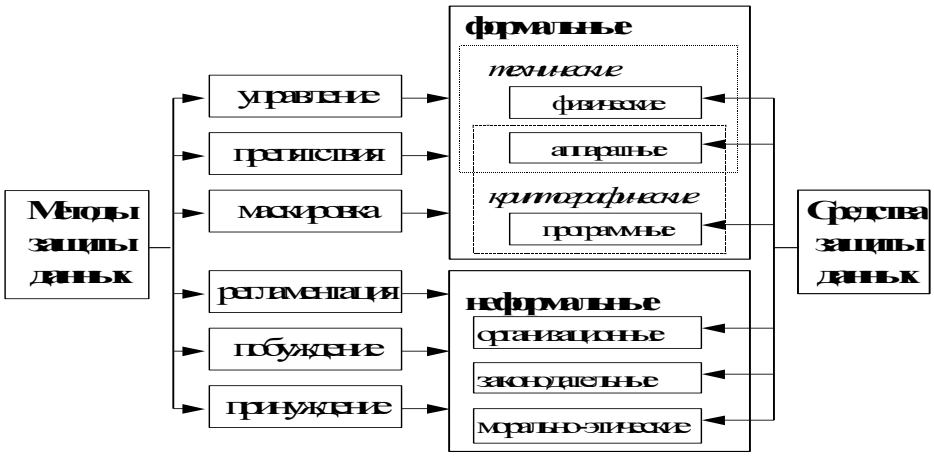


Рис. 1 Классификация методов и средств защиты данных.

АНТИВИРУСНЫЕ ПРОГРАММЫ

Антивирус - это программа, предназначенная для сканирования и распознавания на компьютере пользователя программ или скриптов[1], макросов[2], которые могут причинить вред пользователю или существенно замедлить работу компьютера.

Характеристика антивирусных программ

Известные ныне антивирусные программы можно разделить на несколько типов:

- Детекторы. Их назначение - лишь обнаружить вирус. Детекторы вирусов могут сравнивать загрузочные сектора дискет с известными загрузочными секторами, формируемыми операционными системами различных версий, и таким образом обнаружить загрузочные вирусы или выполнять сканирование файлов на магнитных дисках с целью обнаружения сигнатур известных вирусов. Такие программы в чистом виде в настоящее время редки.

1

Скрипт - *Текстовый файл, содержащий секции, параметры секций и значения параметров секций, описывающие действия, которые необходимо выполнить интерпретатору скрипта.*

2 Макрос — это набор команд, которые можно применить, нажав всего лишь одну клавишу. С помощью макроса можно автоматизировать любое действие, которое выполняется в используемом приложении.

- Доктора (Фаги. Фаг) - это программа, которая способна не только обнаружить, но и уничтожить вирус, т.е. удалить его код из зараженных программ и восстановить их работоспособность (если возможно). Известнейшим в России фагом является Aidstest, созданный Д.Н.Лозинским. Одна из последних версий обнаруживает более 8000 вирусов. Aidstest для своего нормального функционирования требует, чтобы в памяти не было резидентных антивирусов, блокирующих запись в программные файлы, поэтому их следует выгрузить, либо, указав опцию выгрузки самой резидентной программе, либо воспользоваться соответствующей утилитой.

- Ревизоры. Программа-ревизор контролирует возможные пути распространения программ-вирусов и заражения компьютеров. Программы-ревизоры относятся к самым надежным средствам защиты от вирусов и должны входить в арсенал каждого пользвателя. Ревизоры являются единственным средством, позволяющим следить за целостностью и изменениями файлов и системных областей магнитных дисков. Наиболее известна в России программа-ревизор ADinf, разработанная Д.Мостовым.

- Вакцины. Так называются антивирусные программы, ведущие себя подобно вирусам, но не наносящие вреда. Вакцины предохраняют файлы от изменений и способны не только обнаружить факт заражения, но и в некоторых случаях «вылечить» пораженные вирусами файлы. В настоящее время антивирусные программы-вакцины широко не применяются, так как в прошлые годы некоторыми некорректно работающими вакцинами был нанесен ущерб многим пользователям.

Домашнее задание:

1. Ответить на вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Какие антивирусные программы бывают?
2. Какие основные методы защиты информации бывают?

2.Подготовить:

- реферат на тему: «Защита информации».

3. Составить кроссворд

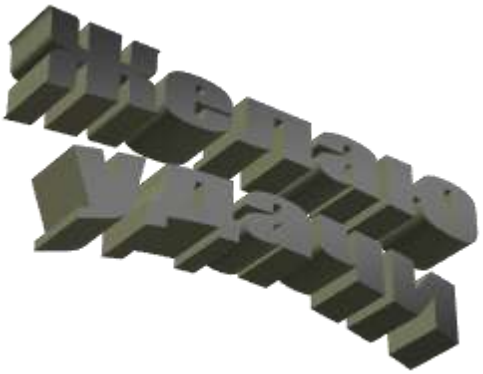
Самостоятельная работа №12

Тема: «Форматирование текста в текстовом процессоре MS Word»

Цель работы:

- изучить основные возможности текстового процессора MS Word;
- овладеть навыками редактирования текста и оформления страниц в текстовом процессоре.

1. Выполнить задания



a) Сменить ориентацию на альбомную.

b) Установить поля

- Верхнее 1,5см
- Правое 1см
- Нижнее 1,5см
- Левое 3см

c) Установить шрифт Times New Roman 12pt

d) Вставить таблицу (должна выглядеть точно так же)

Таблица		
Текст выровнен по левому краю внутри ячейки с отступом в 1см, шрифт полужирный, подчеркнут толстой сплошной синей линией.	*Текст выровнен по левому краю внутри ячейки с отступом в 2 см, шрифт курсив, подчеркнут красной пунктирной линией, фон желтый.*	~~Текст выровнен по правому краю внутри ячейки с отступом в 2 см справа, цвет текста синий, зачеркнут, междустрочный интервал 1.15~~

e) $\left(1+\frac{x}{5}\right)^{n} = 1 + \sin(xn) + \frac{n^{(n+1)}x^{2}}{2!} + \cdots$

f) Сохранить и показать преподавателю. В названии укажи группу и ФИО выполнивших.

Самостоятельная работа № 13

Тема: «Браузер. Примеры работы с Интернет-магазином. Примеры работы с Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой.»

Цель:

- освоение приемов работы с браузером Internet Explorer;
- изучение среды браузера и его настройка;
- получение навыков извлечения web-страниц путем указания URL-адресов;
- навигация по гиперссылкам.

Содержание работы:

Задание № 1. Изучить элементы среды Internet Explorer, возможности настройки этого браузера. Занести в список надежных узлов сайты http://www.gismeteo.ru, http://www.yandex.ru.

Запретить загрузку файлов. Заблокировать всплывающие окна. Сделать скриншоты выполненных действий и сохранить в своей папке в документе MS Word под именем CP_14_1.docx

Задание №2. Восстановить настройки Internet Explorer по умолчанию.

Задание №3. Зайти на сайт интернет-библиотеки по адресу http://www.internet-biblioteka.ru, зарегистрироваться. Изучить правила работы с библиотекой. Найти книгу Комоловой Н. "Компьютерная верстка и дизайн. Самоучитель". Перейти по ссылке «Получить книгу». Сделать скриншот. Составить список книг библиотеки по работе в Photoshop. Список сохранить в своей папке в документе MS Word под именем CP_14_2.doc.

Задание №4. Изучить новости Ленского района, открыв, например, адрес http://gorodlensk.ru/news. Сохранить последние новости в документе MS Word под именем CP14_3.doc.

Задание №6. Ответить на вопросы:

1. Что такое браузер?	
2. Как осуществить настройку браузера?	
3. Для чего нужна адресная строка в браузере?	
4. Как осуществить поиск информации в Интернете с помощью браузера?	

Самостоятельная работа №14

Тема: «Проводная и беспроводная связь»

Цель работы:

- рассмотреть типы связи

Теоретическая часть:

Проводные локальные сети

1.1. Топология и виды локальных сетей.

Под топологией (компоновкой, конфигурацией, структурой) компьютерной сети обычно понимается физическое расположение компьютеров сети друг относительно друга и способ соединения их линиями связи. Важно отметить, что понятие топологии относится, прежде всего, к локальным сетям, в которых структуру связей можно легко проследить. В глобальных сетях

структура связей обычно скрыта от пользователей и не слишком важна, так как каждый сеанс связи может производиться по собственному пути.

Топология определяет требования к оборудованию, тип используемого кабеля, допустимые и наиболее удобные методы управления обменом, надежность работы, возможности расширения сети. Существует три базовые топологии сети:

Шина (bus) — все компьютеры параллельно подключаются к одной линии связи. Информация от каждого компьютера одновременно передается всем остальным компьютерам

Звезда (star) — бывает двух основных видов:

1)Активная звезда — к одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует отдельную линию связи. Информация от периферийного компьютера передается только центральному компьютеру, от центрального — одному или нескольким периферийным.

2)Пассивная звезда. В настоящее время она распространена гораздо более широко, чем активная звезда. Достаточно сказать, что она используется в наиболее популярной сегодня сети Ethernet (о которой будет сказано далее). В центре сети с данной топологией помещается не компьютер, а специальное устройство — коммутатор или, как его еще называют, свитч (switch), который восстанавливает приходящие сигналы и пересылает их непосредственно получателю.

Кольцо (ring) — компьютеры последовательно объединены в кольцо.

Передача информации в кольце всегда производится только в одном направлении. Каждый из компьютеров передает информацию только одному компьютеру, следующему в цепочке за ним, а получает информацию только от предыдущего.

На практике нередко используют и другие топологии локальных сетей, однако большинство сетей ориентировано именно на три базовые топологии.

Виды локальных сетей

Все современные локальные сети делятся на два вида:

1)Одноранговые локальные сети - сети, где все компьютеры равноправны: каждый из компьютеров может быть и сервером, и клиентом. Пользователь каждого из компьютеров сам решает, какие ресурсы будут предоставлены в общее пользование.

2)Локальные сети с централизованным управлением (серверные локальные сети). В локальных сетях с централизованным управлением сервер обеспечивает взаимодействия между рабочими станциями, выполняет функции хранения данных общего пользования, организует доступ к этим данным и их передачу.

Устройства для создания локальных сетей.

Так уж получилось, что сетевое оборудование всегда держалось особняком. Другие комплектующие (из числа тех, что не входят в обязательный набор системного блока) можно

покупать по отдельности, без каких-то можно легко обойтись. Но с сетевыми устройствами – картина совершенно иная, необходимо приобретать все в совокупности.

Сетевая плата.

Сетевая плата, также известная как сетевая карта, сетевой адаптер NIC (англ. network interface controller) — периферийное устройство, позволяющее компьютеру взаимодействовать с другими устройствами сети.

По конструктивной реализации сетевые платы делятся на:

-внутренние — отдельные платы, вставляющиеся в PCI, ISA или PCI-E слот;

-внешние, подключающиеся через USB или PCMCIA интерфейс, преимущественно использовавшиеся в ноутбуках;

-встроенные в материнскую плату.

Кабель.

Очевидно, чтобы соединять различные устройства в проводной сети, необходимы кабели. Естественно, не каждый кабель можно использовать для соединения сетевых устройств. Поэтому во всех сетевых стандартах определены необходимые условия и характеристики используемого кабеля, такие как полоса пропускания, волновое сопротивление (импеданс), удельное затухание сигнала, помехозащищенность и другие. Существуют два принципиально разных вида сетевых кабелей: медные и оптоволоконные. Кабели на основе медных проводов, в свою очередь, делятся на коаксиальные и некоаксиальные. Обычно используемая витая пара (RG-45) формально не относится к коаксиальным проводам, но многие характеристики присущие коаксиальным проводам, применимы и к ней.

Коаксиальный кабель представляет собой центральный проводник, окруженный слоем диэлектрика (изолятора) и экраном из металлической оплетки, выполняющим также роль второго контакта в кабеле. Для повышения помехоустойчивости иногда поверх металлической оплетки помещают тонкий слой алюминиевой фольги. В лучших коаксиальных кабелях используют для изготовления серебро и даже золото. В локальных сетях применяются кабели с сопротивлением 50 Ом (RG-11, RG-58) и 93 Ом (RG-62). Главный недостаток коаксиальных кабелей — их пропускная способность, которая не превышает 10 Мбит/с, что в современных сетях считается недостаточным.

Витая пара представляет собой несколько (обычно 8) пар скрученных проводников. Скручивание применяется для уменьшения помех как самой пары, так и внешних, влияющих на нее. У скрученной определенным образом пары появляется такая характеристика, как волновое сопротивление. Витая пара бывает нескольких типов: неэкранированная витая пара — UTP (Unscreened Twisted Pair), фольгированная — FTP (foiled), фольгированная экранированная — FBTP (foiled braided) и защищенная — STP (shielded).Защищенная пара отличается от остальных

наличием индивидуального экрана для каждой пары. Витые пары делятся на категории по частотным свойствам. В зависимости от того, где прокладывается провод и каково его дальнейшее использование, следует выбирать одножильную или многожильную витую пару. Одножильная пара дешевле, но она наиболее хрупкая.

Оптоволоконный кабель состоит из одного или нескольких волокон, заключенных в оболочки, и бывает двух типов: одномодовый и многомодовый. Их различие в том, как свет распространяется в волокне — в одномодовом кабеле все лучи (посланные в один момент времени) проходят одинаковое расстояние и достигают приемника одновременно, а в многомодовом сигнал может «размазаться». Зато они намного дешевле одномодовых.

Хаб.

Сеть Fast Ethernet, построенная по технологии «звезда», подразумевает не непосредственное подключение нескольких компьютеров друг к другу по «общей шине», как это было в «коаксиальных» сетях, а их подключение к общему распределительному устройству – концентратору.

Эти устройства бывают нескольких видов. Самые простые из них – хабы (hubs), которые способны только соединять в «пучок» компьютеры одного из сетевых сегментов, усиливая сигналы каждого из них и передавая их на все остальные подключенные к хабу станции. Хаб подходит для устройства небольших сетей, состоящих из нескольких компьютеров – или сегментов больших сетей.

Главная характеристика хаба – вид и количество портов. Самые дешевые модели снабжены 5 или 8 портами – и именно такие устройства стоит выбирать для создания небольшой сети в пределах одного этажа. Более мощные устройства поддерживают уже 16 и более портов, однако стоят они значительно дороже.

Маршрутизатор (роутер)

Маршрутизатор — сетевое устройство, на основании информации о топологии сети и определённых правил принимающее решения о пересылке пакетов сетевого уровня между различными сегментами сети. Обычно маршрутизатор использует адрес получателя, указанный в пакетах данных, и определяет по таблице маршрутизации путь, по которому следует передать данные. Если в таблице маршрутизации для адреса нет описанного маршрута, пакет отбрасывается.

Беспроводные локальные сети.

2.1 Основные свойства

Беспроводные сети передачи данных (БСПД) позволяют объединить в единую информационную систему разрозненные локальные сети и компьютеры для обеспечения доступа

всех пользователей этих сетей к единым информационным ресурсам без прокладки дополнительных проводных линий связи.

БСПД обычно создаются в тех случаях, когда прокладка кабельной системы затруднена или экономически нецелесообразна. Примером могут служить предприятия, имеющие распределенную структуру (складские помещения, отдельные цеха, карьеры и пр.), наличие естественных преград при построении кабельных систем (рек, озер и т.д.), предприятия, арендующие офисы на небольшой срок, выставочные комплексы и гостиницы, предоставляющие доступ в Интернет для своих клиентов. Беспроводные локальные сети уменьшают затраты на планирование и подготовку рабочего пространства, обновление оборудования и периферии, обеспечивая при этом небольшой радиус мобильности пользователям ноутбуков и PDA.

Наиболее популярные схемы беспроводных сетей:

Wi-Fi (англ. Wireless Fidelity — «беспроводная точность») — стандарт на оборудование Wireless LAN. Установка Wireless LAN рекомендовалась там, где развёртывание кабельной системы было невозможно или экономически нецелесообразно. В нынешнее время во многих организациях используется Wi-Fi, так как при определённых условиях скорость работы сети уже превышает 100 Мбит/сек. Пользователи могут перемещаться между точками доступа по территории покрытия сети Wi-Fi. Мобильные устройства (КПК, смартфоны, PSP и ноутбуки), оснащённые клиентскими Wi-Fi приёмо-передающими устройствами, могут подключаться к локальной сети и получать доступ в Интернет через точки доступа.

WiMAX (англ. Worldwide Interoperability for Microwave Access) — телекоммуникационная технология, разработанная с целью предоставления универсальной беспроводной связи на больших расстояниях для широкого спектра устройств (от рабочих станций и портативных компьютеров до мобильных телефонов). Основана на стандарте IEEE 802.16, который также называют Wireless MAN.

Bluetooth

Bluetooth - производственная спецификация беспроводных персональных сетей (англ. Wireless personal area network, WPAN), обеспечивает обмен информацией между такими устройствами как карманные и обычные персональные компьютеры, мобильные телефоны, ноутбуки, принтеры, цифровые фотоаппараты, мышки, клавиатуры, джойстики, наушники, гарнитуры на надёжной, недорогой, повсеместно доступной радиочастоте для ближней связи. Bluetooth позволяет этим устройствам сообщаться, когда они находятся в радиусе до 10-100 метров друг от друга (дальность очень сильно зависит от преград и помех), даже в разных помещениях.

2.2 Топология беспроводных компьютерных сетей

Существует два основных направления применения беспроводных компьютерных сетей - работа в замкнутом объеме (офис, выставочный зал и т.п.) и соединение удаленных локальных сетей (или удаленных сегментов локальной сети).

Для организации беспроводной сети в замкнутом пространстве применяются передатчики со всенаправленными антеннами.

Устройства для создания беспроводных компьютерных сетей.

Большинство адаптеров для беспроводных компьютерных сетей сейчас выпускается в формате карт PC Card Type II, предусматривающем установку устройства в ноутбук, хотя существуют и модели адаптеров для установки в слоты PCI или ISA, но их значительно меньше. Поэтому, увы, для установки беспроводного сетевого адаптера в настольный персональный компьютер приходится еще и приобретать дополнительный переходник, вставляемый в слот PCI. Относительно недавно начат выпуск сетевых адаптеров Wi-Fi, выполненных в виде плат стандарта CompactFlash. Такие устройства предназначены для карманных компьютеров, работающих под операционной системой Windows CE (Pocket PC). Существуют и сетевые адаптеры Wi-Fi, выполненные в виде отдельных устройств с интерфейсом USB.

Современной тенденцией является использование в сетевых адаптерах внутренних антенн.

Домашнее задание:

1. Ответить на вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Что такое топология сети?
2. Какие виды топологий существуют?

2. Подготовить:

- Сообщение «Проводная и беспроводная связь»

Самостоятельная работа №15

Тема: «Методы и средства создания и сопровождения сайта»

Цель работы:

- рассмотреть принципы методы и средства создания и сопровождения сайта;
- приобрести начальные навыки создания простейших Internet-документов;
- научиться выполнять форматирование созданных Web-страниц; воспитание информационной культуры учащихся, внимательности, аккуратности, дисциплинированности, усидчивости;

- формировать элементы научного мировоззрения; развивать наглядно-образное мышление, память и умение сравнивать и анализировать

Теоретическая часть:

Web - это средство представления информации в Интернете. Информация может быть представлена в виде текстов, рисунков, аудио и видеоклипов. В то же время, Web - это технология доступа к информационным ресурсам Интернета, размещенным на множестве Web-серверов. В целом, Web - это гипертекстовая информационная среда, использующая принятый язык разметки гипертекста и поддерживающая различные протоколы Интернета для доступа к его информационным ресурсам.

Домашнее задание:

1. Ответить на вопросы.

Контрольные вопросы:

1. **Что такое сайт?**

2. **Что такое Web-страница?**

3. **Что должна иметь каждая страница сайта?**

4. **Назовите параметры, по которым оценивается сайт. Что такое контент? Навигация?**

5. **Какие рекомендации нужно соблюдать для того, чтобы сайт считался хорошим?**

6. **Как называется разбиение сайта на страницы?**

7. **Какие основные элементы должен содержать каждый сайт?**

8. **Какие требования предъявляются к организации главного меню?**

9. **Какие способы создания сайтов вы знаете?**

2. Подготовить:

- Сообщение «Методы и средства создания и сопровождения сайта»

Самостоятельная работа №17

Тема: «АСУ образовательного учреждении»

Цель работы: рассмотреть различные виды АСУ

Теоретическая часть:

Классификация автоматизированных систем (АС)

Условно модель любой целесообразной деятельности можно представить как систему, состоящую из объекта (познания, управления, трансформации и т.п.) и некоторой воздействующей на него системы - системы управления (СУ). Система управления может быть полностью автоматической (т.е. взаимодействовать с объектом без участия человека; например, банкомат), неавтоматизированной (т.е. не имеющей в составе компьтер; например, бригада

рабочих, роющих траншею), автоматизированной (т.е. содержащей как людей, так и компьютеры; например, автоматизированная система налогообложения).

АСУ - автоматизированная система управления

Автоматизированная система управления - совокупность математических методов, технических средств и организационных комплексов, обеспечивающих рациональное управление сложным объектом или процессом в соответствии с заданной целью, а так же коллектив людей объединенных общей целью

В составе АСУ выделяют:

- основную часть, в которую входят информационное, техническое и математическое обеспечение; и
- функциональную часть, к которой относятся взаимосвязанные программы, автоматизирующие конкретные функции управления.

Системы делятся на примитивные элементарные (для них строятся автоматические системы управления) и большие сложные.

Как уже выше было отмечено, АСУ предназначена для автоматизированной обработки информации и частичной подготовки управленческих решений с целью увеличения эффективности деятельности специалистов и руководителей за счет повышения уровня оперативности и обоснованности принимаемых решений.

Различают два основных типа таких систем: системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) и системы организационного управления (АСОУ). Их главные отличия заключаются в характере объекта управления (в первом случае – это технические объекты: машины, аппараты, устройства, во втором – объекты экономической или социальной природы, то есть, в конечном счете коллективы людей) и, как следствие, в формах передачи информации (сигналы различной физической природы и документы соответственно). Следует отметить, что наряду с автоматизированными существуют и системы автоматического управления (САУ). Такие системы после наладки могут некоторое время функционировать без участия человека.

САУ применяются только для управления техническими объектами или отдельными технологическими процессами. Системы же организационного управления, как следует из их описания, не могут в принципе быть полностью автоматическими. Люди в таких системах осуществляют постановку и корректировку целей и критериев управления, структурную адаптацию системы в случае необходимости, выбор окончательного решения и придание ему юридической силы.

Как правило, АСОУ создаются для решения комплекса взаимосвязанных основных задач управления производственно-хозяйственной деятельностью организаций (предприятий) или их

основных структурных подразделений. Для крупных систем АСОУ могут иметь иерархический характер, включать в свой состав в качестве отдельных подсистем АСУ ТП , АС ОДУ (автоматизированная система оперативно-диспетчерского управления), автоматизированные системы управления запасами, оперативно-календарного и объемно-календарного планирования и АСУП (автоматизированная система управления производством на уровне крупного цеха или отдельного завода в составе комбината). Самостоятельное значение имеют автоматизированные системы диспетчерского управления, предназначенные для управления сложными человеко-машинными системами в реальном масштабе времени. К ним относятся системы диспетчерского управления в энергосистемах, на железнодорожном и воздушном транспорте, в химическом производстве и другие. В системах диспетчерского управления (и некоторых других типах АСУ) используются подсистемы автоматизированного контроля оборудования. Задачами этой подсистемы является измерение и фиксация значений параметров, характеризующих состояние контролируемого оборудования, а сравнение этих значений с заданными границами и информирование об отклонениях. Отдельный класс АСУ составляют системы управления подвижными объектами, такими как поезда, суда, самолеты, космические аппараты и АС управления системами вооружения.

Принцип единства информационной базы. На машинных носителях информации накапливается (и постоянно обновляется) информация, необходимая для решения не какой-то одной или нескольких задач, а всех задач управления. При этом в т. н. основных (генеральных) массивах исключается неоправданное дублирование информации. которое неизбежно возникает, если первичные информационные массивы создаются для каждой задачи отдельно. Основные массивы образуют информационную модель объекта управления. Например, на уровне предприятий основные массивы должны содержать самую подробную информацию обо всех элементах производства: кадровые данные на всех работающих; сведения об основных фондах (земле, помещении, оборудовании со всеми характеристиками, необходимыми для принятия решений по их использованию, перераспределению и т.п.); данные о запасах, включая запасы на промежуточных складах и незавершённое производство; информацию о состоянии оборудования; нормативы (трудовые и материальные) и технологические маршруты (последовательности производственных операций, необходимых для изготовления деталей, узлов и готовых изделий); планы (включая заявки на материально-техническое снабжение); цены и расценки; сведения о текущем состоянии банковских счетов предприятия и др. Система обработки первичных документов, а также система автоматических датчиков должны быть организованы таким образом, чтобы данные о любом изменении, происходящем на предприятии, в минимально короткий срок вводились в ЭВМ, а затем автоматически или по указанию оператора периодически распределялись по основным массивам и при этом чтобы сохранялось

состояние готовности выдать любую информацию об объекте. В случае необходимости из основных массивов оперативно формируются производные массивы, ориентированные на те или иные производства, изделия или комплексы задач.

Техническая база АСУ включает средства обработки, сбора и регистрации, отображения и передачи данных, а также исполнительные механизмы, непосредственно воздействующие на объекты управления (например, автоматические регуляторы, датчики и т.д.), обеспечивающие сбор, хранение и переработку информации, а также выработку регулирующих сигналов во всех контурах автоматизированного управления производством. Основные элементы технической базы - ЭВМ, которые обеспечивают накопление, хранение и обработку данных, циркулирующих в АСУ. ЭВМ позволяют оптимизировать параметры управления, моделировать производство, подготавливать предложения для принятия решения. Обычно выделяют два класса ЭВМ, используемых в АСУ: информационно-расчётные и учётно-регулирующие.

Классифицировать АСУ можно:

1. ПО УРОВНЮ.

Интеграция - взаимосвязанная деятельность разнородных подсистем.

по вертикали по горизонтали (уровню).

Интеграция по вертикали:

АСУ Отрасли

АСУ Производства

АСУ Цеха

АСУ Участка

АСУ Процесса

2. ПО ТИПУ ПРИНИМАЕМОГО РЕШЕНИЯ.

2.1 Информационно-справочные системы, которые просто сообщают информацию ("экспресс", "сирена", "09")

2.2 Информационно-советующая (справочная) система, представляет собой варианты и оценки по различным критериям этих вариантов.

2.3 Информационно-управляющая система, выходной результат не совет, а управляющее воздействие на объект

3. ПО ТИПУ ПРОИЗВОДСТВА.

3.1 АСУ дискретно-непрерывным производством.

3.2 АСУ дискретным производством.

3.3 АСУ непрерывным производством.

4. ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

4.1 Военные АСУ.

4.2 Экономические системы (предприятия, конторы, управляющие властные структуры).

4.3 Информационно-поисковые системы.

5. ПО ОБЛАСТЯМ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

5.1 Медицинские системы.

5.2 Экологические системы.

5.3 Системы телефонной связи.

6. ПО ТИПУ ПРИМЕНЯЕМЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН.

6.1 Цифровые Вычислительные Машины (ЦВМ) БВМ, средние, миниЭВМ, РС

6.2 Аналоговые Вычислительные Машины

1. Подготовить:

- Реферат на тему: «Применение АСУ (в соответствии с направлениями технической профессиональной деятельности)»

Индивидуальный проект.

Критерии оценивания индивидуальных проектов

Критерий	**Содержание критерия**	**Уровни сформированности навыков проектной деятельности**	
		Базовый (1 балл)	**Повышенный (2-3 балла)**
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	Способность поставить проблему и выбрать способы её решения, найти и обработать информацию, формулировать выводы и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
Предметные результаты	Умение раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.	Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют
Регулятивные действия	Умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности	Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы

	для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.	этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно
Коммуникатив-ные действия	Умение ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументировано ответить на вопросы.	Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы

Отметка за выполнение индивидуального проекта.

Базовый уровень	отметка «удовлетворительно»	4 – 6 баллов
Повышенный уровень	отметка «хорошо» отметка «отлично»	7—9 баллов 10—12 баллов

Темы индивидуальных проектов:

1. Умный дом
2. Создание структуры базы данных библиотеки.
3. Конструирование программ.
4. Профилактика ПК.
5. Инструкция по безопасности труда и санитарным нормам.
6. Автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста.
7. Мой рабочий стол на компьютере»
8. Администратор ПК, работа с программным обеспечением.
9. Электронная библиотека.
10. Социальные сети в жизни учащихся нашего техникума.
11. Аппаратное обеспечение ПК.
12. Программное обеспечение ПК.

13. Популярные онлайн игры – развивают или нет?
14. Искусственный интеллект: его возможности и потенциал.
15. Облачные технологии.
16. Влияние ПК на здоровье человека.
17. Интернет зависимость – проблема современного общества.
18. История развития вычислительной техники.
19. Создание анимационного фильма.
20. Развивающие задачи для урока информатики.
21. Влияние ПК на костно- мышечный аппарат учащихся.
22. Что такое «троллинг» и защита от него.
23. Кодирование информации.
24. Использование графического редактора для создании открытки.
25. Сравнение мобильных ОС iOS и Андроид.
26. Компьютерный сленг.
27. Влияние компьютера на здоровье человека.
28. Роль компьютерных игр в жизни учащихся.
29. Эволюция и роль систем ввода-вывода информации.
30. Поколения ЭВМ – история и периодизация.
31. История компьютерных вирусов и систем противодействия им.
32. История компьютерного пиратства и систем защиты информации.
33. История и развитие концепции свободного программного обеспечения.
34. Компьютерная революция: социальные перспективы и последствия.
35. Правонарушения в сфере информационных технологий.
36. Популярные антивирусные программные средства.
37. Компьютерные вирусы и методы борьбы с ними.
38. Информационный бизнес.
39. Проблема информации в современной науке.
40. Мультимедиасистемы. Компьютер и музыка.
41. Мультимедиасистемы. Компьютер и видео.
42. Обзор компьютерных игр. Их влияние на современного подростка.
43. Возможности и перспективы развития компьютерной графики.
44. Микропроцессоры, история создания, использование в современной технике.
45. Современные накопители информации, используемые в вычислительной технике.
46. Дисплеи, их эволюция, направления развития.
47. Печатающие устройства, их эволюция, направления развития.

48. Авторское право и Internet.
49. Социальные сети: что может быть интереснее?
50. Разработка сайта по интересующей тематике
51. Создание GIF-анимации с помощью растровых графических редакторов
52. USB1.1, USB 2.0., USB 3.0. Перспективы.

Контрольные работы.

Критерии оценивания контрольных работ:

Отметка «5»: ▪ работа выполнена полностью и правильно; ▪ сделаны правильные выводы; работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.
Отметка «4»: ▪ работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
Отметка «3»: ▪ работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.
Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Контрольная работа по главе 2

Тема: «Информация и информационные процессы.»

Цель:

- Проверка практических навыков измерения информационной емкости различных носителей информации;
- перевода чисел из одной системы счисления в другую и выполнения над ними арифметических операций;
- создания простейших программ на языке программирования;
- поиска информации и использования электронной почты.

Содержание работы:

Вариант 1

1. *Объем памяти.* Определите информационный объём следующего предложения, если известно, что каждый символ закодирован 2 байтами (кавычки не учитываются):

«Если не бегаешь, пока здоров, придется побегать, когда заболеешь.»

Примечание: ответ дать в битах.

2. *Операции в системе счисления.* Определите сумму цифр 77_8 и 11110001_2. Результат запишите в шестеричной системе счисления.

3. *Программирование.* Ввести с клавиатуры три числа A, B, C. Найти значение D.

$$D = \begin{cases} 1, \text{если } A * B * C = 0 \\ 10, \text{если } A * B * C > 0 \\ 100, \text{если } A * B * C < 0 \end{cases}$$

4. *Поиск объектов. Архивация.* Осуществите поиск информации **Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».** Вставьте найденный текст в документ Word и заархивируйте документ в архив zip. В названии архива напишите свою фамилию. Перешлите архив по адресу электронной почты jeydin@mail.ru.

Вариант 2

1. *Объем памяти.* Определите информационный объём следующего предложения, если известно, что каждый символ закодирован 2 байтами (кавычки не учитываются):

«Мудрый человек требует всего только от себя, ничтожный же человек — всего от других.»

Примечание: ответ дать в битах.

2. *Операции в системе счисления.* Определите разность цифр 110101_2 и 48_8. Результат запишите в шестеричной системе счисления.

3. *Программирование.* Ввести с клавиатуры трехзначное число. Если это число четное и кратно 3, вывести на экран первую цифру числа. Иначе вывести на экран произведение цифр числа.

4. *Поиск объектов. Архивация.* Осуществите поиск информации **Конвенция о правах ребенка.** Вставьте найденный текст в документ Word и заархивируйте документ в архив zip. В названии архива напишите свою фамилию. Перешлите архив по адресу электронной почты jeydin@mail.ru.

Вариант 3

1. *Объем памяти.* Определите информационный объём следующего предложения, если известно, что каждый символ закодирован 2 байтами (кавычки не учитываются):

«Подлинная мудрость далека от глупости. Мудрый часто сомневается и меняет свое мнение. Глупец упрям и стоит на своем, зная всё, кроме своего неведения.»

Примечание: ответ дать в битах.

2. *Операции в системе счисления.* Дано **a** = 111011110_2, **b** = $1DE_{16}$. Определите значение числа **c** в восьмеричной системе счисления, если **a** = **b** = **c.**

3. *Программирование.* Ввести с клавиатуры два трехзначных числа A, B. Сложить и вывести на экран цифры из которых состоят эти числа.

4. *Поиск объектов. Архивация.* Осуществите поиск информации **Технические вузы России.** Вставьте найденный текст в документ Word и заархивируйте документ в архив zip. В названии архива напишите свою фамилию. Перешлите архив по адресу электронной почты jeydin@mail.ru.

Вариант 4

1. *Объем памяти.* Определите информационный объём следующего предложения, если известно, что каждый символ закодирован 2 байтами (кавычки не учитываются):

«Самый большой грех по отношению к ближнему — не ненависть, а равнодушие; вот истинно вершина бесчеловечности.»

Примечание: ответ дать в битах.

2. *Операции в системе счисления.* Определите сумму цифр 72_8 и 11110111_2. Результат запишите в шестеричной системе счисления.

3. *Программирование.* Ввести четырёхзначное натуральное число с клавиатуры. Сложить четные цифры этого числа.

4. *Поиск объектов. Архивация.* Осуществите поиск информации **Экономические вузы России**. Вставьте найденный текст в документ Word и заархивируйте документ в архив zip. В названии архива напишите свою фамилию. Перешлите архив по адресу электронной почты jeydin@mail.ru.

Вариант 5

1. *Объем памяти.* Определите информационный объём следующего предложения, если известно, что каждый символ закодирован 2 байтами (кавычки не учитываются):

«Жизнь — это чудесное приключение, достойное того, чтобы ради удач терпеть и неудачи.»

Примечание: ответ дать в битах.

2. *Операции в системе счисления.* Дано **a** = 1011001101_2, **b** = $2CD_{16}$. Определите значение числа **c** в восьмеричной системе счисления, если **a** = **b** = **c.**

3. *Программирование.* Введите с клавиатуры натуральное число **n**. Вывести на экран сумму чисел от **1** до введенного **n**.

4. *Поиск ъектов. Архивация.* Осуществите поиск информации **Конкурсы грантов, стипендии**. Вставьте найденный текст в документ Word и заархивируйте документ в архив zip. В названии архива напишите свою фамилию. Перешлите архив по адресу электронной почты jeydin@mail.ru.

Контрольная работа по главе 3

Тема: «Средства информационных и коммуникационных технологий.»

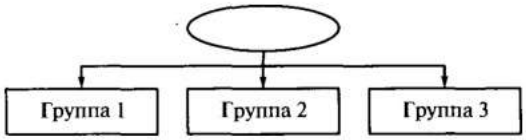
Цель:

- Проверка практических навыков по овладению основными технологическими приемами работы в операционной системе.

Содержание работы:

Вариант I

1. *Создание объектов и операции с ними.* На съемном носителе создайте дерево папок (каталог):



В папке **Группа 2** создайте файл **безопасность.doc**, который должен содержать информацию **Защита компьютера с помощью паролей** (воспользуйтесь сервисом **Справка и поддержка**). Скопируйте данный файл в папку **Группа 3** и переместите его из папки **Группа 2** в папку **Группа 1**.

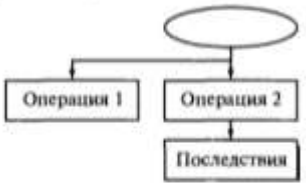
2. *Работа с архивом.* Организуйте поиск файлов в папке, указанной преподавателем. В этой папке выберите файл с расширением .zip, разархивируйте его и сохраните в личной папке.

3. *Обращение к справочнику.* Организуйте в справочнике поиск информации **Диагностика сети**.

4. *Внешние устройства.* Определите название сканера или принтера, доступного с вашего компьютера.

Вариант II

1. *Создание объектов и операции с ними.* На съемном носителе создайте дерево папок (каталог):



В папке **Операция 2** создайте файл **восстановление.doc**, который должен содержать информацию **Восстановление системы** (воспользуйтесь сервисом **Справка и поддержка**). Скопируйте данный файл в папку **Последствия** и переместите его из папки **Операция 2** в папку **Операция 1**.

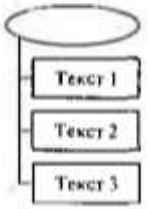
2. *Работа с архивом.* Организуйте поиск файлов в папке, указанной преподавателем. В этой папке выберите файл с расширением .zip, разархивируйте его и сохраните в личной папке.

3. *Обращение к справочнику.* Организуйте в справочнике поиск информации **Отображение скрытых файлов и папок**.

4. *Настройка параметров.* Определите, какие действия необходимо предпринять для увеличения громкости.

Вариант III

1. *Создание объектов и операции с ними.* На съемном носителе создайте дерево папок (каталог:



В папке **Текст 3** создайте файл **архивация.doc**, который должен содержать информацию **Беспроводные сети** (воспользуйтесь сервисом **Справка и поддержка**). Скопируйте данный файл в папки **Текст 2**, **Текст 1**.

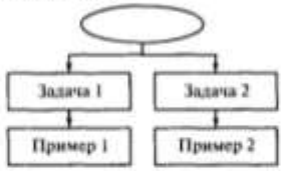
2. *Работа с архивом.* Организуйте поиск файлов в папке, указанной преподавателем. В этой папке выберите файл с расширением .zip, разархивируйте его и сохраните в личной папке.

3. *Обращение к справочнику.* Организуйте в справочнике поиск информации **Устранение неполадок печати**.

4. *Внешние устройства.* Определите название всех устройств, подключенных к компьютеру.

Вариант IV

1. *Создание объектов и операции с ними.* На съемном носителе создайте дерево папок (каталог):



В папке **Пример 1** создайте файл **обновление.doc**, который должен содержать информацию **Автоматическое обновление** (воспользуйтесь сервисом **Справка и поддержка**). Скопируйте данный файл в папки **Задача 2**, **Пример 2**. Удалите папку **Пример 1**.

2. *Работа с архивом.* Организуйте поиск файлов в папке, указанной преподавателем. В этой папке выберите файл с расширением .zip, разархивируйте его и сохраните в личной папке.

3. *Обращение к справочнику.* Организуйте в справочнике поиск информации **Обслуживание компьютера**.

4. *Настройка параметров.* Определите, какие действия необходимо предпринять для удаления ненужных объектов.

Вариант V

1. *Создание объектов и операции с ними.* На съемном носителе создайте дерево папок (каталог):

В папке **Обязанность** создайте файл **печать.doc**, который должен содержать информацию **Печать на локальном принтере из удаленного сеанса** (воспользуйтесь сервисом **Справка и поддержка**). Скопируйте данный файл в папку **Задача** и переместите его в папку **Перемена 1**.

2. *Работа с архивом.* Организуйте поиск файлов в папке, указанной преподавателем. В этой папке выберите файл с расширением .zip, разархивируйте его и сохраните в личной папке.

3. *Обращение к справочнику.* Организуйте в справочнике поиск информации **Дистанционное управление**.

4. *Настройка параметров.* Определите, какие действия необходимо предпринять для подключения мобильного телефона.

Министерство образования и науки РС (Я)
ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»

Контрольно-оценочные средства для промежуточного контроля учебной дисциплины ОДП.03 Информатика основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 18.01.20 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

г. Ленск, 2022 год

Контрольно-оценочные средства учебной дисциплины **ОДП.03 Информатика** соответствуют рабочей программе дисциплины**,** разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 18.01.29 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 года № 921.**

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Ленский технологический техникум»

Разработчик:

Тюркин Александр Николаевич, преподаватель ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум».

Рассмотрены и рекомендованы предметно – цикловой комиссией «Общеобразовательных дисциплин»
Протокол №10, от «17» июня 2022 г.

Председатель ПЦК _____ /Еремеева Т.С. /

3. Общие положения

Целью создания **Контрольно-оценочных средств (КОС)** является установление соответствия уровня подготовки обучающегося требованиям рабочей программы учебной дисциплины. Каждое оценочное средство обеспечивает проверку усвоения конкретных элементов учебного материала.

КОС предназначены для определения уровня освоенных умений, усвоенных знаний и овладения компетенциями, т.е. способностью обучающегося применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Объектом применения КОС является измерение уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения при проведении текущего, рубежного и промежуточного контроля успеваемости по дисциплине.

4. Паспорт контрольно-оценочных средств

4.1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате освоения учебной дисциплины **ОДП.03 Информатика** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС освоенными умениями и усвоенными знаниями.

В результате контроля по освоению учебной дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика освоения общих и профессиональных компетенций:

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
Знать: **38.** различные подходы к определению понятия «информация»;	Перечисление различных подходов к определению понятия «информация».	*1 или 0 балл*
39. методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный.	Формулировка методов измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Представление информации в двоичной системе счисления.	*1 или 0 балл*
310. знать единицы измерения информации;	Приведение примера единиц измерения информации. Описание атрибутов файла и его объема. Определение объемов различных носителей информации. Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Запись информации на компакт-диски различных видов.	*1 или 0 балл*
311. назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности	Определение средства автоматизации информационной деятельности для решения задач определенного класса конкретной предметной области.	*1 или 0 балл*

(текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);		
З12. назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;	Сопоставление информационных моделей описываемым реальным объектам или процессам. Примеры компьютерных моделей различных процессов.	*1 или 0 балл*
З13. использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;	Формулирование определения алгоритма, перечисление его свойств, воспроизведение способов его описания. Представление компьютера как исполнителя команд. Объяснение программного принципа работы компьютера. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления.	*1 или 0 балл*
З14. назначение и функции операционных систем;	Формулирование назначения операционной системы. Систематизирование операционных систем. Перечисление функций ОС.	*1 или 0 балл*
Уметь: **У10.** оценивать достоверность информации, сопоставляя	Поиск информации с использованием различных информационных ресурсов.	*1 или 0 балл*

различные источники;		
У11. распознавать информационные процессы в различных системах;	Приведение примеров, описание и классификация информационных процессов в системах различной природы. Представление информации в различных системах счисления.	*1 или 0 балл*
У12. использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;	Применение компьютерных моделей различных процессов. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели. Тестирование готовой программы. Реализация программ несложных алгоритмов. Использование различных видов АСУ на практике.	*1 или 0 балл*
У13. осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;	Кодирование и декодирование сообщения по определенным правилам. Измерение информационного объема сообщения. Оценивание объема памяти, необходимой для хранения информации. Оценивание скорости передачи информации в соответствии с пропускной способностью канала передачи. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Кодирование и декодирование числовых, текстовых, графических и звуковых данных.	*1 или 0 балл*
У14. иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;	Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов. Создание и редактирование графических изображений. Создание компьютерных презентаций с использованием мультимедийных эффектов. Подготовка различных текстовых документов.	*1 или 0 балл*

	Использование презентационного оборудования. Выполнение расчетных операций и построение диаграмм и гистограмм по табличным данным. Использование СУБД.	
У15. создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;	Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения. Создание и сопровождение сайта. Организация форумов. Настройка видео веб-сессий.	*1 или 0 балл*
У16. осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;	Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Передача информации между компьютерами. Работа с Интернет-магазином, Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой и пр. Организация обновления программного обеспечения с использованием Интернет. Поиск информации на государственных образовательных порталах.	*1 или 0 балл*
У17. представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);	Демонстрирование различных возможностей динамических (электронных) таблиц.	*1 или 0 балл*
У18. соблюдать правила техники безопасности и гигиенические	Выполнение комплекса профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.	*1 или 0 балл*

рекомендации при использовании средств ИКТ;	Соблюдение правил техники безопасности и гигиенических рекомендаций при использовании средств ИКТ.	

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	• Адекватная самооценка процесса и результата учебной и профессиональной деятельности; • Осведомленность о различных аспектах своей будущей профессии; • Участие в профессионально – значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.); • Повышение готовности к осуществлению профессиональной деятельности;	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	• Обоснованность выбора вида типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; • Адекватная самооценка уровня и эффективности организации собственной деятельности по защите информации; • Соответствие подготовленного плана собственной деятельности по защите информации требуемым критериям; • Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи; • Совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа эффективности организации собственной деятельности по защите информации;	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	• Обоснованность выбора метода решения профессиональных задач в стандартных и нестандартных ситуациях; • Использование оптимальных, эффективных методов решения профессиональных задач; • Принятие решения за короткий промежуток времени;	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	• Обоснованность выбора метода поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; • Грамотное использование оптимальных, эффективных методов поиска, анализа и оценки информации; • Нахождение необходимой информации за короткий промежуток времени;	

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	• Обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности; • Соответствие требованиям использования информационно-коммуникационных технологий; • Эффективное и грамотное использование информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности;	
ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	• Обоснованность выбора структуры плана профессионального и личностного развития; • Соответствие подготовленного плана ожидаемым результатам; • Рациональное распределение времени на все этапы самообразования, повышения квалификации; • Участие в профессионально – значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.);	

Уровень оценки компетенций производится суммированием количества ответов «да» в процентном соотношении от общего количества ответов.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (сумма баллов)	Оценка уровня подготовки	
	оценка компетенций обучающихся	оценка уровня освоения дисциплин;
90 ÷ 100	высокий	отлично
70 ÷ 89	повышенный	хорошо
50 ÷ 69	пороговый	удовлетворительно
менее 50	допороговый	неудовлетворительно

2.2 Формы контроля по учебной дисциплине

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Формы контроля	Проверяемые У, З	Формы контроля	Проверяемые У, З	Формы контроля	Проверяемые У, З
Глава 1. Информационная деятельность человека						
Тема 1.1. . Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов	Практическая работа Самостоятельная работа	У1, У3, У4, У7, У9 З4, З5			Дифф. зачет	У1, У3, У4, У7, У9 З4, З5
Тема 1.2. . Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов	Практическая работа Самостоятельная работа	У1, У3, У4, У7, У9 З4, З5			Дифф. зачет	У1, У3, У4, У7, У9 З4, З5
Глава 2. Информация и информационные процессы						
Тема 2.1. Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичной системе счисления..	Практическая работа Самостоятельная работа	У4, У8, У9 З1, З2, З3	Контрольная работа	У4, У8, У9 З1, З2, З3	Дифф. зачет	У3, У5, У9 З6,
Тема 2.2. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютера: обработка информации. Принципы обработки информации при	Практическая работа Самостоятельная работа	У2, У3, З5	Контрольная работа	У2, У3, З5	Дифф. зачет	У3, У9 З5

помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Элементная база компьютера. Алгоритмы и способы их описания. Этапы решения задач с использованием компьютера: формализация, программирование и тестирование. Переход от неформального описания к формальному.						
Тема 2.3. Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера.	Практическая работа Самостоятельная работа	У3, У5, У9 З6,	Контрольная работа	У3, У5, У9 З6,	Дифф. зачет	У3, У5, У9 З6,
Тема 2.4. Компьютерные модели различных процессов.	Практическая работа Самостоятельная работа	У3, У9 З5	Контрольная работа	У3, У9 З5	Дифф. зачет	У3, У9 З5
Тема 2.5. Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.	Практическая работа Самостоятельная работа	У2, У4, У5, У7, У8, У9 З2, З3,	Контрольная работа	У2, У4, У5, У7, У8, У9 З2, З3,	Дифф. зачет	У2, У4, У5, У7, У8, У9 З2, З3,
Глава 3. Средства информационных и коммуникационных технологий						
Тема 3.1. Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к	Практическая работа Самостоятельная работа	У2, У7, У9 З7	Контрольная работа	У2, У7, У9 З7	Дифф. зачет	У2, У7, У9 З7

компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров. Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных						
Тема 3.2. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.	Практическая работа Самостоятельная работа	У2, У5, У6, У9 З5, З7	Контрольная работа	У2, У5, У6, У9 З5, З7	Дифф. зачет	У2, У5, У6, У9 З5, З7
Тема 3.3. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита.	Практическая работа Самостоятельная работа	У1, У7, У9 З4, З5	Контрольная работа	У1, У7, У9 З4, З5	Дифф. зачет	У1, У7, У9 З4, З5
Глава 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов						
Тема 4.1. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.	Практическая работа Самостоятельная работа	У5, У6, У7, У8, У9 З4			Дифф. зачет	У5, У6, У7, У8, У9 З4
Тема 4.2. Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.	Практическая работа Самостоятельная работа	У5, У6, У7, У8, У9 З4			Дифф. зачет	У5, У6, У7, У8, У9 З4
Тема 4.3. Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных	Практическая работа Самостоятельная работа	У5, У6, У7, У8, У9 З4			Дифф. зачет	У5, У6, У7, У8, У9 З4

различного назначения: юридических, библиотечных, налоговых, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.						
Тема 4.4. Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах. Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания графических и мультимедийных объектов.	Практическая работа Самостоятельная работа	У3, У5, У6, У8, У9 З4			Дифф. зачет	У3, У5, У6, У8, У9 З4
Тема 4.5. Демонстрация систем автоматизированного проектирования и конструирования	Практическая работа Самостоятельная работа	З4			Дифф. зачет	З4
Глава 5. Телекоммуникационные технологии						
Тема 5.1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интерне-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.	Практическая работа Самостоятельная работа	У5, У7, У8, У9 З4, З7			Дифф. зачет	У5, У7, У8, У9 З4, З7
Тема 5.2. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы.	Практическая работа	У2, У4, У7, У9 З4, З7			Дифф. зачет	У2, У4, У7, У9 З4, З7

Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска.	Самостоятельная работа					
Тема 5.3. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь.	Практическая работа Самостоятельная работа	У3, У8, У9 З4, З5, З7			Дифф. зачет	У3, У8, У9 З4, З5, З7
Тема 5.4. Методы и средства создания и сопровождения сайта	Практическая работа Самостоятельная работа	У2, У4, У5, У7, У8, У9 З4, З5			Дифф. зачет	У2, У4, У5, У7, У8, У9 З4, З5

4.2. Оценка освоения учебной дисциплины

Текущий контроль знаний обучающихся осуществляется посредством контрольных работ по разделам, выполнением практических работ.

Критерии оценивания практических заданий :

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.
Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.
Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Состав ОМ

для текущего контроля знаний, умений обучающихся

по учебной дисциплине Информатика и ИКТ

№ п/п	Наименование ОМ	Материалы для ФОС
3.	Контрольная работа по разделу 2. Информация и информационные процессы	Комплект контрольных заданий из 5 вариантов
4.	Контрольная работа по разделу 3. Средства информационных технологий	Комплект контрольных заданий из 5 вариантов

Состав ОМ

для итоговой аттестации знаний, умений обучающихся

по учебной дисциплине Информатика и

2.	Экзаменационные билеты	Комплект из 26 билетов для проведения экзамена

5.2. Контрольно-измерительные материалы

Билеты для экзамена.

Критерии оценивания практических заданий:

Оценка	Показатели оценки
Отлично	Студент без ошибок дал ответ на устный вопрос (1-е задание) и без замечаний выполнил практическую работу (2-е задание).
Хорошо	Студент дал не полный ответ на устный вопрос (1-е задание) и с некоторыми замечаниями выполнил практическую работу (2-е задание).
Удовлетворительно	Студент правильно выполнил одно из заданий или выполнил оба задания, но с ошибками.
Неудовлетворительно	Студент не выполнил ни одно из заданий.

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 1** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Этапы развития информационного общества и ресурсов. Правовые нормы информационной деятельности.

2. Создать текстовый документ (в MS Word) с таблицей. Отформатировать таблицу по образцу. Сохранить документ с именем ***Практическое задание.docx*** в папке **Готовые/*Зачет/ФИО.***

Толщина проката t, мм, изделие	Толщина одного слоя покрытия, мкм	
	минимальная	максимальная
Сталь $t \geq 6$	95 ± 10	215 ± 25
Сталь $3 \leq t < 6$	85 ± 15	140 ± 25
Сталь $1 \leq t < 3$	60 ± 10	80 ± 10
Поковки и чугунные изделия	85 ± 15	
Мелкие детали	55 ± 5	

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 2** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Способы представления и измерения информации. Системы счисления.
2. Создать текстовый документ с таблицей. Отформатировать таблицу по образцу. Сохранить документ с именем ***Практическое задание.docx*** в папке **Готовые/*Зачет/ФИО.***

№	Фамилия / Имя	Информация о вкладах				Сумма вкладов		
1	Иванов	Дата внесения денег на счет				Итого 1	Итого по всем вкладчикам	21 500 руб.
	Сергей	10.03.92	02.10.95	31.11.99		5 000 руб.		
2	Сидоров	Дата внесения денег на счет				Итого 2		
	Михаил	21.05.91	12.12.94	25.01.97	04.04.98	7 500 руб.		
3	Петров	Дата внесения денег на счет				Итого 3		
	Алексей	12.04.97		10.09.99		9 000 руб.		

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 3** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Хранение информационных объектов на разных цифровых носителях.
2. Создать текстовый документ с формулами. Сохранить документ с именем

$$R = \sqrt{0{,}64 \cdot F_s}$$

$$i = \frac{2\delta_n}{\delta_n + \delta_{CT}}$$

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 \le 20 \\ x_1 + x_2 \le 12 \\ x_1 + 3x_2 \le 30 \\ x_1, x_2 \ge 0 \end{cases}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{n+1}$$

$$\int_0^5 (x+5)^2 dx$$

Практическое задание.docx в папке **Готовые/*Зачет/ФИО.***

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 4** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Характеристики и программное обеспечение компьютера.
2. Создать текстовый документ, состоящий из 3 листов. Второй и третий листы заполнить соответственно устройствами ввода и вывода информации с их краткой характеристикой. С помощью гиперссылок организовать переход от пунктов ***Содержания*** к соответствующим листам и обратно. Сохранить документ с именем ***Практическое задание.docx*** в папке **Готовые/*Зачет/ФИО.***

Содержание	Устройства ввода информации	Устройства вывода информации
1. Устройства ввода информации 2. Устройства вывода информации		
1 лист	2 лист	3 лист

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 5** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Объединение компьютеров в локальную сеть. Защита информации.
2. Набрать указанные в образце формулы при помощи редактора формул

$$\sqrt[n]{x^n} = \begin{cases} x, & если\ n = 2k+1 \\ |x|, & если\ n = 2k \end{cases}, \quad k \in Z$$

$$\frac{(x^2+1)(x^2-1)}{x^2+1} = 0 \Leftrightarrow x^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow (x-1)(x+1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$$

$$\sin(2x) = 2\sin(x)\cos(x)$$

Сохранить документ с именем ***Практическое задание.docx*** в папке **Готовые/*Зачет/ФИО.***

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 6** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Возможности настольных издательских систем: создание организация и основные способы преобразования (верстки) текста.

2. Отформатируйте текст многоуровневым списком по образцу. Сохранить документ с именем ***Практическое задание.docx*** в папке **Готовые/*Зачет/ФИО.***

Образец:

1. ***Базы данных.***
   1.1. Реляционные базы данных. Основные понятия реляционных баз данных. Этапы создания базы данных. Информационные и логические модели баз данных.
   1.2. СУБД ***Microsoft Access 2000.*** Свойства полей базы данных. Основные объекты, их назначение и способы создания. Типы данных. Создание межтабличных связей, их назначение, виды. Обеспечение целостности данных.
2. ***Коммуникационные технологии.***
   2.1. Понятие коммуникационных технологий. Средства коммуникационных технологий. Цели использования коммуникационных технологий.
   2.2. Классификация компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети. Топология локальных сетей.
   2.3. Логическая структура сети.
   2.4. Интернет. Основные понятия, история и перспективы развития Интернет.
   2.5. Службы Интернет. Перечислить и охарактеризовать возможности.
   2.6. WWW.Основные понятия, поиск информации в World Wide Web. Информационно-поисковые системы.
   2.7. Электронная почта.
3. ***Алгоритмизация и программирование.***
   3.1. Алгоритм. Определение. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Типовые алгоритмические конструкции.
   3.2. Системы программирования. Языки программирования высокого уровня. Классификация их.

Текст для форматирования:

Базы данных.

Реляционные базы данных. Основные понятия реляционных баз данных. Этапы создания базы данных. Информационные и логические модели баз данных.

СУБД Microsoft Access 2000. Свойства полей базы данных. Основные объекты, их назначение и способы создания. Типы данных. Создание межтабличных связей, их назначение, виды. Обеспечение целостности данных.

Коммуникационные технологии.

Понятие коммуникационных технологий. Средства коммуникационных технологий. Цели использования коммуникационных технологий.

Классификация компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети. Топология локальных сетей.

Логическая структура сети.

Интернет. Основные понятия, история и перспективы развития Интернет.

Службы Интернет. Перечислить и охарактеризовать возможности.

WWW.Основные понятия, поиск информации в World Wide Web. Информационно-поисковые системы.

Электронная почта.

Алгоритмизация и программирование.

Алгоритм. Определение. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Типовые алгоритмические конструкции.

Системы программирования. Языки программирования высокого уровня. Классификация их.

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 7** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Возможности динамических (электронных) таблиц.

2. Используя редактор формул, создать следующую формулу:

$$\omega = \sqrt{\frac{\lim\limits_{x\to 0}(1+x^{-2})^{x^2}}{\int\limits_0^x \frac{\sin t}{1+\cos^2 t}\,dt} \cdot \sum_{n=1}^{100} \frac{1}{n^2}}$$

Сохранить документ с именем ***Практическое задание.docx*** в папке **Готовые/*Зачет/ФИО.***

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 8** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Поиск информации с использованием компьютера.

2. Отформатировать текст по приведенному образцу

Образец:

КЛАВИШИ И СОЧЕТАНИЯ КЛАВИШ ДЛЯ РАБОТЫ В MS-WORD

Редактирование текста:

Space – разделение слов

Tab – точное размещение текста на странице

Enter – вставка нового абзаца !

Shift+Enter – вставка новой строки в том же абзаце!

Insert – переключение режима вставки и замены текста

Delete – удаление символа справа от курсора

Backspace – удаление символа слева от курсора

ALT+BackSpace – отмена последнего действия!

Выделение текста - прижать **SHIFT**

Навигация по тексту:

←, → - перемещение курсора на символ влево, вправо
↑,↓ - перемещение курсора на строку вверх, вниз
PgUp, PgDn - перемещение курсора на страницу вверх, вниз
Home - перемещение курсора в начало строки
End - перемещение курсора в конец строки

CTRL+→, CTRL+← - перемещение курсора на слово право, влево
CTRL+↑, CTRL+↓ - перемещение курсора на абзац вверх, вниз
CTRL+Home - перемещение курсора в начало документа
CTRL+End - перемещение курсора в конец документа

Текст для форматирования:

КЛАВИШИ И СОЧЕТАНИЯ КЛАВИШ ДЛЯ РАБОТЫ В MS-WORD

Редактирование текста:

Space – разделение слов

Tab – точное размещение текста на странице

Enter – вставка нового абзаца !

Shift+Enter – вставка новой строки в том же абзаце !

Insert – переключение режима вставки и замены текста

Delete – удаление символа справа от курсора

Backspace – удаление символа слева от курсора

ALT+BackSpace – отмена последнего действия!

Выделение текста - прижать **SHIFT**

Навигация по тексту:

←,→ - перемещение курсора на символ влево, вправо

↑,↓ - перемещение курсора на строку вверх, вниз

PgUp, PgDn - перемещение курсора на страницу вверх, вниз

Home - перемещение курсора в начало строки

End - перемещение курсора в конец строки

CTRL+→, CTRL+← - перемещение курсора на слово право, влево

CTRL+↑, CTRL+↓ - перемещение курсора на абзац вверх, вниз

CTRL+Home - перемещение курсора в начало документа

CTRL+End - перемещение курсора в конец документа

Сохранить документ с именем ***Практическое задание.docx*** в папке **Контрольные/*Зачет/ФИО*.**

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 9** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Передача информации между компьютерами.

2. В файле «Документ для редактирования» измените поля: левое – 3, правое – 2, верхнее и нижнее -2,5. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14. Создайте Оглавление. Пронумеруйте страницы. Вставьте колонтитул в левом верхнем углу с текстом “Текстовый редактор MS Word”. Сохранить документ с именем Практическое задание.docx в папке Контрольные/Зачет/ФИО.

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 10** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Технические и программные средства телекоммуникационных технологий.

2. В текстовом редакторе Word убрать указанные в образце формулы при помощи редактора формул

3. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + c, c \in R|$

4. $\lim\limits_{n\to\infty} \frac{n^2 + 2n + 1}{2n^2} = \lim\limits_{n\to\infty} \frac{1 + \frac{1}{n} + \frac{1}{n^2}}{2} = \frac{1}{2}$

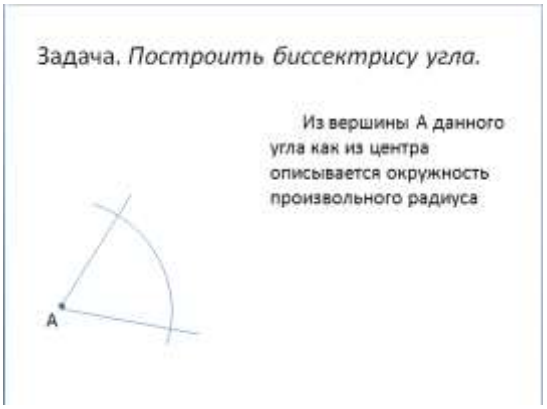
Сохранить документ с именем **Практическое задание.docx** в папке **Готовые/*Зачет/ФИО*.**

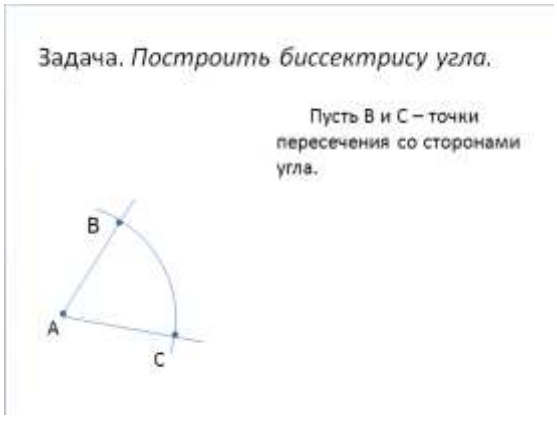
ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

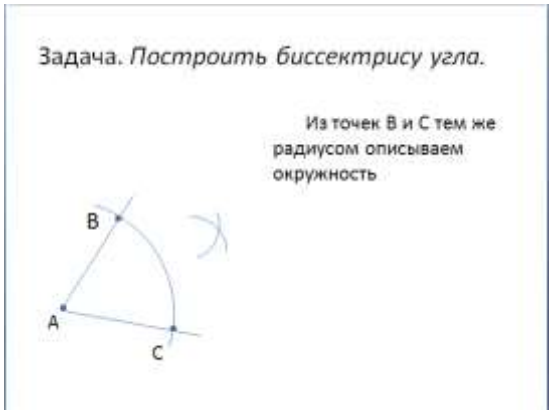
Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 11** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

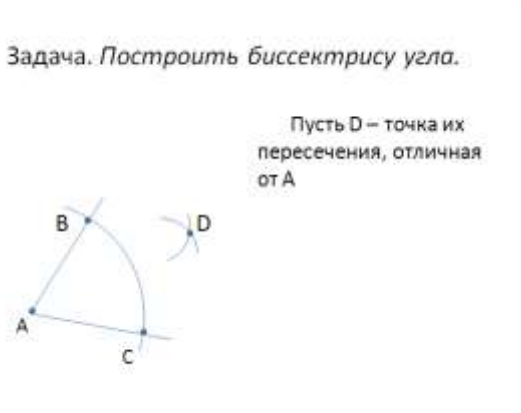
1. Характеристика и возможности HTML. Средства создания и сопровождения сайтов.

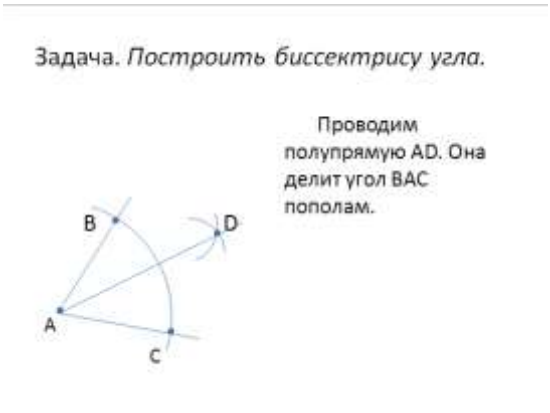
2. Создайте презентацию в PowerPoint по образцу. Настройки анимации и переход слайдов выполнить самостоятельно. Смена слайда автоматически. Время 2 секунды. Сохранить документ с именем Практическое задание.pptx в папке **Готовые/*Зачет/ФИО***.









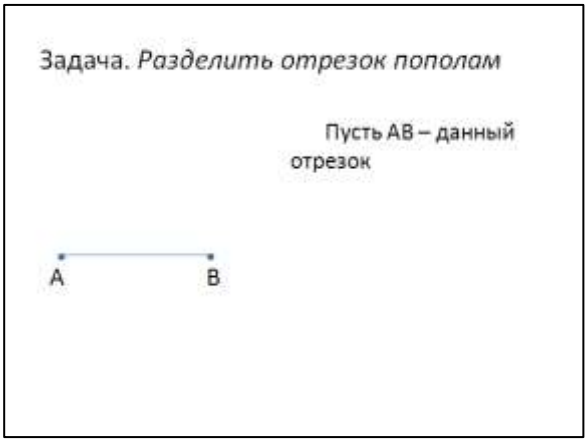


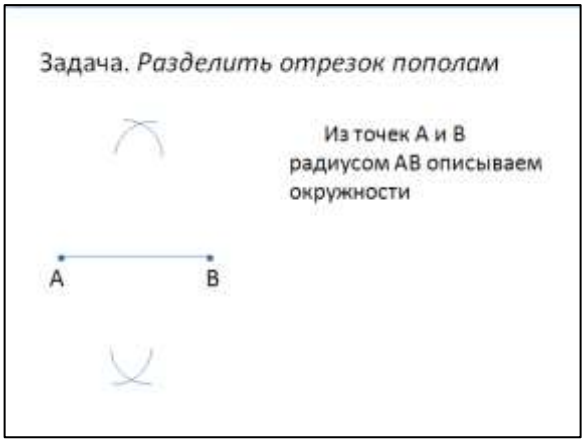
ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

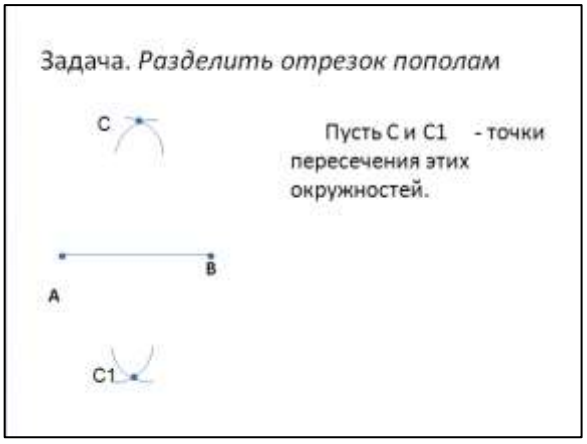
Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 12** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

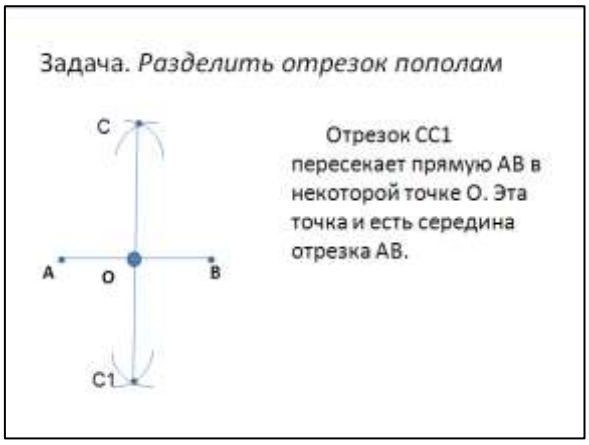
1. Размещение графики на Web-страницах. Гиперссылки на Web-страницах.

2. Создайте презентацию в PowerPoint по образцу. Настройки анимации и переход слайдов выполнить самостоятельно. Смена слайда автоматически. Время 2 секунды. Сохранить документ с именем Практическое задание.pptx в папке **Готовые/*Зачет/ФИО***.









ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 13** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.

2. Введите текст образца и отформатируйте его подобным образом. .

Образец:

Форматирование документа - одно из **самых важных** умений, которому нужно научиться, чтобы эффективно использовать Microsoft Word.

Правильное форматирование придает тексту *элегантность*, делает его легко читаемым.

Хорошо зная возможности форматирования, ~~просто~~ несложно научиться вводить даже *химические формулы* - Na_2Cl_3 - и *математические уравнения* - $x^2-3x+2=0$.

Сохранить документ с именем ***Практическое задание.docx*** в папке **Готовые/*Зачет/ФИО.***

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 14** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Таблицы истинности и логические высказывания.

2. Вывести на экран таблицу значений функции y=cosx при x изменяющимся от 0 до 5 с шагом 0,5 и построить график функции. Сохранить документ с именем Практическое задание.xlsx в папке **Готовые/*Зачет/ФИО***.

X	Y
0	… …
0,5	… …
… …	… …

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 15** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Кодирование информации.

2. С помощью программы MS Excel создать и отформатировать электронную таблицу по образцу. Сохранить документ с именем Практическое задание.xlsx в папке Контрольные/Зачет/ФИО. Внедрить созданную таблицу в текстовый документ word с помощью меню Вставка/Снимок/Вырезка экрана. Сохранить документ с именем Практическое задание 2.docx в папке **Готовые/*Зачет/ФИО*.**

Основные типы сварных соединений

Тип соединения	Форма подготовленных кромок и характер выполненного шва	S, S1			Условное обозначение сварного соединения
		ШЭ	ШМ	ШП	
Стыковое	Без скоса кромок	30-450	Св. 30	30-800	С1
	Без скоса кромок на отстающей подкладке	30-450	Св. 30	30-800	С2
	С криволинейным скосом двух кромок	30-200	30-200	-	С3

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 16** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Организация глобальных сетей.

2. Постройте в MS Excel совмещенные графики функций: y1=sin x и y2=cos x. Сохранить документ с именем ***Практическое задание.xlsx*** в папке **Готовые/*Зачет/ФИО.***

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 17** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Алгоритмы и их структура.

2. Создать электронную таблицу для вычисления функции z на интервале от $x_{нач} = 0$ до $x_{кон} = 0,5$ с шагом 0,05. Сохранить документ с именем Практическое задание.xlsx в папке **Готовые/*Зачет/ФИО***.

$$z = c - \sqrt{cos^2(bx) + c}$$

C=0,29; B=2,5

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 18** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Принципы обработки информации при помощи компьютера.

2. Создайте документ в электронной таблице Excel по образцу. Выполните расчеты:

a) Зарплата = Коэффициент з/п*Кол.раб.дней*Ставка директора (при создании формулы использовать относительные и абсолютные ссылки)

b) Премия = Коэффициент з/п*Премия директора (при создании формулы использовать относительные и абсолютные ссылки)

c) К выдаче = Зарплата + Премия

d) Заполнить ячейку ***Итого*** с помощью ***Автосуммы***.

Сохранить документ с именем ***Практическое задание.xlsx*** в папке **Готовые/*Зачет/ФИО.***

Ведомость заработной платы							
№ п/п	ФИО	Должность	Коэффициент з/п	Кол. раб. дней	Зарплата	Премия	К выдаче
1	Иванов И.И.	директор	1	23			
2	Петров П.П.	зам. директора	0,8	23			
3	Сидоров С.С.	ст. менеджер	0,64	20			
4	Семенов С.С.	менеджер	0,51	20			
5	Брут Б.Б.	менеджер	0,51	23			
6	Мохов М.М.	мл. менеджмер	0,41	22			
						Итого	
Ставка директора, у.е. в день							
	200						
Премия директора, у.е. в день							
	500						

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 19** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Автоматические и автоматизированные системы управления процессами.

2. В программе MS Excel создать базу данных сварочного оборудования по образцу.

Добавьте в таблицу ещё два столбца: «Вес 10 шт.» и «Цена 10 шт». Произведите расчеты с помощью формул.

Осуществите сортировку в таблице:

- Осуществить сортировку оборудования по цене (от минимальной к максимальной).

Сохранить документ с именем ***Практическое задание.xlsx*** в папке **Готовые/*Зачет/ФИО*.**

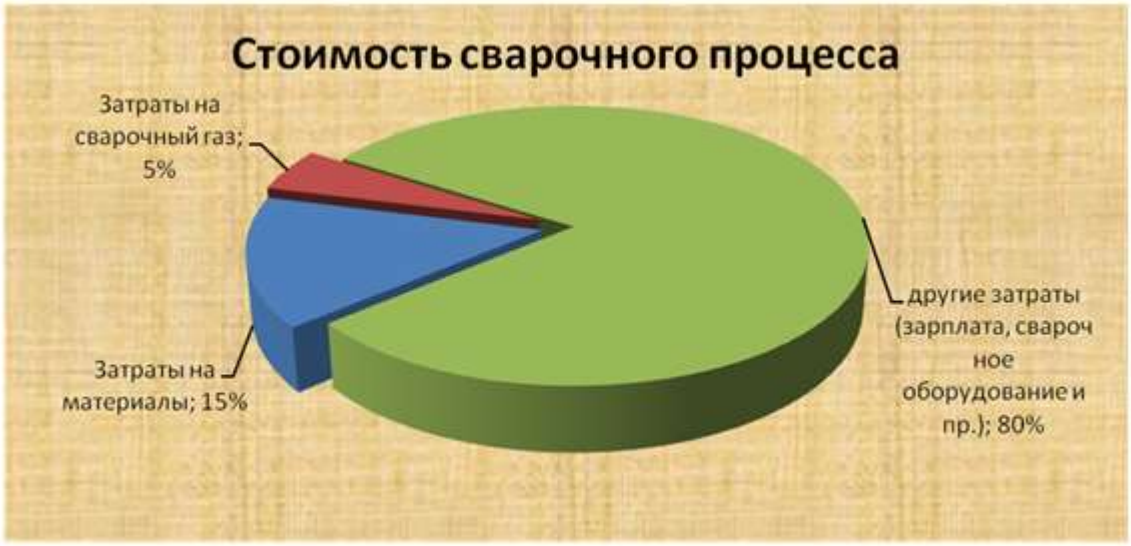
Наименование оборудования	Мощность, кВт	Вес, кг	Цена, руб
Сварочный полуавтомат Telwin Bimax 105	2,5	12,7	5830
Сварочный трансформатор Etalon BX1-180C	6,8	20	3110
Сварочный инвертор Aurora (Аврора)	5,3	5,5	5380
Трансформатор сварочный Telwin Utility	2,6	12,8	3930
Сварочный автомат KaiYuan	33	98	385060
Инвертор Etalon (Эталон)	1,5	8,2	10130
Аппарат точечной сварки Telwin (Телвин)	60	110	332210
Аппарат аргонно-дуговой сварки	14	72	1928110
Сварочный выпрямитель	18	139	159870
Аппарат плазменной резки	7,5	19,4	154780

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 19** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Базы данных и системы управления базами данных.

2. С помощью электронной таблицы построить диаграмму по образцу. Сохранить документ с именем **Практическое задание.xlsx** в папке **Готовые/*Зачет/ФИО***.



ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 21** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах.

2. С помощью электронной таблицы построить график математической функции y = sin x, если x изменяется на интервале от -5 до 5 с шагом 0,5. Сохранить документ с именем **Практическое задание.xlsx** в папке **Готовые/*Зачет/ФИО***.

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 22** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Компьютерные модели различных процессов.
2. В программе MS Power Paint составить презентацию по теме: «Милан и его достопримечательности», используя гиперссылки, графические объекты, анимацию, переходы между слайдами. Переходы и анимацию сделать автоматической по времени. Сохранить документ с именем Практическое задание.pptx в папке Сохранить документ с именем **Практическое задание.pptx** в папке **Контрольные/Зачет/ФИО**.

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 23** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Архивация информации.
2. Создайте таблицу в MS Excel, отформатируйте таблицу по образцу, выполните необходимые расчеты, пользуясь формулами:

Статьи расхода	I квартал			Всего	II квартал			Всего	Всего за полугодие
	Янв.	Февр.	Март		Апр.	Май	Июнь		
Закупка	450,00	470,00	537,00		356,80	550,95	732,75		
Зарплата	417,70	547,05	555,00		348,00	605,00	800,80		
Реклама	260,00	211,00	237,00		704,80	205,00	301,60		
Аренда	82,00	73,00	77,50		70,00	69,50	85,77		
Командировки	75,00	94,00	100,00		82,78	106,90	123,29		
Коммун. услуги	17,00	19,00	20,80		15,33	17,99	20,44		
Экспл. расходы	12,00	13,00	11,50		10,22	14,00	15,55		
Всего									

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 24** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Эргономика. Система гигиенических требований. Требования к видеосистеме. Требования к рабочему месту.
2. Создайте таблицу в MS Excel и отформатируйте её по образцу

	A	B	C	D	E	F	G
1	Расчёт повременной рабочей платы						
2	№	Фамилия	Ставка за час, руб	Количество отработанных часов	Начислено	Налог (12%)	К выдаче
3	1р.	Иванов	5 694р.	157р.			
4	2	Петров	4 121	134			
5	3	Михайлова	2 312	162			
6	4	Дубинин	4 557	278			
7	5	Сидоровский	3 782	115			
8							
9					ВСЕГО:		
10							

Начислено= Ставка за час*Кол-во отработанных часов

Налог=Начислено*0,12

К выдаче=Начислено-Налог

Сохранить документ с именем ***Практическое задание.xlsx*** в папке **Готовые/*Зачет/ФИО.***

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 25** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Проводная и беспроводная связь.

2. Создайте презентацию в PowerPoint по образцу:

- Подготовить титульный слайд с названием презентации.
- Добавить 4 слайда с названием поры года в заголовке.
- Отключить список в текстовом окне.
- В текст слайдов вписать стихи:

Снег и снег, и ель в снегу –
В белых пачках - балерины
Снег зажегся на лугу
Ювелирною витриной
Осеев Н.Н.

Весна, весна! Как воздух чист!
Как ясен небосклон!
Своей лазурию живой
Слепит мне очи он.
Баратынский Е.А.

Ох, лето красное!
Любил бы я тебя,
Когда б не зной, да пыль,
Да комары, да мухи!
Пушкин А.С.

Кроет уж лист золотой
Влажную землю в лесу…
Смело топчу я ногой
Вешнюю леса красу.
Майков А.Н.

- Вставить фотографии с соответствующей порой года.
- Настроить анимацию заголовка.
- Для текста стихотворения выбрать эффект анимации *Поворот.* Установить параметр *Начало: После предыдущего*. Задержка между буквами 5%.
- Для фотографии выбрать эффект анимации *Симметрично по кругу.* Настроить смену слайдов. Установить время смены слайдов – 3с. *Применить ко всем слайдам*.

Сохранить документ с именем ***Практическое задание.pptx*** в папке **Готовые/*Зачет/ФИО.***

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК «___» _____20__ г. Протокол № ___ от _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Кудринова В.Д./	**ОДП. 03 Информатика** **Билет № 26** Экзамен	«Утверждаю» Заместитель директора по УР _____/Ким И.А./ «___» _____ 20__ г.

1. Использование логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях

2. Постройте в MS Excel совмещенные графики функций: y1 = x3 и y2 = – x3.

Сохранить документ с именем **Практическое задание.xlsx** в папке **Готовые/*Зачет/ФИО***.