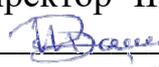


**Частное профессиональное образовательное учреждение
«Пятигорский техникум экономики и инновационных технологий»
(ЧПОУ «ПТЭИТ»)**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЧПОУ «ПТЭИТ»
 В.М.Вазагов
«30» мая 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН. 02 ИНФОРМАТИКА**

для студентов специальности
**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и
агрегатов автомобилей**

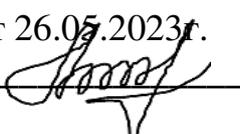
на базе основного общего образования

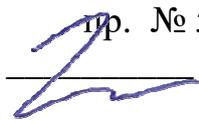
Пятигорск, 2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Организация-разработчик: Частное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Пятигорский техникум экономики и инновационных технологий» (ЧПОУ «ПТЭИТ»)

Разработчик: Тер-Аванесов О.М. - преподаватель ЧПОУ «ПТЭИТ»

РАССМОТРЕНА
отделением информационно-технических
дисциплин
Протокол №9 от 26.05.2023г.
Зав.отделением  Шныров И.В.

СОГЛАСОВАНА
на заседании УМС
пр. № 5 от 30.05.2023
 Кодякова О.А.

Рецензенты:

Кононюк Т.Д., преподаватель ЧПОУ «ПТЭИТ»

Ботвинева Н.Ю., доцент преподаватель кафедры инженерных дисциплин,
к.п.н. Северо-Кавказского филиала МАДИ г. Лермонтов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5. ФОНД КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина информатика входит в математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части учебных циклов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ПК 1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей

ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией

ПК 2.1 Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации

ПК 2.3 Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии

ПК 3.1 Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей

ПК 3.2 Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.

ПК 3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией

ПК4.1 Выявлять дефекты автомобильных кузовов.

ПК 4.2 Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

ПК 4.3 Проводить окраску автомобильных кузовов

ПК 5.1 Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей

ПК 5.2 Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.3 Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.4 Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 6.1 Определять необходимость модернизации автотранспортного средства

ПК 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств

ПК 6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля

ПК 6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01-ОК.04 ПК 1.1.-6.4.	<p>Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</p> <p>Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</p> <p>Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p> <p>Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</p> <p>Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p> <p>Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</p>	<p>Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p> <p>основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</p> <p>Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>Общий состав и структуру персональных электронных-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность</p>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих личностных результатов

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

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

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	64
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	48
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02.Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций	
Тема 1. Информация и информационные технологии.	Содержание учебного материала	8	ОК 01-04 ПК 1.1 - 6.4	
	Введение. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Формы представления информации. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6		
	Определение программной конфигурация ВМ. Подключение периферийных устройств к ПК. Работа файлами и папками в операционной системе Windows	6		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2. Технология обработки текстовой информации	Содержание учебного материала	12	ОК 01-04 ПК 1.1 - 6.4	
	1. Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс. Системы обработки текста, их базовые возможности. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор MicrosoftWord: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа.	2		
	В том числе, практических занятий	10		
	Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности. Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения. Первичные настройки текстового процессора. Работа с фрагментом текста. Параметры страницы. Номера страниц. Колонтитул. Границы и заливка. Создание и форматирование таблиц. Работа со списками. Проверка на правописание. Печать документов. Вставка объектов из файлов и других приложений. Создание комплексного текстового документа.			
	Самостоятельная работа обучающихся			-
Тема 3. Основы работы с электронными таблицами	Содержание учебного материала	8	ОК 01-04 ПК 1.1 - 6.4	
	Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты ЭТ. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.	2		
	В том числе, практических занятий и	6		
	Интерфейс MicrosoftExcel. Создание и оформление таблиц в MS Excel. Ввод и использование формул.	6		

	Использование стандартных функций. Создание сложных формул с использованием стандартных функций. Построение диаграмм и графиков. Фильтрация данных. Формат ячеек.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.	Содержание учебного материала	12	ОК 01-04 ПК 1.1 - 6.4
	Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки. Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Основы работы с AdobePhotoshop. Компьютерная и инженерная графика.	2	
	В том числе, практических занятий	10	
	Создание презентации средствами MS PowerPoint. Добавление звука и видео в презентации. Настройка анимации. Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов. Понятие объекта в CorelDraw. Создание простых фигур в CorelDraw. Основы работы с текстом. Преобразование текста в CorelDraw. Создание основных фигур в AdobePhotoshop. Слои. Управление цветом в AdobePhotoshop. Средства ретуши. Сканирование графических объектов.	10	
Тема 5. Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы.	Содержание учебного материала	14	ОК 01-04 ПК 1.1 - 6.4
	Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей. Команды выборки с параметром сортировки, команды удаления и добавления записей. Принципы работы в справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.	4	
	В том числе, практических занятий	10	
	Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных. Использование мастера подстановок. Сортировка данных. Формирование отчетов. Запросы базы данных. Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс.		
	Самостоятельная работа обучающихся примерная	-	
Тема 6 Структура и классификация систем автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	10	ОК 01-04 ПК 1.1 - 6.4
	Основные понятия и классификация систем автоматизированного проектирования. Структура систем автоматизированного проектирования. Виды профессиональных автоматизированных систем. Функции, характеристики и примеры САЕ/CAD/CAM-систем. Комплексные автоматизированные системы КОМПАС-3D, ADEM.	4	
	В том числе, практических занятий	6	
	Система автоматизированного проектирования Компас - 3D. Построение пространственной модели опора.		
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Кабинет Информатики. Информационных ресурсов. Информатики и информационно-коммуникационных технологий. Лаборатория Информационных систем. Студия информационных ресурсов», оснащенный оборудованием:

Рабочий стол преподавателя – 1 шт.,

Парты – 4 шт.,

Столы под компьютеры – 12 шт.,

Стулья – 32 шт.,

Стеллаж – 7 шт.,

Доска магнитно-маркерная – 1 шт

Кафедра – 1 шт.

Посадочных мест – 20 шт.,

ПК студентов – 10 шт.,

ПК преподавателя – 1 шт.,

Колонки – 1 шт.,

Принтер – 1 шт.,

Стенд:

Информация – 1 шт.,

Уголок группы – 1 шт.,

Информационный стенд 1 с оборудованием:

- Щёты – 2 шт.,

Арифмометр «Феликс» - 1 шт.,

ПК «Robotron» 1715 – 1шт.,

КП АТ&Т – 1 шт.,

Принтер «HCPfeiffer» - 1шт.,

Информационный стенд2с оборудованием:

Монитор «Курсор» - 1 шт.,

ПК «Электроника НТМД 6022» - 1 шт.,

ПК «VDT 52100 Videoton» - 1 шт.,

Принтер EpsonFX- 1170 – 1 шт.,

Принтер EpsonLX- 1170 – 1 шт.,

Информационный стенд3с оборудованием:

ПК «Robotron» 1715 – 1шт.,

Модем 1200 КН – 1 шт.,

ПК ПЭВМ «Агат» - 1 шт.,

принтер «HYUNDAIHDP-920» - 1шт.,

сканер «PARAGON-60011CD»- 1шт.,

принтер «HPLaserJet 6L» – 1 шт.,

Информационный стенд4с оборудованием:

Ноутбук «TOSHIBA 430 СТ» – 1 шт.,

ПК «Электроника БК 0010-01» – 1 шт.,

ПК «ЕCHO ХТ-TURBO» - 1 шт.,

Принтер «HPDeskJet 690с» -1 шт.

Информационный стенд5с оборудованием

ПК «АНОКННН» - 1 шт.,

Принтер VT 21550 – 1 шт.,

ПК IBMPC 286 – 1 шт.,

Принтер EpsonTX- 800 – 1 шт.,

Принтер HPLaserJet 1200 – 1 шт.,

ПК ПЭВМ ЕС-1851 – 1 шт.

Информационный стенд с оборудованием:

ПК «Электроника НГМД-6022» - 1 шт.,

Принтер Epson STULUS – 1 шт.,

Принтер Epson STULUS – 1 шт.,

Принтер Epson LX-300 – 1

шт.,

Принтер ЕС 7189 – 1 шт.,

Информационный стенд с оборудованием:

Монитор ЖКХ – 4 шт

Принтер АТ&Т – 1 шт.,

Принтер СМ 6337 – 1 шт.,

Плакат: Информатика и ИКТ – 11 шт.,

Проектирование информационных систем. Технические средства информатизации – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

1. Угринович, Н.Д. Информатика [Электронный ресурс]: учебник / Угринович Н.Д. — Москва : КноРус, 2022. — 377 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07314-8. — URL: <https://book.ru/book/932057> (дата обращения: 09.11.2022). — Текст : электронный.
2. Угринович, Н.Д. Информатика. Практикум : [Электронный ресурс]: учебное пособие / Угринович Н.Д. — Москва : КноРус, 2023. — 264 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07320-9. — URL: <https://book.ru/book/932058> (дата обращения: 09.11.2020). — Текст : электронный.
3. Ляхович, В.Ф. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебник / Ляхович В.Ф., Молодцов В.А., Рыжикова Н.Б. — Москва : КноРус, 2022. — 347 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07596-8. — URL: <https://book.ru/book/932956> (дата обращения: 09.11.2022). — Текст : электронный.

Дополнительные источники (при необходимости)

4. Прохорский, Г.В. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Прохорский Г.В. — Москва : КноРус, 2020. — 240 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07612-5. — URL: <https://book.ru/book/936152> (дата обращения: 09.11.2020). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; – основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; – Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности; – Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; – Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность. 	<p>Демонстрировать знания номенклатуры и порядка использования программных продуктов, положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</p> <p>устройства компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий для автотранспортного предприятия, их эффективность.</p>	<p>устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ; решение тестовых заданий.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; – Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; – Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; – Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; – Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; – Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. 	<p>Выполнять практические работы связанные с расчетами в компьютерных программах, использованием сети Интернет; созданием хранением и размещением баз данных; обработкой и анализом информации; применением графических редакторов; поиском информации</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ;</p>

**Частное профессиональное образовательное учреждение
«Пятигорский техникум экономики и инновационных технологий»
(ЧПОУ «ПТЭИТ»)**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЧПОУ «ПТЭИТ»

В.М.Вазагов
«30» мая 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ЕН. 02 ИНФОРМАТИКА**

по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

г. Пятигорск 2023 г.

ФОС учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Пятигорский техникум экономики и инновационных технологий» (ЧПОУ «ПТЭИТ»)

Разработчик: Тер-Аванесов О.М. - преподаватель ЧПОУ «ПТЭИТ»

РАССМОТРЕН

отделением информационно-технических дисциплин

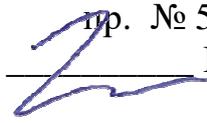
Протокол №9 от 26.05.2023г.

Зав.отделением  Шныров И.В.

СОГЛАСОВАН

на заседании УМС

пр. № 5 от 30.05.2023

 Кодякова О.А.

Рецензенты:

Кононюк Т.Д., преподаватель ЧПОУ «ПТЭИТ»

Ботвинева Н.Ю., доцент преподаватель кафедры инженерных дисциплин, к.п.н. Северо-Кавказского филиала МАДИ г. Лермонтов

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	5
3	ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1	ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ	7
3.2	ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ	9

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины **ЕН.02 ИНФОРМАТИКА** Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

ФОС включает материалы для проведения входного контроля, текущего контроля, промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.

ФОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

ФОС разработаны, на основе ФГОС СПО по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

Результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Информатика» у студентов должны сформироваться определенные знания, умения, общие и профессиональные компетенции.

Знания:

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

3.2. базовые системные продукты и пакеты прикладных программ

Умения:

У.1. использовать изученные прикладные программные средства.

Компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ПК 1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей

ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией

ПК 2.1 Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации

ПК 2.3 Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии

ПК 3.1 Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей

ПК 3.2 Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.

ПК 3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией

ПК4.1 Выявлять дефекты автомобильных кузовов.

ПК 4.2 Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

ПК 4.3 Проводить окраску автомобильных кузовов

ПК 5.1 Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей

ПК 5.2 Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.3 Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.4 Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 6.1 Определять необходимость модернизации автотранспортного средства

ПК 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств

ПК 6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля

ПК 6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01- ОК.04 <i>ПК 1.1.- 6.4.</i>	<p>Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</p> <p>Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</p> <p>Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p> <p>Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</p> <p>Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p> <p>Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</p>	<p>Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p> <p>основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</p> <p>Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
У1 31	ОК1 – 10 ПК2.3 ПК3.1 ПК3.3	Тема 1.1 Информация и информационные технологии	3	Тест № 1 <i>Приложение 2</i>	<i>Контрольная работа, 3 семестр Тест № 2 Приложение 2</i>
У1 31 32	ОК1 – 10 ПК2.3 ПК3.1 ПК3.3 ПК3.4	Тема 2. Технология обработки текстовой информации	3	Практическая работа №1. <i>Приложение 3</i> Практическая работа №2. <i>Приложение 3</i> Вопросы для устного опроса по теме <i>Приложение 1</i>	
У1 31	ОК1 – 10 ПК2.3 ПК3.1 ПК3.3	Тема 3. Основы работы с электронными таблицами	3	Практическая работа №3. <i>Приложение 3</i> Практическая работа №4. <i>Приложение 3</i> Практическая работа №5 <i>Приложение 3</i> Вопросы для устного опроса по теме <i>Приложение 1</i>	
У1	ОК1 –	Тема 4 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.		Практическая работа №6. <i>Приложение 3</i> Практическая работа №7. <i>Приложение 3</i> Практическая работа №8 <i>Приложение 3</i> Практическая работа №9 <i>Приложение 3</i> Практическая работа №10 <i>Приложение 3</i>	
У1	ОК1 –	.Тема 4.2.	3	Практическая работа	

32	10 ПК2.3 ПК3.1 ПК3.4	Тема 5. Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы.	<p>№11 <i>Приложение 3</i></p> <p>Практическая работа №12 <i>Приложение 3</i></p> <p>Практическая работа №13 <i>Приложение 3</i></p> <p>Практическая работа №14 <i>Приложение 3</i></p> <p>Практическая работа №15 <i>Приложение 3</i></p> <p>Практическая работа №16 <i>Приложение 3</i></p> <p>Практическая работа №17 <i>Приложение 3</i></p> <p>Практическая работа №18 <i>Приложение 3</i></p> <p>Практическая работа №19 <i>Приложение 3</i></p> <p>Практическая работа №20 <i>Приложение 3</i></p> <p>Практическая работа №21 <i>Приложение 3</i></p> <p>Практическая работа №22 <i>Приложение 3</i></p>	<p><i>Зачет</i> <i>Итоговый тест</i> <i>Приложение 2</i> <i>Тест № 3</i></p>
			<p>Практическая работа №23 <i>Приложение 3</i></p> <p>Практическая работа №24 <i>Приложение 3</i></p> <p>Практическая работа №25 <i>Приложение 3</i></p> <p>Практическая работа № 26. <i>Приложение 3</i></p>	

У1 31	ОК1 – 10 ПК2.3 ПК3.1 ПК3.3	Тема 5. Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы.	1	Вопросы для устного опроса по теме. <i>Приложение 1</i>	
У1 32	ОК1 – 10 ПК2.3 ПК3.1 ПК3.4	Тема 6 Структура и классификация систем автоматизированного проектирования	2	Практическая работа № 27 <i>Приложение 3</i>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Вопросы для устного опроса по теме.

Тема 2.1. Программное обеспечение ПК.

1. Дайте определение программного обеспечения.
2. На какие классы подразделяется ПО компьютера? Каковы их основные функции?
3. Что относится к системному, прикладному ПО?
4. Что такое программа? На каких принципах она строится?
5. Что такое интерфейс?
6. Какие виды интерфейсов существуют и чем они отличаются?
7. Что относится к прикладному ПО общего назначения?
8. Какое специализированное программное обеспечение вы знаете?

Тема 3.1. Информация и единицы измерения информации.

1. Как представлена информация в компьютере?
2. Что такое информация?
3. Как измерить информацию?
4. Формула измерения количества информации?
5. Дайте определения и характеристику видов информации.
6. Какая величина является базовой единицей хранения информации и может хранить только одну цифру «0» или «1»?
7. Сколько в одном байте содержится бит?
8. Что вы знаете о кодировании информации?
9. Перечислите известные вам свойства информации.

Тема 5.1. Автоматизированные системы.

1. Информационные технологии. Дайте определение и краткую характеристику.
2. Роль информационных технологий в развитии экономики и общества.
3. Дайте определение понятия «Система».
4. ИС - что понимают под информационной системой?
5. Приведите основные типы информационных систем.
6. Что такое автоматизированная информационная система?
7. Состав и структура АИС.
8. Основные технологические процессы АИС.
9. Классификация АИС.
10. Автоматизированные системы, представленные на отечественном рынке.

Тесты.

Тест № 1.

Вариант №1

1. Винчестер предназначен для...
 - а) хранения информации, не используемой постоянно на компьютере;
 - б) постоянного хранения информации, часто используемой при работе на компьютере;
 - в) подключения периферийных устройств к магистрали;
 - г) управления работой ЭВМ по заданной программе.
2. Минимальный состав персонального компьютера:
 - а) Винчестер, дисковод, монитор, клавиатура.
 - б) Монитор, клавиатура, системный блок.
 - в) Принтер, клавиатура, монитор, память.
 - г) Винчестер, принтер, дисковод, клавиатура.
3. Укажите верное (ые) высказывание (я):
 - а) Устройство ввода – предназначено для обработки вводимых данных.
 - б) Устройство ввода – предназначено для передачи информации от человека машине.
 - в) Устройство ввода – предназначено для реализации алгоритмов обработки, накопления и передачи информации.
4. Укажите верное (ые) высказывание (я):
 - а) Устройство вывода – предназначено для программного управления работой ПК.
 - б) Устройство вывода – предназначено для обучения, для игры, для расчетов и для накопления информации.
 - в) Устройство вывода – предназначено для передачи информации от машины человеку.
5. Укажите устройства ввода.
 - а) Принтер, клавиатура, джойстик.
 - б) Мышь, световое перо, винчестер.
 - в) Графический планшет, клавиатура, сканер.
 - г) Телефакс, накопитель на МД, модем.
6. К внешним запоминающим устройствам относятся:
 - а) Процессор;
 - б) Дискета;
 - в) Монитор.
7. Какие утверждения верны?
 - а) Компьютеры могут соединяться между собой только с помощью телефонных линий.
 - б) Для обмена информацией между двумя компьютерами всегда можно обойтись без кодирующего и декодирующего устройств.
 - в) Все каналы связи между устройствами современного компьютера многоуровневые.
 - г) Разрядность всех каналов связи между устройствами современного ПК должна быть одинаковой.
8. Укажите шину, отвечающую за передачу данных между устройствами.
 - а) Шина данных
 - б) Шина адреса
 - в) Шина управления
9. Как называется мост, включающий в себя контроллер оперативной памяти и видео памяти?
 - а) Северный
 - б) южный
10. В каком устройстве для увеличения быстродействия используется кэш-память?
 - а) Оперативная память
 - б) Процессор
 - в) клавиатура
11. По своей логической организации виртуальная память является частью...
 - а) Оптической памяти

- б) Оперативной памяти
 - в) Флэш-памяти.
12. Производительность ПК зависит...
- а) Частоты процессора
 - б) Объема оперативной памяти
 - в) Объема используемой оперативной памяти.
13. Какие диски необходимо оберегать от ударов и резких изменений пространственной ориентации в процессе работы?
- а) Гибкие магнитные диски
 - б) Жесткие магнитные диски
 - в) Оптические диски
14. Какие диски имеют дополнительный контроллер USB?
- а) Оптические диски
 - б) Флэш-диски
 - в) Гибкие магнитные диски

Вариант №2

1. Укажите устройства ввода.
 - а) Графический планшет, клавиатура, джойстик.
 - б) Световое перо, сканер, модем.
 - в) Принтер, винчестер, джойстик.
 - г) Плоттер, монитор, принтер.
2. Укажите верное (ые) высказывание (я):
 - а) Компьютер – это техническое средство для преобразования информации.
 - б) Компьютер – предназначен для хранения информации и команд.
 - в) Компьютер – универсальное средство для передачи информации.
3. Что такое архитектура ПК?
 - а) Внутренняя организация ПК.
 - б) Технические средства преобразования информации.
 - в) Технические средства для преобразования информации.
4. В чем заключается концепция «открытой архитектуры»?
 - а) На материнской плате размещены только те блоки, которые осуществляют обработку информации, а схемы, управляющие всеми остальными устройствами компьютера, реализованы на отдельных платах и вставляются в стандартные разъемы на системной плате.
 - б) На материнской плате размещены все блоки, которые осуществляют приём, обработку и выдачу информации с помощью электрических сигналов и к которым можно подключить все необходимые устройства ввода / вывода.
 - в) На материнской плате находится системная магистраль данных, к которым подключены адаптеры и контроллеры, позволяющие осуществлять связь ПК с устройствами ввода/вывода.
5. Оперативная память служит:
 - а) Для временного хранения информации.
 - б) Для обработки информации.
 - в) Для запуска программы.
 - г) Для обработки одной программы в заданный момент времени.
6. К внешним запоминающим устройствам относится:
 - а) Процессор;
 - б) Монитор;
 - в) Винчестер.
7. Какие утверждения верны?
 - а) Компьютеры могут соединяться между собой только с помощью телефонных линий.
 - б) Для обмена информацией между двумя компьютерами всегда можно обойтись без кодирующего и декодирующего устройств.
 - в) Все каналы связи между устройствами современного компьютера многоуровневые.

- г) Разрядность всех каналов связи между устройствами современного ПК должна быть одинаковая.
8. Укажите шину, отвечающую за передачу сигналов, определяющих характер обмена информацией.
- Шина данных
 - Шина адреса
 - Шина управления
9. Как называется мост, включающий в себя контроллеры периферийных устройств?
- Северный
 - южный
10. В каком устройстве для увеличения быстродействия используется кэш-память?
- Оперативная память
 - Процессор
 - Клавиатура
11. По своей логической организации виртуальная память является частью...
- Оптической памяти
 - Оперативной памяти
 - Флэш-памяти.
12. Производительность ПК зависит...
- Частоты процессора
 - Объема оперативной памяти
 - Объема используемой оперативной памяти.
13. Какие диски необходимо предохранять от воздействия сильных магнитных полей и нагревания?
- Гибкие магнитные диски
 - Жесткие магнитные диски
 - Оптические диски
14. Какие диски имеют дополнительный контроллер USB?
- Оптические диски
 - Флэш-диски
 - Гибкие магнитные диски

Тест № 2. (Промежуточная аттестация по итогам 3 семестра)

1 вариант

1. Установите соответствие между свойством информации и его описанием:

- | | |
|---------------------|--------------------------------------|
| 1) достоверность; | а) язык понятен получателю; |
| 2) полнота; | б) правильность, непротиворечивость; |
| 3) понятность; | в) вовремя, в нужный срок; |
| 4) ценность; | г) имеются все необходимые данные; |
| 5) своевременность. | д) полезность, важность, значимость. |

2. Установите соответствие:

- | | |
|------------|-------------------------|
| 1) 1 бит; | а) 8 бит; |
| 2) 1 Мб; | б) 1024 Кб; |
| 3) 1 Тб; | в) 1024 Гб; |
| 4) 1 байт. | г) минимальная единица. |

3. Информационный объем сообщения «*binary digit*» равен:

- 14 байт;
- 96 бит;
- 88 бит;
- 11 байт.

4. Черно-белая фотография разбита на точки, каждая из которых кодируется тремя битами. Каков информационный объем фото 15x18 см (в Кб), если см² содержит 3025 точек?

Результат округлите до 1 десятичного знака.

5. Как записывается число 10010₂ в десятичной системе счисления?

6. Выполните сложение в восьмеричной системе счисления: 542₈ + 321₈.

7. Установите соответствие:

- | | |
|---------|--|
| 1) ОЗУ; | а) обеспечивает длительное хранение информации; |
| 2) ПЗУ; | б) при выключении компьютера ее содержимое теряется; |
| 3) ВЗУ. | в) читается только процессором. |

8. Допишите предложение: «Устройство для автоматического вычерчивания с большой точностью рисунков, схем, сложных чертежей, карт и другой графической информации на бумаге размером до А0 или кальке, называется _____»

9. Установите соответствие: «Программы, позволяющие, называются.....»

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1) управлять большими информационными массивами; | а) текстовый процессор; |
| 2) работать с большими таблицами чисел; | б) СУБД; |
| 3) вести бухгалтерский учет. | в) бухгалтерские программы; |
| | г) средства презентационной графики; |
| | д) табличный процессор. |

10. По каким критериям нельзя искать файл средствами операционной системы Windows?

- а) дата создания;
- б) размер файла;
- в) тип файла;
- г) фамилия автора файла.

11. Установите соответствие между типом файла и его расширением:

- | | |
|------------------------------|---------|
| 1) архивный файл; | а) com; |
| 2) копия файла; | б) bas; |
| 3) программа на языке Basic; | в) bak; |
| 4) командный файл. | г) rar. |

12. Графические изображения могут сохраняться в форматах:

- | | |
|---------|---------|
| а) BMP; | г) ВАС; |
| б) TIF; | д) JPG; |
| в) DOC; | е) EXE. |

13. Укажите минимально необходимый набор устройств для работы компьютера:

- а) системный блок, клавиатура, монитор;
- б) процессор, ОЗУ, клавиатура;
- в) жесткий диск, стример, процессор;
- г) монитор, дисковод, клавиатура, процессор.

14. Какое устройство обладает наибольшей скоростью обмена информацией?

- а) CD-ROM б) жесткий диск в) флеш-память г) микросхемы оперативной памяти

15. Какую функцию выполняют периферийные устройства:

- а) управление работой ЭВМ по заданной программе

- б) хранение информации
- в) ввод и выдачу информации
- г) обработку информации

2 вариант

1. Установите соответствие между свойством информации и его описанием:
- | | |
|------------------|---|
| 1) актуальность; | а) язык понятен получателю; |
| 2) точность; | б) неискажение истинного положения дел; |
| 3) понятность; | в) вовремя, в нужный срок; |
| 4) полезность; | г) достаточность для понимания, принятия решения; |
| 5) полнота. | д) важность, значимость. |

2. Установите соответствие:
- | | |
|-----------|---------------|
| 1) 2 Кб; | а) 1 байт; |
| 2) 1 Мб; | б) 2048 байт; |
| 3) 2 Гб; | в) 1024 Кб; |
| 4) 8 бит. | г) 2048 Мб. |

3. Информационный объем сообщения «*computer science*» равен:
- а) 14 байт;
 - б) 128 бит;
 - в) 108 бит;
 - г) 18 байт.

4. Черно-белая фотография разбита на точки, каждая из которых кодируется двумя битами. Каков информационный объем (в Кб) фото 9x14 см, если см² содержит 576 точек? Результат округлите до 1 десятичного знака.

5. Как записывается число 11011_2 в десятичной системе счисления?

6. Выполните сложение в восьмеричной системе счисления: $631_8 + 245_8$.

7. Установите соответствие:
- | | |
|------------------------------------|----------------|
| 1) устройство ввода информации; | а) монитор; |
| 2) устройство вывода информации; | б) винчестер; |
| 3) устройство хранения информации. | в) клавиатура. |

8. Допишите предложение: «Устройство, предназначенное для считывания графических данных с бумажного носителя, их кодирования и ввода в компьютер, называется _____»

9. Установите соответствие: «Программы, позволяющие, называются.....»
- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1) автоматически форматировать документы, вставлять графические объекты, проверять орфографию; | а) СУБД; |
| 2) создавать и показывать на экране мультимедийные слайды; | б) текстовый процессор; |
| 3) работать с большими таблицами чисел. | в) табличный процессор; |
| | г) средства презентационной графики; |
| | д) бухгалтерские программы. |

10. Что такое файл?
- а) алгоритм всех программ;

- б) часть электронного диска;
- в) программа для редактирования текста;
- г) именованная область диска.

11. Установите соответствие между типом файла и его расширением:

- | | |
|--------------------------------|---------|
| 1) текстовый файл; | а) sys; |
| 2) исполняемый файл; | б) pas; |
| 3) программа на языке Паскаль; | в) doc; |
| 4) драйверы. | г) exe. |

12. Текстовые файлы могут сохраняться в форматах:

- | | |
|---------|---------|
| а) TXT; | г) RTF; |
| б) GIF; | д) TIF; |
| в) DOC; | е) SYS. |

13. Электронной базой ЭВМ II поколения являются:

- а) лампы;
- б) полупроводники;
- в) интегральные схемы;
- г) БИС.

14. Первым этапом загрузки ОС сразу после включения компьютера является:

- 1) тестирование компьютера
- 2) поиск программы начальной загрузки MS-DOS на дисках
- 3) считывание IO.SYS.

15. Минимальным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является

...

- 1) точка экрана (пиксель)
- 2) объект (прямоугольник, круг и т.д.)
- 3) палитра цветов
- 4) знакоместо (символ)

3 вариант

1. Установите соответствие между свойством информации и его описанием:

- | | |
|------------------|---|
| 1) Достоверность | а) существенность информации для настоящего времени |
| 2) Объективность | б) представление информации в форме, понятной получателю |
| 3) Полнота | в) достаточность информации для понимания и принятия решения. |
| 4) Актуальность | г) отражение истинного положения дел |
| 5) Понятность | д) независимость информации от чьего-либо мнения. |

2. Установите соответствие:

- | | |
|------------|------------|
| 1) 1024Кб; | а) 1 Мб; |
| 2) 6 Мб; | б) 64бита; |
| 3) 1 Гб; | в) 6144Кб; |
| 4) 8 байт. | г) 1024Мб. |

3. Информационный объем сообщения «Internet Explorer» равен:

- а) 14 байт;
- б) 136 бит;
- в) 108 бит;
- г) 19 байт.

4. Черно-белая фотография разбита на точки, каждая из которых кодируется двумя битами. Каков информационный объем (в Кб) фото 10x12 см, если см² содержит 506 точек?

Результат округлите до 1 десятичного знака.

5. Как записывается число 10011_2 в десятичной системе счисления?

6. Выполните сложение в восьмеричной системе счисления: $375_8 + 724_8$.

7. Установите соответствие:

- | | |
|------------------------------------|-------------|
| 1) устройство ввода информации; | а) принтер; |
| 2) устройство вывода информации; | б) ПЗУ; |
| 3) устройство хранения информации. | в) сканер. |

8. Допишите предложение: «Устройство, преобразующее цифровой поток в электрическое колебание, называется _____»

9. Установите соответствие: «Программы, позволяющие, называются.....»

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1) автоматически осуществлять расчёты и перерасчёты исходных данных; | а) СУБД; |
| 2) создавать и форматировать текстовые документы; | б) текстовый процессор; |
| 3) работать с большим массивом данных. | в) табличный процессор; |
| | г) средства презентационной графики; |
| | д) графические редакторы. |

10. Что такое расширение файла?

- а) название файла;
- б) часть электронного диска;
- в) программа для записи имени;
- г) это часть имени файла, которое отделяется от основного имени точкой.

11. Установите соответствие между типом файла и его расширением:

- | | |
|------------------------------------|---------|
| 1) база данных Access; | а) txt; |
| 2) исполняемый файл; | б) xls; |
| 3) электронная таблица; | в) mdb; |
| 4) документ, созданный в Блокноте. | г) exe. |

12. Звуковые файлы могут сохраняться в форматах:

- | | |
|---------|---------|
| а) MP3; | г) WMA; |
| б) GIF; | д) WAV; |
| в) DOC; | е) JPG. |

13. Время появления операционной системы:

- а) первое поколение ЭВМ;
- б) второе поколение ЭВМ;
- в) третье поколение ЭВМ;
- г) четвертое поколение ЭВМ.

14. Сколько бит в слове **ИНФОРМАТИКА**

- 1) 11
- 2) 88
- 3) 44
- 4) 1

15. Первая ЭВМ появилась...

- 1) в 1823 году
- 2) в 1946 году
- 3) в 1949 году
- 4) в 1951 году

Тест № 3. (Итоговый тест по курсу «Информатика»).

1 вариант

1. Дано: $a = 70_{10}$, $b = 100_8$. Какое из чисел c , записанных в двоичной системе, отвечает условию $b < c < a$?

- а) 1 000 000
- б) 1 000 110;
- в) 1 000 101;
- г) 1 000 111;

2. К числу основных функций текстового редактора относятся:

- а) копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста;
- б) создание, редактирование, сохранение, печать текстов;
- в) управление ресурсами ПК и процессами, использующими эти ресурсы при создании текста;
- г) автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах.

3. Пятизначное число формируется из цифр 0,1,2,3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если закодировать последовательность букв ПЕЧЕНЬЕ таким способом и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- а) 1030240
- б) 12017;
- в) 2141351;
- г) 23120;

4. Какое устройство нарушает признак, по которому подобраны все остальные устройства (для работы с графическим редактором) из приводимого ниже списка:

- а) джойстик;
- б) мышь;
- в) принтер;
- г) шар.

5. Считая, что каждый символ кодируется двумя байтами, оцените информационный объем следующего предложения в кодировке Unicode:

Один пуд – около 16,4 килограмм.

- а) 32 Кбайта;
- б) 512 бит;
- в) 64 бита;
- г) 32 байта.

6. Одна ячейка памяти троичной ЭВМ (компьютера, основанного на троичной системе счисления) может принимать одно из трех возможных состояний. Для хранения некоторой величины отвели 4 ячейки памяти. Сколько различных значений может принимать эта величина?

- а) 12;
- б) 16;
- в) 64;
- г) 81.

7. По области применения АИС обычно подразделяются на следующие группы(несколько вариантов ответа):

- а) системы поддержки принятия решений;
- а) системы обработки транзакций;
- в) информационно-справочные системы;
- г) офисные информационные системы.

8. Скорость работы компьютера зависит от

- а) тактовой частоты обработки информации в процессоре;
- б) наличие или отсутствие подключенного принтера;
- в) организации интерфейса операционной системы;
- г) объема обрабатываемой информации.

9. В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 144 записывается в виде 264. Укажите это основание:

- а) 3;
- б) 16;
- в) 7;
- г) 8.

10. Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными, - это

- а) интерфейс;
- б) магистраль;
- в) компьютерная сеть;
- г) адаптеры.

11. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим компьютерам при совместной работе, называется:

- а) адаптером;
- б) коммутатором;
- в) станцией;
- г) сервером;

12. WEB-страницы имеют расширение

- а) *.WWW;
- б) *.HTM;
- в) *.WEB;
- г) *.EXE.

13. Модем, передающий информацию со скоростью 28800 бит/с, может передать 2 страницы текста (3600 байт) в течении:

- а) 1 секунды;
- б) недели;
- в) 1 минуты;
- г) суток.

14. Какой из перечисленных способов подключения к Интернет обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам:

- а) постоянное соединение по оптоволоконному каналу;
- б) удаленный доступ по телефонным каналам;
- в) постоянное соединение по выделенному каналу;
- г) временный доступ по телефонным каналам.

15. Степень сжатия файла зависит

- а) только от типа файла;
- б) только от программы-архиватора;
- в) от производительности ПК;
- г) от типа файла и программы архиватора.

16. База знаний содержит

- а) ответы на все вопросы программы;
- б) базу данных и правила их поиска;
- в) набор произвольных высказываний;
- г) факты и правила, используемые для вывода других знаний.

17. Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:

- 1 Иванов, 1956, 2400;
- 2 Сидоров, 1957, 5300;
- 3 Петров, 1956, 3600;
- 4 Козлов, 1952, 1200;

В каком порядке будут располагаться эти записи после сортировки по возрастанию, если она будет осуществляться по второму полю

- а) 3, 2, 1, 4;
- б) 2, 1, 3, 4;

в) 4, 3, 1, 2;

г) 2, 3, 1, 4.

18. Имеется фрагмент электронной таблицы:

	Население, млн. чел.	
	1970 год	1989 год
Австралия и Океания	19	26
Африка	361	628
Европа	642	701
Южная Америка	190	291
Северная и Центральная Америка	320	422
Азия	2161	3133

Диаграмма 1

Население, млн. чел.

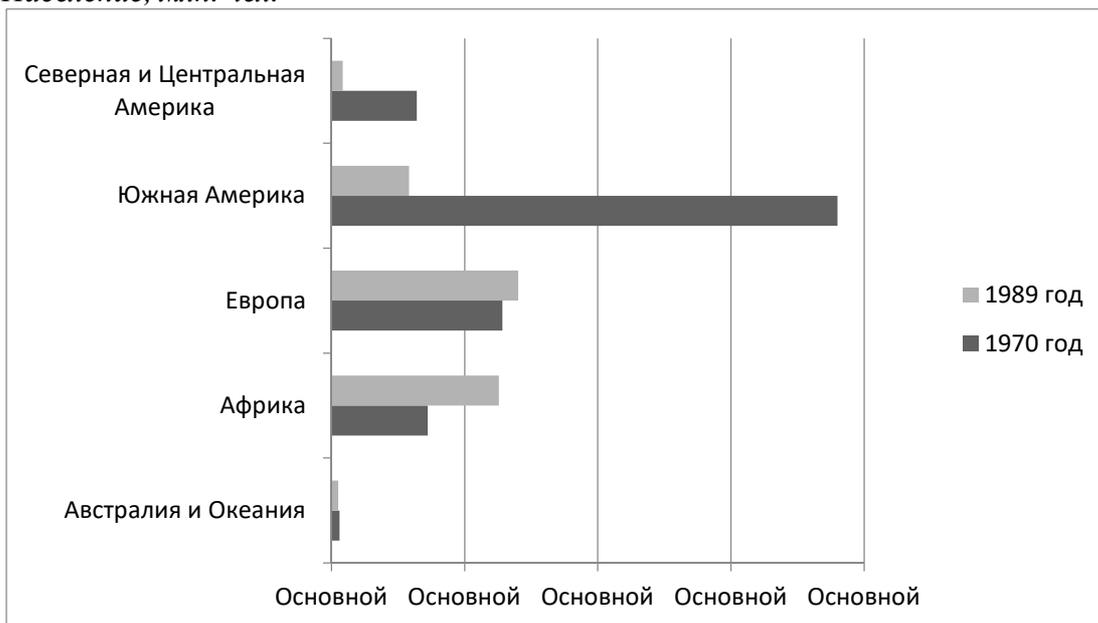
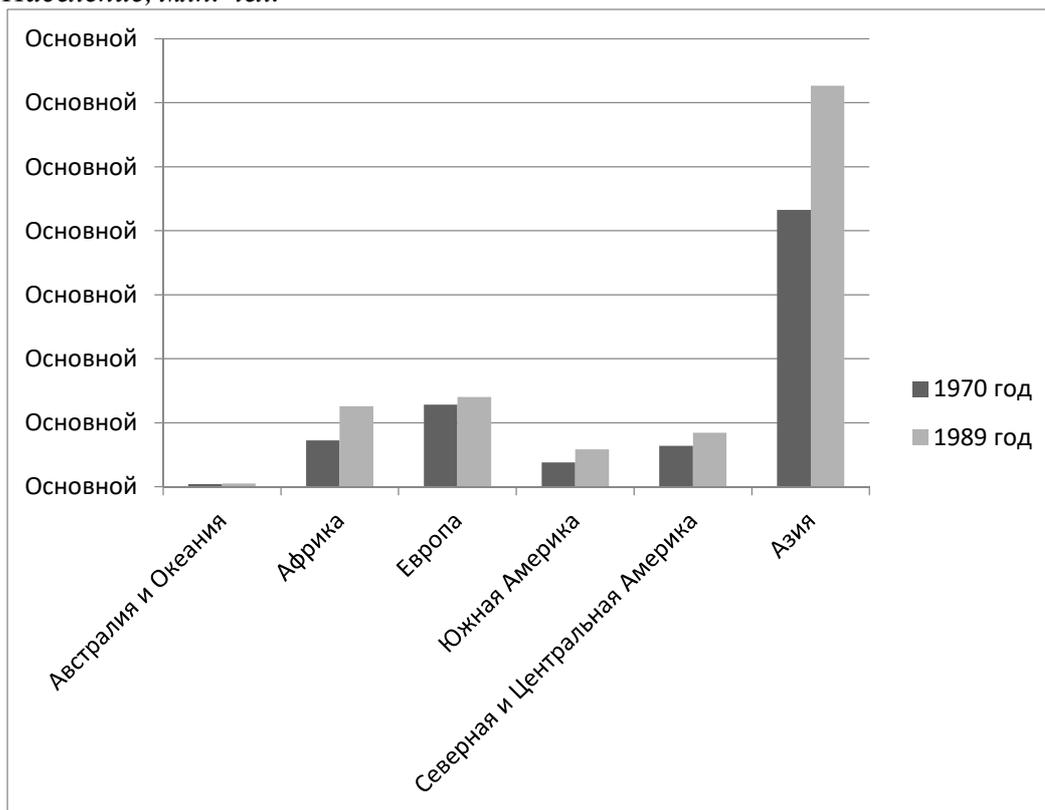


Диаграмма 2

Население, млн. чел.



Какое из следующих утверждений истинно?

- а) Обе диаграммы верно отражают данные, представленные в таблице;
- б) Ни одна из диаграмм не соответствует данным, представленным в таблице;
- в) Данным, представленным в таблице, соответствует только диаграмма 1;
- г) Данным, представленным в таблице, соответствует только диаграмма 2.

19. В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 65536 до 256. Во сколько раз уменьшится объем файла:

- а) в 4 раза
- б) в 2 раза
- в) в 8 раз
- г) в 16 раз

20. В ячейке Q5 электронной таблицы записана формула. Эту формулу скопировали в ячейку P4. В результате значение в ячейке P4 вычисляется по формуле $3 \cdot x - 2 \cdot y$, где x – значение в ячейке C12, а y – значение в ячейке D12. Укажите, какая формула не могла быть написана в ячейке Q5. Примечание: знак \$ используется для обозначения абсолютной адресации.

- а) $=3 \cdot \$C\$12 - 2 \cdot \$D\12 ;
- б) $=3 \cdot \$C13 - 2 \cdot E\12 ;
- в) $=3 \cdot C12 - 2 \cdot D12$;
- г) $=3 \cdot D\$12 - 2 \cdot \$D13$.

2 вариант

1. Сколько существует различных последовательностей из символов "плюс" и "минус", длиной ровно в пять символов?

- а) 64;
- б) 50;
- в) 32;
- г) 20.

2. Сколько Мбайт информации содержит сообщение объемом 2^{23} бит?

- а) 1;

б) 8;

в) 3;

г) 32.

3. Что пропущено в ряду: «символ - ... - строка – фрагмент текста»

а) слово;

б) абзац ;

в) страница;

г) текст.

4. Чему равна сумма чисел BA_{16} и AB_{16} ? Результат запишите в восьмеричной системе счисления.

а) 228_8 ;

б) 545_8 ;

в) 343_8 ;

г) 104_8 .

5. Для переключения режимов при наборе прописных и строчных букв в текстовых редакторах, как правило, служит клавиша

а) <Caps Lock>;

б) <Shift>;

в) <Enter>;

г) <Ctrl>.

6. Процедура форматирования текста предусматривает:

а) Запись текста в буфер;

б) Удаление текста;

в) Отмену предыдущей операции, совершенной над текстом;

г) Автоматическое расположение текста в соответствии с определенными правилами.

7. В ячейке A1 электронной таблицы записана формула =D1-\$D2. Какой вид приобретет формула после того, как ячейку A1 скопируют в ячейку B1?

а) =E1-\$E2;

б) =E1-\$D2;

в) =E2-\$D2;

г) =D1-\$E2.

8. В число основных функций СУБД не входит

а) Создание структуры базы данных;

б) Создание структуры файла базы данных;

в) Определение того, какая именно информация (о чем) будет храниться в базе данных;

г) Первичный ввод, пополнение, редактирование данных.

9. Продолжите, выбрав нужное: «Библиотека – каталог»; «Книга – оглавление»; «Текстовый редактор – ...».

а) текст;

б) окно;

в) рабочее поле;

г) меню.

10. Двоичный код каждого символа при кодировании текстовой информации в персональном компьютере занимает в его памяти:

а) 4 бита;

б) 1 бит;

в) 2 байта;

г) 1 байт.

11. Точечный элемент экрана дисплея называется

а) точка;

б) зерно люминофора;

в) пиксель;

г) растр;

12. По масштабу АИС подразделяются на следующие типы(несколько вариантов ответа):

- а) военные;
- б) одиночные;
- в) групповые;
- г) корпоративные.

13. Строки электронной таблицы:

- а) именуется пользователем произвольным образом
- б) обозначается буквами русского алфавита А...Я
- в) обозначаются буквами латинского алфавита
- г) нумеруются

14. Для хранения 256-цветного изображения на один пиксел требуется

- а) 2 байта;
- б) 4 бита;
- в) 256 бит;
- г) 1 байт.

15. Вычислительные формулы в ячейках электронной таблицы записываются:

- а) в обычной математической записи;
- б) специальным образом с использованием встроенных функций и по правилам, принятым для записи выражений в языках программирования;
- в) по правилам, принятым исключительно для электронных таблиц;
- г) по правилам, принятым исключительно для баз данных.

16. При перемещении или копировании в электронной таблице абсолютные ссылки

- а) изменяются;
- б) преобразуются вне зависимости от нового положения формул;
- в) не изменяются;
- г) преобразуется в зависимости от длины формулы.

17. Примером иерархической базы данных является

- а) страница классного журнала;
- б) каталог файлов, хранимых на диске;
- в) расписание поездов;
- г) электронная таблица.

18. Предположим, что некоторая база данных содержит поля ФАМИЛИЯ, ГОД РОЖДЕНИЯ, ДОХОД. При поиске по условию: ГОД РОЖДЕНИЯ > 1958 AND ДОХОД < 3500 будет найдены фамилии лиц

- а) имеющих доход менее 3500 и тех, кто родился в 1958 году и позже;
- б) имеющих доход менее 3500 и старше тех, кто родился в 1958 году;
- в) имеющих доход менее 3500 или тех, кто родился в 1958 году и позже;
- г) имеющих доход менее 3500 и родившихся в 1959 году и позже.

19. Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными, - это

- а) магистраль;
- б) интерфейс;
- в) адаптер;
- г) компьютерная сеть.

20. Глобальная компьютерная сеть – это

- а) Информационная система с гиперсвязями;
- б) Совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенных с помощью каналов связи в единую систему;
- в) Система обмена информацией на определенную тему;
- г) Множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания.

Практические работы.

Практическая работа №1. Операции с файлами и папками.

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 26 – 31 практикума.

Практическая работа №2. Настройка пользовательского интерфейса.

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 19 – 26 практикума.

Практическая работа №3. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Цель работы: научиться переводить числа из одной позиционной системы счисления в другую.

Краткие теоретические сведения

Общий вид числа в системе счисления с основанием **q** и **n** разрядами в целой части, **m** разрядами в дробной части имеет вид

$$A_q = a_{n-1} * q^{n-1} + \dots + a_0 * q^0 + a_{-1} * q^{-1} + \dots + a_{-m} * q^{-m} = \sum_{k=-m}^n a_k q^k \quad (1)$$

- где **q** - основание системы счисления
- a** – значение цифры разряда в числе
- n** – количество целых разрядов числа
- m** - количество дробных разрядов числа

Пример 1. Число $345,87_{(10)}$ представить в развёрнутом виде по формуле (1) Здесь $q=10, n=3, m=2$, следовательно:

$$345,87_{10} = 3*10^2 + 4*10^1 + 5*10^0 + 8*10^{-1} + 7*10^{-2} = 300 + 40 + 5 + 0,8 + 0,07 = 345,87_{10}$$

Пример 2. Перевести число $1942,45_{(10)}$ в двоичную и шестнадцатеричную системы счисления (СС) и произвести проверку результата с использованием формулы (1).

→ Переведем целую часть числа $1942,45_{(10)}$ в двоичную СС по схеме: делим число на 2 с остатками до полного частного.

1942/2	=	971(0)	↑
971/2	=	485(1)	
485/2	=	242(1)	
242/2	=	121(0)	
121/2	=	60(1)	
60/2	=	30(0)	
30/2	=	15(0)	
15/2	=	7(1)	
7/2	=	3(1)	
3/2	=	1(1)	

переписываем остатки по ходу синей стрелки, начиная с последнего частного

Ответ: $1942_{(10)} = 11110010110_{(2)}$

Проверка результата по формуле (1) с использованием калькулятора:

Вызов калькулятора: Пуск → Программы → Стандартные → Калькулятор

$$11110010110_{(2)} = 1*2^{10} + 1*2^9 + 1*2^8 + 1*2^7 + 0*2^6 + 0*2^5 + 1*2^4 + 0*2^3 + 1*2^2 + 1*2^1 + 0*2^0 = 1024 + 512 + 256 + 128 + 0 + 0 + 16 + 4 + 2 = 1942_{(10)}$$

→ Переведем дробную часть числа в двоичную систему с точностью до 7-го разряда по схеме: умножение на 2 дробной части (целая часть произведения — нули или единицы —

фиксируются слева от синей черты). Переписываем красные нули и единицы сверху вниз по ходу стрелки.

0, 45*2
 0, 90*2
 1, 80*2
 1, 60*2
 1, 20*2
 0, 40*2
 0, 80*2
 1, 60

Ответ: $0,45_{(10)} = 0,0111001_{(2)}$

Проверка по формуле (1):

$$0,0111001_{(2)} = 0*2^{-1} + 1*2^{-2} + 1*2^{-3} + 1*2^{-4} + 0*2^{-5} + 0*2^{-6} + 1*2^{-7} = \\ = 0 + 0,25 + 0,125 + 0,0625 + 0 + 0 + 0,0078125 = 0,43828125$$

Окончательный ответ: $1942,45_{(10)} = 11110010110,0111001_{(2)}$

→ Переведем целую часть числа $1942,45_{(10)}$ в шестнадцатеричную СС по схеме: делим число на 16 с остатками до полного частного.

$$1942:16=121(6)$$

$$121:16=7(9)$$

Ответ: $1942_{(10)} = 796_{(16)}$

Проверка: $796_{(16)} = 7*16^2 + 9*16^1 + 6*16^0 = 1792 + 144 + 6 = 1942_{10}$

Переведем дробную часть числа в шестнадцатеричную систему с точностью до **7-го** разряда по схеме: умножаем на 16 дробную часть (45). Справа от стрелки оставляем столько разрядов, сколько в дробной части исходного числа (два разряда). Целая часть произведения фиксируется слева от синей черты – красные цифры и буквы).

Переписываем выделенные цифры и буквы сверху вниз по ходу стрелки.

0, 45*16
 7, 20*16
 3, 20*16
 3, 20*16
 3, 20*16
 3, 20*16
 3, 20*16
 3, 20*16

↓
 0,45₍₁₀₎ = 0,73(3)₍₁₆₎

Проверка: $0,73(3)_{(16)} = 7*16^{-1} + 3*16^{-2} \dots = 0,4375 + 0,01171875 = 0,44921875_{(10)} = 0,45$
 (приблизительно)

Пример 3. Выполнить сложение и вычитание для чисел $78_{(10)}$ и $53,5_{(10)}$ в двоичной и в шестнадцатеричной системах счисления с проверкой.

→ Сложение и вычитание чисел $78_{(10)}$ и $53,5_{(10)}$ в двоичной системе счисления.

$$78_{(10)} = 1001110_{(2)} \quad 53,5 = 110101,1_{(2)}$$

Сложение в двоичной СС

$$\begin{array}{r} 1001110 \\ + 110101,1 \\ \hline 1000011,1 \end{array} \quad 1000011,1_{(2)} = 131,5_{(10)}$$

Проверка: $78 + 53,5 = 131,5$

Вычитание в двоичной СС

$$\begin{array}{r} 1001110 \\ - 110101,1 \\ \hline 11000,1 \end{array} \quad 11000,1_{(2)} = 24,5_{(10)}$$

Проверка: $78 - 53,5 = 24,5$

→ Сложение и вычитание чисел $78_{(10)}$ и $53,5_{(10)}$ в шестнадцатеричной системе счисления.

Сложение в шестнадцатеричной СС

$$\begin{array}{r} 78_{(10)}=4E_{(16)} \quad 4E \\ 53_{(10)}=35_{(16)} \quad + \quad \underline{35} \end{array}$$

Проверка $83_{(16)}=8*16^1+3*16^0=128+3=131_{10}$

Вычитание в шестнадцатеричной СС

$$78_{(10)}=4E_{(16)} \quad \underline{4E}$$

$$53_{(10)}=35_{(16)} \quad \underline{35}$$

19

Проверка $19_{(16)}=1*16^1+9*16^0=16+9=25_{(10)}$

Пример 4. Произвести вычитание целых чисел в двоичной системе счисления методом сложения чисел с различными знаками при помощи обратного и дополнительного кодов. Числа $X=78$, $Y=53$. Переведённые числа в двоичную систему счисления берутся из примера 3.

Прямой, обратный и дополнительный коды числа

Прямой код двоичного числа равен самому числу: в старшем разряде n указывается знак числа, а в остальных $n-1$ разрядах само число.

Знак + представляется **0**

Знак - представляется **1**

Обратный код отрицательного двоичного числа = инвертированному коду модуля числа. Знаковый разряд не инвертируется!

Дополнительный код отрицательного двоичного числа = обратному коду этого числа + 1

35

Помните! Каждое число должно быть **восьмиразрядным**. Поэтому дополняйте целое число до восьми разрядов нулями слева. Старший (левый) разряд числа отводится под знак числа: плюс – 0, минус – 1.

$78 - 53 = 25$ Число 78 имеет знак плюс, число 53 знак минус (синие).

Прямые коды чисел 78 и 53

Дополнительные коды чисел 78 и 53

X пр. = 0 1001110₍₂₎

X обр. = 0 1001110

Обратные коды чисел 78 и 53

X доп. = 0 1001110

Y пр. = 1 0110101₍₂₎

Y обр. = 1 1001010

Y доп. = 1 1001011

Ответ: **0011001**₍₂₎ = 25₍₁₀₎

Пример 5. Представление в компьютере целых чисел с фиксированной и с плавающей запятой (точкой). Пример: число **-193**

Представление чисел в формате с плавающей запятой

Формат чисел с плавающей запятой базируется на экспоненциальной форме записи:

$$\text{С фиксированной} \longrightarrow A_q = \pm m \cdot q^{\pm n} \longleftarrow \text{С плавающей}$$

где m — мантисса числа;

q — основание системы счисления;

n — порядок числа.

Применяется нормализованная форма представления, при которой мантисса отвечает условию:

$$1/n \leq |m| < 1.$$

48

$11000001_{(2)}$ - числа с фиксированной точкой.

$0,11000001_{(2)}$ - десятичное представление числа -193 с плавающей точкой в нормальной форме.

$11000001 \cdot 2^{-1000}$ - двоичное представление числа -193 с плавающей точкой в нормальной форме.

Пример размещения числа -193 с фиксированной точкой в 32-х разрядном регистре процессора.

Двоичное число с фиксированной точкой $-11000001_{(2)}$

1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Знак числа

ло

Пример размещения числа -193 с плавающей точкой в 32-х разрядном регистре сопроцессора.

Двоичное число с плавающей точкой равно **-0,11000001***2¹⁰⁰⁰

где знак мантиссы минус, следовательно **1**

мантисса- **0,11000001**

знак порядка плюс, следовательно **0**

порядок - **1000**

0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31										

<i>Разряды регистра</i>	<i>Содержание</i>
0	0 - Знак порядка
1-7	1000 - Порядок
8	1 - Знак мантиссы
9-31	0,11000001 - Мантисса

ЗАДАНИЯ

Задание 1. Произвести сложение и вычитание десятичных чисел в двоичной и шестнадцатеричной системах счисления с проверкой. Числа сначала перевести в требуемые системы счисления (см. Пример 2).

Вычитание в двоичной СС произвести двумя способами: обычным (см. Пример 3) и путем сложения с использованием дополнительных кодов (см. Пример 4).

Варианты задания 1.

1. 45,7 и 23 2. 34,4 и 12 3. 76,2 и 45 4. 87,2 и 4, 5. 34,5 и 12
6. 33,1 и 11 7. 43,4 и 23 8. 65,2 и 32 9. 72,2 и 56 10. 36,4 и 14
11. 56,7 и 22 12. 37,4, и 18 13. 51,2 и 29 14. 81,2 и 4 15. 41,6 и 11,
16. 31,1 и 17 17. 53,4 и 33 18. 66,2 и 38 19. 74,3 и 53 20. 76,4 и 48

Задание 2. Представить одно целое число 1-го задания с фиксированной и плавающей запятой в разрядной сетке формата двойного слова — 4 байта = 32 бита (см. Пример 5)

Задание 3. Начальный адрес ячейки программы в оперативной памяти $DF8_{(16)}$, а конечный адрес — $FF5_{(16)}$. Определить объем, занимаемый программой в памяти в Кб.

Пример решения:

1. $FF8_{(16)} - DF8_{(16)} = 200_{(16)} = 512_{10}$ – количество ячеек оперативной памяти, занятых программой.

В 1-ой ячейке оперативной памяти хранится 1 байт информации. Следовательно:

2. $1 \text{ байт} * 512 \text{ ячеек} = 512_{(10)} \text{ байт}$ - объем, занимаемый программой в памяти в байтах.

Так как $1 \text{ Кбайт} = 1024 \text{ байт}$, то

3. $512 \text{ байт} / 1024 \text{ байт} = 0,5 \text{ Кбайт}$

Ответ: $0,5 \text{ Кбайт}$ – объем оперативной памяти, занимаемой программой в килобайтах.

Варианты задания.

1. 3D8 780	10. 8F8 E18
2. 318 A00	11. 8E0 DC0
3. 478 648	12. AB0 D60
4. 570 800	13. 900 EB0
5. 528 A10	14. 940 B88
6. 750 E10	15. 688 E68
7. AC0 EF0	16. 858 D50
8. 7B8 800	17. 7B0 E50
9. 8C8 A20	18. 850 F18

Практическая работа №4. Расчет информационного объема текстовой информации.

Цель работы: научиться вычислять информационный объем текстовой информации, используя формулу Хартли.

Краткие теоретические сведения

- В 1 бит можно записать один двоичный символ.

1 байт = 8 бит

В кодировке ASCII в один байт можно записать один 256 символьный код

В кодировке UNICODE один 256 символьный код занимает в памяти два байта

1 килобайт = 1024 байт

1 мегабайт = 1024 килобайт

1 гигабайт = 1024 мегабайт

1 терабайт = 1024 гигабайт

- Формула Хартли $2^i = N$ где i - количество информации в битах, N - неопределенность

- Таблица степеней двойки, которая показывает сколько информации можно закодировать с помощью i - бит

i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
$N=2^i$	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192	6384	32768	65536

Чтобы вычислить информационный объем сообщения надо количество символов умножить на число бит, которое требуется для хранения одного символа

Например: двоичный текст 01010111 занимает в памяти 8 бит

Этот же текст в кодировке ASCII занимает 8 байт или 64 бита

Этот же текст в кодировке UNICODE занимает 16 байт или 128 бит.

Не забывайте, что пробелы надо тоже считать за символы поскольку они также набираются на клавиатуре и хранятся в памяти.

Мощность алфавита - это количество символов в алфавите или неопределенность из формулы Хартли.

Информационный вес одного символа - это значение i из формулы Хартли.

Отсюда можно сделать вывод, что не существует алфавита, состоящего из одного символа, поскольку тогда информационный вес этого символа был бы равен 0.

Чтобы перевести биты в байты надо число бит поделить на 8.

Например: 32 бита - это 4 байта.

Чтобы перевести байты в килобайты надо число байтов поделить на 1024.

Например: в 2048 байтах будет 2 килобайта. И так далее по следующим единицам измерения.

Чтобы перевести байты в биты надо число байт умножить на 8.

Например: в 3 байтах будет 24 бита.

Чтобы перевести килобайты в байты надо число килобайт умножить на 1024.

Например: в 3 килобайтах будет 3072 байта и соответственно 24576 бит. И так далее.

Если 128 символьным алфавитом записано сообщение из 5 символов, то объем сообщения - 35 бит.

Мощность алфавита - 128. Это неопределенность. Значит один символ занимает в памяти 7 бит, тогда 5 символов занимают в памяти 35 бит.

Чтобы определить час прибытия поезда, надо задать 5 вопросов, иначе говоря, получить 5 бит информации, поскольку неопределенность равна 24.

Чтобы найти фальшивую монету из 64 монет необходимо сделать 6 взвешиваний.

Задача 1. Определить, сколько времени будет передавать информацию страницы текста из 40 строк по 80 символов в строке модем, работающий со скоростью 1200 бит/сек.

Решение. Вычислим общее количество символов на странице. Это $40 \times 80 = 3200$ символов.

Поскольку в кодировке ASCII один символ занимает в памяти 1 байт, общее количество информации на странице - 3200 байт, но скорость дана в бит/сек. Переведем 3200 байт в биты. Получим 25600 бит.

Разделим 25600 бит на 1200 бит/сек и получим 21,3 сек. Обратите внимание, что здесь нельзя округлить до 21 сек поскольку в этом случае вы не отправите всю заданную информацию.

Однако в случае передачи нескольких страниц текста для приближенного вычисления можно использовать результат 21,3 сек для дальнейших расчетов. Таким образом 10 страниц текста будут переданы за 213,3 сек.

Задача 2. Документ содержит точечную черно-белую фотографию 10 x 15 см. Каждый квадратный сантиметр содержит 600 точек, каждая точка описывается 4 битами. Каков общий информационный объем документа в килобайтах?

Решение. Вычислим общее количество точек, содержащихся в фотографии. Обратите внимание, что 600 точек содержит не линейный сантиметр, а квадратный. Таким образом общее число точек будет $10 \times 15 \times 600 = 9000$ точек. Поскольку точка описывается 4 битами, то общее число бит $9000 \times 4 = 36000$ бит.

Переведем биты в байты и получим $36000 : 8 = 4500$ байт

Переведем байты в килобайты $4500 : 1024 = 4,39$ килобайт.

Задача 3. Метеорологическая станция ведет наблюдение за атмосферным давлением. Результатом одного измерения является целое число, принимающее значение от 720 до 780 мм ртутного столба, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 80 измерений, Определите информационный объем результатов наблюдений.

Решение. Определим количество значений, которое надо закодировать. Это 61 значение. $780 - 720 + 1 = 61$ (проверьте формулу на интервале по номерам очереди с 3 до 5). Полученное число - это неопределенность. Значит для кодирования одного значения по формуле Хартли требуется 6 бит информации. Сделано 80 измерений, получено $6 \times 80 = 480$ бит или $480 : 8 = 60$ байт информации.

Количество символов в тексте = Информационный вес всего текста : Информационный вес одного символа

Задача 4. Информационный объем текста, набранного на компьютере с использованием кодировки UNICODE (каждый символ кодируется 16 битами), — 2 Кб. Определить количество символов в тексте.

Решение. Чтобы определить количество символов в тексте, надо знать информационный объем всего текста и информационный вес одного символа. Однако прежде, чем выполнять деление, необходимо привести величины к одинаковым единицам измерения.

$2 \text{ Кб} = 2 \times 1024 = 2048$ байт весь объем информации.

каждый символ кодируется 16 битами или 2 байтами. Отсюда $2048 : 2 = 1024$ символа в тексте. Единицы измерения информации

Тренировочные задачи.

1. Задача на использование первой основной формулы.

Каждый символ алфавита записывается с помощью 4 цифр двоичного кода. Сколько символов в этом алфавите?

Каждый символ алфавита записывается с помощью 6 цифр двоичного кода. Сколько символов в этом алфавите?

Каждый символ алфавита записывается с помощью 3 цифр двоичного кода. Сколько символов в этом алфавите?

Каждый символ алфавита записывается с помощью 5 цифр двоичного кода. Сколько символов в этом алфавите?

2. Обратная задача на использование первой основной формулы.

Алфавит для записи сообщений состоит из 32 символов. Каков информационный вес одного символа? Не забудьте указать единицу измерения.

Алфавит для записи сообщений состоит из 64 символов. Каков информационный вес одного символа? Не забудьте указать единицу измерения.

Алфавит для записи сообщений состоит из 16 символов. Каков информационный вес одного символа? Не забудьте указать единицу измерения.

Алфавит для записи сообщений состоит из 128 символов. Каков информационный вес одного символа? Не забудьте указать единицу измерения.

3. Задача на использование второй формулы.

Информационный объем текста, набранного на компьютере с использованием кодировки UNICODE (каждый символ кодируется 16 битами), — 4 Кб. Определить количество символов в тексте.

Информационное сообщение объемом 1,5 Кб содержит 3072 символа. Определить информационный вес одного символа использованного алфавита в битах.

Информационный объем текста, набранного на компьютере с использованием кодировки UNICODE (каждый символ кодируется 16 битами), — 0,5 Кб. Определить количество символов в тексте.

Информационное сообщение объемом 3 Кб содержит 3072 символа. Определить информационный вес одного символа использованного алфавита в битах.

4. Задача на соотношение единиц измерения информации без использования степеней.

Объем информационного сообщения составляет 8192 бита. Выразить его в килобайтах.

Информационный объем сообщения равен 12 288 битам. Чему равен объем того же сообщения в килобайтах?

Объем информационного сообщения составляет 1 6 384 бита. Выразить его в килобайтах.

Информационный объем сообщения равен 4096 битам. Чему равен объем того же сообщения в килобайтах?

5. Задача на соотношение единиц измерения информации с использованием степеней.

Сколько бит информации содержит сообщение объемом 4 Мб? Ответ дать в степенях 2.

Сколько бит информации содержит сообщение объемом 16 Мб? Ответ дать в степенях 2.

Сколько бит информации содержит сообщение объемом 2 Мб? Ответ дать в степенях 2.

Сколько бит информации содержит сообщение объемом 8 Мб? Ответ дать в степенях 2.

Практическая работа №5. Расчет глубины цвета и звука.

Цель работы: научиться кодировать растровые графические файлы; научиться измерять информационный объем графических файлов. Ознакомиться с кодирование звуковой информации.

Краткие теоретические сведения:

Графическая информация на экране дисплея представляется в виде изображения, которое формируется из точек (пикселей). Вспомните в газетную фотографию, и вы увидите, что она тоже состоит из мельчайших точек. Если это только чёрные и белые точки, то каждую из них можно закодировать 1 битом. Но если на фотографии оттенки, то два бита позволяет закодировать 4 оттенка точек: 00 - белый цвет, 01 - светло-серый, 10 - тёмно-серый, 11 - чёрный. Три бита позволяют закодировать 8 оттенков и т.д.

Количество бит, необходимое для кодирования одного оттенка цвета, называется глубиной цвета.

$$K=2^G, \text{ где } K - \text{ количество оттенков, } G - \text{ глубина цвета в битах.}$$

В современных компьютерах разрешающая способность (количество точек на экране), а также количество цветов зависит от видеоадаптера и может изменяться программно.

Цветные изображения могут иметь различные режимы: 16 цветов, 256 цветов, 65536 цветов (high color), 16777216 цветов (true color). На одну точку для режима high color необходимо 16 бит или 2 байта.

Наиболее распространённой разрешающей способностью экрана является разрешение 800 на 600 точек, т.е. 480000 точек. Рассчитаем необходимый для режима high color объём видеопамати: 2 байт * 480000 = 960000 байт.

Для измерения объёма информации используются и более крупные единицы:

1 Кбайт (один килобайт) = 2^{10} байт = 1024 байт

1 Мбайт (один мегабайт) = 2^{20} байт = 1048576 байт

1 Гбайт (один гигабайт) = 2^{30} байт = около 1 млрд. байт

Следовательно, 960000 байт приблизительно равно 937,5 Кбайт. Если человек говорит по восемь часов в день без перерыва, то за 70 лет жизни он наговорит около 10 гигабайт информации (это 5 миллионов страниц - стопка бумаги высотой 500 метров).

Скорость передачи информации - это количество битов, передаваемых в 1 секунду. Скорость передачи 1 бит в 1 секунду называется 1 бод.

1 Кбод = 1024 бит/сек; 1 Мбод = 1024 Кбод; 1 Гбод = 1024 Мбод

В видеопамати компьютера хранится битовая карта, являющаяся двоичным кодом изображения, откуда она считывается процессором (не реже 50 раз в секунду) и отображается на экран.

Таблица. Объём видеопамати в зависимости от типов разрешающей способности компьютеров.

Разрешение	16 цветов	256 цветов	65536 цветов	16777216 цветов
640 x 480	150 Кб	300 Кб	600 Кб	900 Кб
800 x 600	234,4 Кб	468,8 Кб	937,5 Кб	1,4 Мб
1024 x 768	384 Кб	768 Кб	1,5 Мб	2,25 Мб
1280x 1024	640 Кб	1,25 Мб	2,5 Мб	3,75 Мб

Двоичное кодирование звука Использование компьютера для обработки звука началось позднее, нежели чисел, текстов и графики. Звук – волна с непрерывно изменяющейся амплитудой и частотой. Чем больше амплитуда, тем он громче для человека, чем больше частота, тем выше тон. Звуковые сигналы в окружающем нас мире необычайно разнообразны. Сложные непрерывные сигналы можно с достаточной точностью представлять в виде суммы некоторого числа простейших синусоидальных колебаний. Причем каждое слагаемое, то есть каждая синусоида, может быть точно задана некоторым набором числовых параметров – амплитуды, фазы и частоты, которые можно рассматривать как код звука в некоторый момент времени.

В процессе кодирования звукового сигнала производится его временная дискретизация – непрерывная волна разбивается на отдельные маленькие временные участки и для каждого такого участка устанавливается определенная величина амплитуды. Таким образом непрерывная зависимость амплитуды сигнала от времени заменяется на дискретную последовательность уровней громкости. Каждому уровню громкости присваивается его код. Чем большее количество уровней громкости будет выделено в процессе кодирования, тем большее количество информации будет нести значение каждого уровня и тем более качественным будет звучание. Качество двоичного кодирования звука определяется глубиной кодирования и частотой дискретизации. Частота дискретизации – количество измерений уровня сигнала в единицу времени. Количество уровней громкости определяет глубину кодирования. Современные звуковые карты обеспечивают 16-битную глубину кодирования звука. При этом количество уровней громкости равно $N = 2^{16} = 65536$.

Задание:

1. Известно, что видеопамять компьютера имеет объем 512 Кбайт. Разрешающая способность экрана 640 на 200. Сколько страниц экрана одновременно разместится в видеопамети при палитре: а) из 8 цветов, б) 16 цветов; в) 256 цветов?

2. Сколько бит требуется, чтобы закодировать информацию о 130 оттенках?

3. Подумайте, как уплотнить информацию о рисунке при его записи в файл, если известно, что: а) в рисунке одновременно содержится только 16 цветовых оттенков из 138 возможных; б) в рисунке присутствуют все 130 оттенков одновременно, но количество точек, закрашенных разными оттенками, сильно различаются.

4. Найдите в сети Интернет информацию на тему «Цветовые модели HSB, RGB, CMYK» и создайте на эту тему презентацию. В ней отобразите положительные и отрицательные стороны каждой цветовой модели, принцип ее функционирования и применение.

5. В приложении «Точечный рисунок» создайте файл размером (по вариантам):

А) 200*300, (№ по списку 1, 8, 15, 22, 29)

Б) 590*350, (№ по списку 2, 9, 16, 23, 30)

В) 478*472, (№ по списку 3, 10, 17, 24, 31)

Г) 190*367, (№ по списку 4, 11, 18, 25, 32)

Д) 288*577; (№ по списку 5, 12, 19, 26, 33)

Е) 100*466, (№ по списку 5, 13, 20, 27, 34)

Ж) 390*277. (№ по списку 6, 14, 21, 28)

Сохраните его под следующими расширениями:

- монохромный рисунок,
- 16-цветный рисунок,
- 256-цветный рисунок,
- 24-битный рисунок,
- формат JPG.

Используя информацию о размере каждого из полученных файлов, вычислите количество используемых цветов в каждом из файлов, проверьте с полученным на практике. Объясните, почему формула расчета количества цветов не подходит для формата JPG. Для этого воспользуйтесь информацией из сети Интернет.

6. На бумаге в клетку (или в приложении Excel) нарисуйте произвольный рисунок 10*10 клеток. Закодируйте его двоичным кодом (закрашена клетка – 1, не закрашена - 0). Полученный код отдайте однокласснику для декодирования и получения изображения.

7. Решите задачи из приведенной таблицы.

Найдите объем звуковой информации по формуле: $V = f \cdot k \cdot t$, где f – частота дискретизации; k – глубина звука; t – время звучания.

Решение представьте в виде таблицы. В столбце «Расчетный объем звукового файла» самостоятельно запишите ответы решенных задач. Ответ дать в мегабайтах.

Имя файла	f	k	t	Тип файла	Расчетный объем звукового файла	Реальный объем звукового файла
	44,1 кГц	16 бит	1 мин	стерео		
1.wav	8 кГц	8 бит	1 мин	моно		
2. wav	16 кГц	16 бит	1 мин	стерео		
3. wav	24 кГц	16 бит	1 мин	моно		
4. wav	32 кГц	16 бит	1 мин	стерео		

Практическая работа №6. Рисунок в программе Paint.

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 37 – 44 практикума.

Практическая работа №7. Редактирование графического изображения.

Цель работы: Изучить принципы построения и обработки растровых изображений в редакторе Photo Shop .

В соответствии с вариантом задания построить и обработать растровое изображение в редакторе Photo Shop.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с теоретической частью.
2. Получить задание у преподавателя.
3. Выполнить работу.
4. Оформить отчет:

Содержание отчета:

1. *Цель работы* - краткая формулировка поставленной цели.
2. *Порядок выполнения* - определяются действия, необходимые для выполнения данной работы.

3. *Выводы* - отвечают на поставленную цель.

Контрольные вопросы:

1. Что такое растровое изображение ?
2. Что такое атрибуты файла ?
3. Файлы с каким расширением можно обрабатывать в Photoshop ?
4. От чего зависит размер файла графического изображения ?
5. Можно ли в программе Photoshop получить из цветного изображения черно-белое и наоборот ?
6. Можно ли получить негатив цветного и черно-белого изображения ?
7. Можно ли объединить два изображения в одном ?
8. Что такое слой при построении изображения в Photoshop?
9. Сколько слоев можно использовать в редакторе Photoshop ?
10. Если изображение состоит из нескольких слоев, в каком формате его можно сохранить ?

Таблица задания

n	задание	n	задание
1	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; изменить палитру его цветов на черно-белую	16	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; исказить изображение имеющегося графического документа «вихрем»
2	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; изменить его яркость и контрастность	17	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; переписать его в другой файл изменяя при этом его разрешение
3	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; увеличить размер изображения путем увеличения размера холста	18	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; повернуть рисунок на произвольный угол против часовой стрелки
4	В графическом редакторе	19	В графическом редакторе

	Photoshop создать цветной графический документ; добавить к изображению «шум - пятна»		Photoshop создать цветной графический документ; выделить один из элементов изображением и перенести его в другое место
5	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; в нем выделить пустую область и залить ее синим цветом	20	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; добавить к изображению «шум»
6	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; изменить стиль документа на «диффузия»	21	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; при помощи ластика стереть часть изображения
7	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; исказить его изображение «рябью». На изображении написать информацию о лабораторной работе	22	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; уменьшить размер изображения путем уменьшения размера холста
8	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; выделить один из элементов изображением и перенести его в другое место	23	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; исказить его изображение «сферой»
9	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; изменить стиль документа на «ветер»	24	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; изменить стиль документа на «чеканка»
10	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; вырезать из документа один из элементов	25	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; настроить цветовой баланс изображения
11	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; исказить его изображение «рябью»	26	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; переписать его в другой файл изменяя при этом его разрешение
12	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; повернуть рисунок на произвольный угол по часовой стрелки	27	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; установить резкие границы изображения
13	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; изменить стиль документа на «диффузия»	28	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; исказить изображение имеющегося графического документа «вихрем»
14	В графическом редакторе Photoshop создать цветной	29	В графическом редакторе Photoshop создать цветной

	графический документ; изменить стиль документа на «ветер»		графический документ; исказить его изображение «смещением»
15	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; выделить один из элементов изображением и перенести его в другое место	30	В графическом редакторе Photoshop создать цветной графический документ; изменить стиль документа на «засветка»

Практическая работа №8. Векторная графика в программе Word.

Цель работы:

1. Применять знания, умения и практические навыки создания графического изображения встроенными средствами рисования в программе MS Word;
2. Научиться формировать единый графический объект;

Краткие теоретические сведения:

Редактор Word имеет встроенные средства для создания несложных рисунков, схем, диаграмм и т.д. Инструменты рисования собраны ЛИ(лента инструментов)

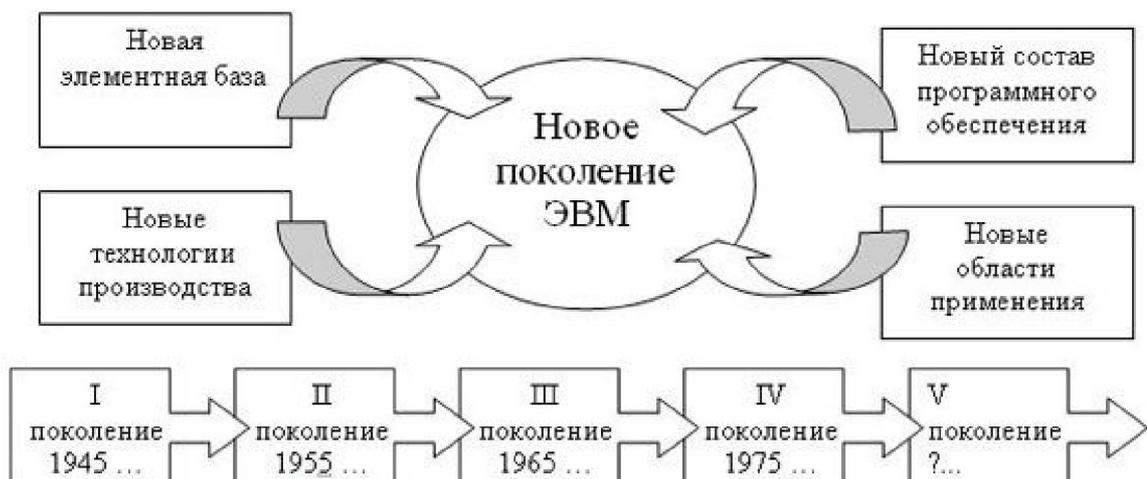
Вставка→группа Иллюстрации→Фигура... в котором, собраны фигуры по определенной тематике.

Каждую фигуру можно растянуть, сдвинуть, повернуть, ввести в нее текст(если в этом есть смысл), изменить контур, выполнить фоновую заливку любым цветом.

Но для этого фигуру необходимо выделить! Для выделения одного объекта достаточно щелкнуть по нему левой кнопкой мыши. Несколько объектов выделяются при зажатой кнопке Ctrl или, активизировав кнопку Выбор объектов в ЛИ Главная→группа Редактирование→Выделить; при этом указателем мыши нужно обвести объекты до появления пунктирного квадрата- все выделяемые объекты должны находиться внутри него.

Для рисования квадрата, круга следует удерживать зажатой клавишу Shift/ Команда На передний план(ЛИ Средства рисования→Формат→группа Упорядочить→кнопка На передний план) – выделенный объект располагается поверх всех перекрывающихся объектов. Команда Переместить вперед (ЛИ Средства рисования→Формат→группа Упорядочить→кнопка На передний план→Переместить вперед) – перемещение объекта или группы объектов на один уровень вверх(ближе к поверхности экрана) в наборе перекрывающихся объектов. Команда Группировать (ЛИ Средства рисования→Формат→группа Упорядочить→кнопка Группировать) – несколько выделенных объектов собираются в единый объект для того, чтобы можно было их изменять или перемещать одновременно.

Задание,=0 Постройте схему «История поколений ЭВМ». Элементы рисунка сгруппируйте в один объект и дайте заголовок «История поколений ЭВМ», сохраните рисунок в своей папке.



1. Создать первую фигуру Прямоугольник. Добавить в нее текст(нажав на ЛИ Средства рисования→Формат→группа Вставить фигуры→кнопка Изменить текст), отформатировать текст как на образце. При этом объект Прямоугольник становится объектом Надпись.

2. Копировать объект Надпись, вставить и расположить в необходимом месте. Повторить эти действия для следующих блоков.

3. Создать фигуру Окружности аналогично пункту 2 добавить в нее текст.

4. Добавить фигурную стрелку: Выгнутая вверх стрелка. Скопировать её и вставить ещё 3 стрелки, и

a. 1 стрелку — (ЛИ Средства рисования→Формат→группа

Упорядочить→кнопка Повернуть→Отразить слева направо

б. 2 стрелку— перевернуть на 180° при помощи зеленого маркера-кружочка и также отразить слева направо

в. 3 стрелку— перевернуть на 180° при помощи зеленого маркера-кружочка

5. Создать фигурную стрелку: Выноска со стрелкой вправо и аналогично пункту 2, добавить в нее текст. Отформатировать как на образце. Скопировать, вставить новую, расположив ее позади первой.

6. Выделить весь рисунок в прямоугольный пунктирный фрагмент. Обратите внимание чтобы все выделенные объекты, которые вошли во фрагмент имели маркеры выделения.

7. Все объекты объедините в единый графический объект.

Практическая работа №9 "Правила ввода и редактирования текста"

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 48 - 51 практикума.

Практическая работа №10 "Форматирование шрифтов, оформление абзацев, колонтитулы"

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 51 - 55 практикума.

Практическая работа №11. "Создание списков в текстовых документах"

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 68 - 73 практикума.

Практическая работа №12 "Создание и форматирование таблиц"

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 62 - 67 практикума.

Практическая работа №13 "Приёмы работы со сложными документами"

Цель работы: изучить возможности обработки сложных документов в Word – использование стилей, оглавлений и указателей, перекрёстных ссылок.

Краткие теоретические сведения:

СТИЛИ

Просмотр списка стилей Для просмотра списка только используемых стилей используется кнопка списка Стиль на панели инструментов Форматирование. Закрывают список клавишей Esc. Для просмотра других списков стилей в меню Формат выбирают Стили и форматирование (можно использовать инструмент Стили и форматирование на панели инструментов Форматирование). В открывшемся окне Стили и форматирование в списке поля Показать: выбирают Доступное, Используемое, Доступные стили, Все, Специальное.... В списке поля Выберите форматирование для применения выбирают необходимое и во всплывшей подсказке просматривают его параметры.

Применение стиля абзаца. Выделяют абзац. В меню Формат выбирают Стили и форматирование (или инструмент Стили и форматирование или инструмент Стиль на панели инструментов Форматирование). Выбирают название стиля, просматривают его параметры и щелкают по нему.

Применение стиля символов Выделяют абзац. В меню Формат выбирают Стили и форматирование (или инструмент Стили и форматирование или инструмент Стиль на панели инструментов Форматирование). Выбирают стиль Основной шрифт абзаца, просматривают, щелкают по нему.

Создание стиля абзаца при помощи меню Кнопка Создать стиль > в поле Имя вводят название нового стиля (например, Мой стиль); в поле Стиль выбирают Абзаца; в поле Основан на стиле выбирают название стиля, на базе которого создается новый стиль (для стиля абзаца – Обычный); кнопкой Формат выбирают параметры шрифта, абзаца и т.д. > Ок; установить флажок Формат > Стили и форматирование > Добавить в шаблон > Ок > кнопка Закреть.

Создание стиля символа Кнопка Создать стиль в поле Имя вводят название нового стиля (например, Мой стиль символа); в поле Стиль выбирают Знака; в поле Основан на стиле выбирают название стиля, на базе которого создается новый стиль (для стиля символа – Основной шрифт абзаца); кнопкой Формат выбирают параметры шрифта, абзаца и т.д. > Ок > устанавливают флажок Добавить в шаблон > Ок > кнопка Закреть.

Изменение стиля В окне Выберите форматирование для применения выбирают стиль, который надо изменить и подводят к нему курсор, щелкают по появившейся кнопке списка и выбирают Изменить В окне Изменение стиля производят необходимые изменения и устанавливают флажок Добавить в шаблон > Ок > кнопка Закреть.

Удаление стиля Формат > Стили и форматирование > в окне Выберите форматирование для применения выбирают стиль, который надо удалить и подводят к нему курсор, щелкают по появившейся кнопке списка и выбирают Удалить > подтверждают Да > кнопка Закреть.

Вставка сноски В Microsoft Word производится автоматическая нумерация сносок: сквозная по всему документу или отдельно для каждого раздела.

При перемещении, копировании или удалении автоматически нумеруемых сносок оставшиеся знаки сносок автоматически нумеруются заново.

1. В режиме разметки указывают место для вставки знака сноски.
2. В меню Вставка выбирают команду Ссылка, а затем — команду Сноска.
3. Выбирают сноски или концевые сноски. По умолчанию обычные сноски помещаются внизу страницы, а концевые — в конце документа. Расположение сносок можно изменить, выбрав нужный вариант в поле сноски или концевые сноски.
4. Выбирают нужный формат в поле Формат номера.
 - . Нажимают кнопку Вставить. В документ будет вставлен номер сноски, а курсор окажется рядом с ним.

6. Вводят текст сноски.

7. Возвращаются в документ и продолжают ввод текста.

К сноскам, которые будут вставлены позже, будет автоматически применен нужный формат.

Для вставки обычной сноски используют клавиши CTRL+ALT+F.

Для вставки концевой сноски используют клавиши CTRL+ALT+D.

Создание закладки

1. Выделить элемент, которому следует назначить закладку, или щелкнуть то место в документе, куда следует вставить закладку.

2. В меню Вставка выбрать команду Закладка.

3. В поле Имя закладки ввести или выбрать нужное имя. Имя закладки должно начинаться с буквы; в нем могут использоваться цифры, но не должно быть пробелов. Если требуется разделить слова в имени закладки, пользуйтесь знаком подчеркивания, например «Первый заголовок».

4. Нажать кнопку Добавить.

Для перехода к определенной закладке

1. В меню Вставка выбрать команду Закладка.

2. Если необходимо отображать скрытые закладки, такие как перекрестные ссылки, то устанавливают флажок Скрытые закладки.

3. В поле Имя закладки выбирают закладку, к которой необходимо перейти.

4. Кнопка Перейти.

Удаление закладки

1. В меню Вставка выбирают команду Закладка.

2. Выбирают имя закладки, которую следует удалить, а затем нажимают кнопку Удалить. Примечание. Чтобы удалить и закладку, и связанный с ней элемент документа, выделяют этот элемент и нажимают клавишу DEL.

Создание оглавления

Наиболее простым способом создания оглавления является использование встроенных форматов уровней структуры или стилей заголовков. Если встроенные форматы уровней структуры или стили заголовков уже используются, надо выполнить следующие действия.

1. Щелкнуть место вставки оглавления.

2. В меню Вставка выбирают команду Ссылка, а затем — команду Оглавление и указатели.

3. Открывают вкладку Оглавление.

4. Чтобы воспользоваться одним из готовых решений, выбирают нужный вариант в поле Форматы. Окно Оглавление и указатели

5. Выбирают другие параметры оглавления.

Задание 1

• Установите параметры страницы: Файл→Параметры страницы Справа-1,5 см, слева-3см, сверху и снизу -2см.

• Примените стиль «Название» к названию Теория моделирования

• Измените стиль «Название», задав шрифт Times New Roman, размер 20, полужирный.

• Примените стиль Заголовок1 к названиям разделов Основные понятия теории моделирования и Стохастическое моделирование

• Для подзаголовков примените стиль Заголовок 2.

• Измените стиль Заголовок1 на Times New Roman, размер 14

• Задайте нумерацию в виде многоуровневого списка Формат→Список→Многоуровневый и выберите стиль нумерации заголовков.

• При помощи меню, используя стиль Обычный, создайте стиль Домашний стиль с параметрами courier 12пт, курсив, цвет-красный, выравнивание по центру. Примените к любому абзацу.

Задание 2

Вставка в документ номера страницы, колонтитулов, примечаний, сносок, закладок, перекрестных ссылок.

1. Каждый раздел расположите с нового листа (команда Вставка→разрыв)

2. Пронумеруйте страницы в документе Вставка-номера страниц (вверху страницы, справа) начните нумерацию со второй страницы, переключатель номер на первой странице должен быть выключен.

3. Вставьте колонтитулы в документ вид-колонтитулы. В верхний колонтитул вставьте свою фамилию, а в нижний полное имя файла. (вставить автотекст - полное имя файла).

4. Вставьте примечание после слова «модель» (вставка-примечание) и наберите текст примечания Модель обеспечивает наглядность исследования объекта-оригинала.

5. Вставьте обычную сноску после слова гипотеза, текст сноски следующий: «Гипотезы часто бывают ошибочны».

6. Вставьте концевую сноску после слова «модель», текст сноски следующий: моделирование используется при изучении информатики.

7. Вставьте перекрёстную ссылку. Установите курсор в конце строки Основные понятия теории моделирования. Выполните команду Вставка – ссылка -перекрёстная ссылка. Выберите тип ссылки - сноски.

8. Вставьте в тексте закладки на подразделы.

9. По команде правка - перейти перейдите к своим закладкам.

Задание 3

Вставка названия.

1. Вставьте названия формул, рисунков, таблиц. (вставка-ссылка-название, из выпадающего меню выбрать формула или рисунок или таблица)

2. В конце текста наберите фразу список иллюстраций и вставьте список иллюстраций (вставка-ссылка-оглавление и указатели - список иллюстраций)

3. Вставьте в конце документа перечень формул.

Задание 4

Структура документа.

Просмотреть документ в разных режимах просмотра. Изучить режим структуры. (вид панель инструментов - структура)

Задание 5

Оглавление и предметный указатель

1. В начале документа вставьте оглавление.

2. Поместите подчёркнутые слова в тексте в указатель. Для этого выполните следующие действия:

- Выделите необходимое слово

- Команда вставка-оглавление и указатели вкладка указатель, кнопка пометить. Не закрывая окна определение элемента указателя, можно отметить все слова для указателя (выделить слово и щёлкнуть в строке основной элемент).

3. Перейти в конец документа и набрать слова предметный указатель. Выполнить команду Вставка-ссылка-оглавление и указатели- вкладка-указатель.

Практическая работа №14 "Использование объектов WordArt, буквицы, колонтитулов, создание шаблонов".

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 59 – 60; 73 – 77 практикума.

Практическая работа №15 "Подготовка рекламного проекта"

Цели: научиться использовать возможности текстового процессора для разработки рекламной продукции.

Оборудование: компьютер с выходом в Интернет.

Выполнение работы.

Задание 1. Подготовьте средствами Microsoft Word рекламную листовку специальности, на которой вы обучаетесь.

Информация, содержащаяся в рекламе, должна отражать все возможные приёмы для привлечения абитуриентов, их родителей и включает в себя:

- ◆ основной тематический текст, рассказывающий о факультете, кафедре или специальности;
- ◆ элементы эмоционального воздействия (слоган, рисунки, анимация);
- ◆ эмблемы, знаки (факультета, важных мероприятий, спортивных команд, команд КВН и др.);
- ◆ название, контактная информация (номер телефона, факс, e-mail, сайт в Internet);
- ◆ информацию о времени и режиме работы;
- ◆ сообщения о льготах и подарках различным категориям пользователей;
- ◆ информацию о качестве обучения, его уровне, сравнительные характеристики;
- ◆ информацию о сервисе (спортивный зал, столовая и т.д.);
- ◆ адреса и схемы расположения.

В работе используйте
различные шрифты,
начертания,
вставку символов,
панель инструментов Рисование.

Размер листовки: ширина – 180 мм, высота – 140 мм.

Задание 2. Используя графические возможности Microsoft Word и коллекцию рисунков, подготовьте приглашение на праздничный вечер, день рождения и т.п.

Дополнительное задание

Задание 3. Используя информационно-поисковую систему Интернет, найдите образцы или готовые шаблоны резюме. На основании найденного, создайте собственный шаблон, оформите его. Заполните созданное вами резюме своими данными.

Задание 4. Разработайте шаблон *брифа* – краткого технического задания, поставленного клиентом перед вашим рекламным агентством в начале рекламной кампании. В работе используйте находящиеся на панели инструментов *Формы* (**Вид/Панели инструментов/Формы**):

- ◆ поля со списком,
- ◆ текстовые поля,
- ◆ флажки.

Контрольные вопросы:

1. Какие виды шрифта вы знаете?
2. Что измеряется в пт?
3. Как открыть панель *Рисование*?
4. Как вставить рисунок?
5. Какие инструменты содержит панель *Формы*?

Практическая работа №16 "Ввод, выполнение простейших операций, использование стандартных функций в электронных таблицах".

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 88 – 95.

Практическая работа №17 "Статистические функции. Форматы данных, объединение ячеек, форматирование ячеек таблицы, оформление таблиц".

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 104 – 111

Практическая работа №18 "Абсолютный адрес, присвоение имени ячейкам. Использование логических функций".

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 111 – 114.

Практическая работа №19 "Анализ данных: создание и форматирование графика строительства, диаграмм"

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 95 – 104.

Практическая работа №20 "Анализ данных электронных таблиц строительных объектов: Сортировка элементов таблицы, фильтрация"

Цель работы: познакомиться со способами сортировки и фильтрации данных в Excel.

Задание:

Поместить на листе MS Excel следующую таблицу:

Краткая характеристика офисных центров

№п /п	Название ОЦ	Адрес	Контактные данные	Класс	Кол-во этажей всего	из них офисные	Общая площадь, кв.м.	Свободная офисная площадь, кв.м.	Арендная ставка, руб./кв.м./мес.
1	ТТЦ "Аквариум"	ул. Мичурин а, 15	www.aqvari um.ru	-	5	3, 4, 5	более 12 000	30	450
2	ООЦ "БЭЛ-Плаза"	ул. Молодогвардейская, 204	www.belplaza.ru	A	12	1-12	15469	1766,98	1000
3	ТОЦ "Вавилон"	ул. Ульяновская, 18	www.vavilon-samara.ru	-	6	6	14000	300	333
4	ТОЦ "Вертикаль"	Московское шоссе, 17	http://www.vertikal-samara.ru/	A	27	5-27	42000 (из них 10 712 – офисы)	89	600
5	БЦ "Волга Плаза"	ул. Красноармейская, 1	http://www.indest.ru	A	7-10	2-10	11269	3664	590-690
6	БЦ "Дэлвис"	Московское шоссе, 3	нет данных	-	4	4	нет данных	0,2	500
7	ОЦ "ЕвроПлаза"	ул. Вилоновская, 18	нет данных	-	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных
8	ТОК "Караван"	ул. Киевская, 1	227-55-15	-	3	2,3	нет данных	180	470
9	ТОЦ "Континент"	ул. Дачная, 2, к. 1	www.kontinent.at.ua	-	4	2-4	нет данных	185	300-550
10	ТОЦ "МИКО"	ул. Клиническая, 41 / ул. Чернореченская, 30	270-18-74	-	4	2-4	4000	нет данных	нет данных
11	ТОЦ	ул.	нет данных	-	нет	нет данных	нет данных	нет данных	нет

"Мичуринский"	Чернореченская, 38			данных				данных
---------------	-----------------------	--	--	--------	--	--	--	--------

В полученной таблице:

- 1.Отсортировать данные столбца «Название ОЦ» в порядке убывания.
- 2.Данные столбца «Арендная ставка» сортировать в порядке возрастания.
3. Скопируйте таблицу на Лист 2. Выберите из поля **Название ТЦ** все центры , название которых начинается на буквы **К и В**.

Поиск записей, удовлетворяющих каким-либо критериям, можно проводить с помощью средства Excel **Форма данных**. Форма данных позволяет просматривать найденные записи по одной. Для этого необходимо выбрать команду **Данные | Форма** и нажать на кнопку **Критерии**.

Выбрав нужное поле, введите соответствующее условие поиска, используя знаки =, >, <, >=, <=. Нажмите кнопку **Далее** (или **Назад**), чтобы просмотреть все записи, удовлетворяющие заданным условиям поиска. При введении критерия можно пользоваться *символами подстановки*, которые вводятся вместо букв и символов: ? – заменяет один символ, * – заменяет группу символов. Например, если в поле **Название ТЦ** ввести **М***, то будут найдены все торговые центры, начинающиеся на букву М.

Практическая работа №21 "Сортировка, фильтрация. Использование автофильтра для поиска записей"

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 114 – 118.

Практическая работа №22 "Создание базы данных. Определение ключевых полей "

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 122 – 132.

Практическая работа №23 "Связывание таблиц. Поиск и сортировка записей, использование фильтра"

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 143 – 144.

Практическая работа №24 "Формы. Создание форм с помощью Мастера"

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 136 – 139.

Практическая работа №25 "Создание запросов на выборку: запрос с заданным критерием отбора, запрос с параметром"

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 139 – 143; 144 – 145.

Практическая работа № 26. Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций. Настройка анимации. Эффекты.

Обучающиеся выполняют работу, используя учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Е.В. Михеевой «Практикум по информатике», М: Издательский центр «Академия», 2013 г. Задание на стр. 152 – 165.

Практическая работа № 27. Установка и обновление антивирусного программного обеспечения.

Цель работы: научиться устанавливать и обновлять Антивирус Касперского

Краткие теоретические сведения:

Файловый Антивирус - это один из наиболее важных компонентов защиты. Он проверяет все файлы, с которыми выполняются какие-либо операции. В том числе, Файловый Антивирус проверяет все новые файлы, которые копируются на компьютер, и таким образом предотвращает попадание в систему вирусов и троянских программ. Использование Файлового Антивируса. При обнаружении зараженного файла Файловый Антивирус блокирует операцию, которая с ним выполнялась и сообщает об обнаруженной угрозе при помощи всплывающего окна. Такие окна закрываются автоматически, через несколько секунд после появления. Затем файл обрабатывается. Если его можно вылечить, Файловый антивирус проводит лечение.

В случае, когда лечение невозможно, например, потому, что ничего, кроме вредоносного кода файл не содержит, он будет удален. Перед тем как вылечить или удалить файл его резервная копия в зашифрованном виде помещается в специальное хранилище KIS, чтобы при необходимости файл можно было восстановить в первоначальном виде. Выполненные с инфицированным файлом действия показываются при помощи еще одного всплывающего окна. Иногда не удается однозначно установить заражен файл или нет. Например, когда вредоносная программа обнаружена при помощи эвристического анализа.

Такие файлы помещаются в специальное хранилище - Карантин, При этом из файловой системы компьютера подозрительный файл удаляется. Файлы, помещенные в Карантин, перепроверяются после каждого обновления антивирусных баз, с целью точно определить их статус. Этим Карантин отличается от обычного хранилища для вылеченных и удаленных файлов.

Задание:

1. Изучить процесс установки Антивируса Касперского 6.0 для Windows.
2. Ознакомиться с назначением Антивируса Касперского и функциями данного приложения.
3. Ознакомиться с основными принципами работы и обновления приложения Антивирус Касперского.
4. Ознакомиться с интерфейсом Антивируса Касперского.

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатика», оснащенный оборудованием:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации,

Техническими средствами обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением,
- проектор,
- принтер,
- локальная сеть с выходом в глобальную сеть,

DVD.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

1. Голицына О.Л., Попов И. И., Партыка Т.Л., Максимов Н.В. Информационные технологии. - М: ИД «ФОРУМ» - ИНФА-М, 2023.
2. Горев А.Э. Информационные технологии в профессиональной деятельности (автомобильный транспорт). –М.: Юрайт, 2022. – 271 с.
3. Фуфаев Э.В. Пакеты прикладных программ: учебное пособие для студентов средне профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия» 2022.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информатика и информационные технологии: конспект лекций. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://fictionbook.ru>
2. Современные тенденции развития компьютерных и информационных технологий: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.do.sibsutis.ru>
3. Электронный учебник "Информатика" [Электронный ресурс]– Режим доступа: <http://vovtrof.narod.ru>

Дополнительные источники (при необходимости)

1. Системы автоматизированного проектирования.

1. <http://do.gendocs.ru>
2. <http://inf.reshuege.ru/test>
3. <http://moodle.uti.tpu.ru:8080/mod/lesson/view.php?id=291>
4. <http://festival.1september.ru/articles/604157/>
5. <http://nsportal.ru>
6. <http://edu.of.ru>
7. <http://rudkina.ucoz.ru/>
8. <http://tolstyh-tambov.clan.su/>
9. <http://bargu.by>
10. <http://lib.convdocs.org>
11. <http://lib.podelise.ru>
12. <http://rushkolnik.ru>
13. <http://lib.convdocs.org>