МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Поволжский строительно-энергетический колледж им. П. Мачнева»

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

программы подготовки специалистов среднего звена специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

> Самара 2017

ОДОБРЕНО

МК общепрофессиональных, математических и естественно-научных дисциплин

Протокол заседания МК № от « » 2017

Председатель МК ____/Кубасова Н.А./

АВТОР-СОСТАВИТЕЛЬ

Амирова Р.Р., преподаватель ГАПОУ «ПСЭК им. П. Мачнева»

Методические указания для студентов по выполнению практических занятий дисциплины Информатика предназначены для студентов. Методические указания являются частью основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ «ПСЭК им. П. Мачнева» по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и разработаны на основе ФГОС СПО и рабочей программы.

РЕКОМЕНДОВАНО

к использованию в образовательном процессе

на заседании методического совета

Протокол № ____ от «____» _____ 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

<u>№</u> П П	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА	СТР.
1	Ввеление	4
2.	ПЗ №1 «Опрелеление возможности применения	5
	информационных технологий в зависимости от их	
	вида в профессиональной деятельности»	
3.	ПЗ №2 «Создание АРМ с использованием оргтехники	9
	и ПО и объединением их в локальные и отраслевые	
	сети»	
4.	ПЗ №3 «Построение комплексного чертежа»	15
5.	ПЗ №4 «Основные типы трёхмерных графических	34
	примитивов и операций с ними»	
6.	ПЗ №5 «Создание геометрических объектов (чертёж	75
	детали в программе «Компас-3D»)»	
7.	ПЗ №6 «Применение антивирусных средств защиты	117
	информации»	
8.	ПЗ №7 «Поиск нормативных документов различными	130
	способами в СПС Консультант Плюс»	
9.	ПЗ №8 «Создание запросов на выборку, удаление,	141
	обновление, добавление данных и формирование	
	новых таблиц»	
10.	ПЗ №9 «Создание и редактирование растровых	158
	графических изображений. Создание и	
	редактирование векторных рисунков»	
11.	ПЗ №10 «Построение чертежей объёмных деталей в	169
	КОМПАС- 3D»	
12.	ПЗ №11 «Поиск профессионально значимой	183
	информации в сети Интернет»	
13.	ПЗ №12 «Определение набора профессионально-	196
	ориентированных пакетов прикладных программ для	
	работы конкретной организации»	
14.	ПЗ №13 «Работа на ПК с использованием экспертных	200
	систем в профессиональной деятельности»	
15.	ПЗ №14 «Создание интеллектуальной системы обмена	211
	данными по сети»	
16.	ПЗ №15 «Создание электронной библиотеки по	221
	эксплуатации зданий и сооружений»	
17.	Критерии оценки выполнения ПЗ	228
18.	Литература	229

Введение

уважаемый студент!

Методические указания по дисциплине Информационные технологии в профессиональной деятельности для выполнения практических занятий созданы Вам в помощь для работы на занятиях, подготовки к практическим работам, правильного составления отчетов.

Приступая к выполнению практических занятий, Вы должны прочитать задачи занятия, внимательно цели И ознакомиться С требованиями к уровню Вашей подготовки в соответствии с рабочей программой дисциплины Информационные технологии В профессиональной деятельности.

Все задания Вы должны выполнять в соответствии с инструкцией, анализировать полученные в ходе занятия результаты по приведенной методике.

Отчет о практическом занятии Вы должны выполнить по приведенному алгоритму, опираясь на образец.

Методические указания для студентов

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Тема: «Определение возможности применения информационных технологий в зависимости от их вида в профессиональной деятельности».

Продолжительность: 2 часа.

 Цель работы: знакомство с основными техническими характеристиками устройств персонального компьютера; знакомство с номенклатурой и символикой; знакомство с принципами комплектации компьютера при покупке ПК; получение навыков в оценке стоимости комплекта устройств ПК.

Образовательные результаты:

Студент должен:

<u>уметь:</u>

- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;
- отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;

<u>знать:</u>

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера;

- основные, организационные и вспомогательные процессы жизненного цикла информационных систем;
- свойства информации и информационные ресурсы.

Задание 1. Изучение возможностей средств информационных технологий (ИТ) решения проблем в профессиональной деятельности

1) Поиск в Интернете данных: «Проблемы в исследуемой области»; «Возможности средств ИТ; «Отношения проблем исследуемой области и необходимых средств ИТ, требующихся для их решения».

2) Анализ данных и внесение в таблицу с соответствующими названиями колонок.

3) Заполнение таблицы в текстовом редакторе.

4) Морфологический анализ полученных данных по таблице.

Задание 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов

1) Поиск в Интернете данных: Виды ТС ИП; «Соответствие проф.деятельности». их анализ и внесение в форме директории папок и файлов, создание презентаций (напр., на Power Point) с использованием для моделирования средств программы создания презентаций.

2) Заполнение папок и файлов. ЭВМ: классификация, основные узлы и блоки, принципы их работы.

1. Устройства ввода информации

№ Название Назначение Основные характеристики

2. Устройства вывода информации

№ Название Назначение Основные характеристики.

Задание 3. Компьютерные средства работы с текстовой и графической информацией ГР.

1. Графическая модель (ГМ) «Логотип сайта визитка» в MS Paint.

2. Поиск в Интернете данных по теме и оформление результатов анализа средствами Прикладное программное обеспечение: Компьютерная графика»

3. Работа с графическими редакторами, сканирование изображений.

Задание 4. Средства информационных технологий структурирования и организации данных

1) Модель «Покупка товаров в магазине» в табличном процессоре MS Excel.

2) Обработка числовых массивов данных.

3) Знакомство со специализированными пакетами автоматизации обработки и визуализации научных данных (GnuPlot, Statistica, MatLab, Origin и др.)

Задание 5. Модель «Нормативные источники научной области исследования» с использованием возможностей программы создания баз данных (MS Access)

1) Поиск в Интернете данных по теме и оформление результатов анализа средствами MS Access.

2) Выделение этапов создания БД и моделирования. Задание

6. Распределенная обработка информации. Организация компьютерных информационных систем научных и образовательных программ

1) Последовательность использование средств электронной почты.

2) Поиск в Интернете данных по теме и оформление результатов анализа средствами электронной почты.

 Подготовить сообщения на темы: История развития Интернет, Интернет в России.

Задание 7. Модель сетевого сообщества в электронной почте. Работа в форуме.

 Работа с сетевыми информационными ресурсами. Программа Назначение Форматы файлов Вид файла 4

2) Разработка сценария учебного курса для дистанционного обучения.

Задание 8. Применение средств сетевых информационных технологий телекоммуникаций в образовании и науке

1) Модель главной домашней страницы информационного сайта профессиональной деятельности «Возможности (ИМ) Интернет для решения проблемы по теме своего исследования»

2) Подобрать шаблон информационного сайта по полученному соответствию.

3) Научиться использовать язык HTML и редакторы сайтов (например, Siteedit).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ№ 2

Тема: «Создание АРМ с использованием оргтехники и ПО и объединением их в локальные и отраслевые сети».

Продолжительность: 2 часа.

Цель работы: Ознакомить обучающихся с основными периферийными устройства персонального компьютера и дать представление о технических средствах персонального компьютера.

Образовательные результаты:

Студент должен:

<u>уметь:</u>

- применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;
- отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;

<u>знать:</u>

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме.

Развитие вычислительной техники, прежде всего, персональных программного обеспечения компьютеров И происходит ИХ так стремительно, что одной из основных компетенций изучения курса информатики является понимание принципов работы, возможностей и ограничений технических устройств, предназначенных ДЛЯ обработки информации. Тема автоматизированной подключение периферийных устройств в персональный компьютер не только знакомит обучающихся с основными элементами их элементами, но и знакомит обучающихся с основными элементами персонального компьютера, применять полученные учебной, формирует умения В знания профессиональной и повседневной жизни.

Вы уже знаете, что материнская плата, это основной узел в системном блоке, к которому подключается все оборудование.

Материнская плата – это большая печатная плата, содержащая слоты для установки важнейших компонентов компьютера и порты для подключения внешних устройств. На материнской плате располагается микросхема постоянной памяти, на которой записана программа BIOS, тестирующая работоспособность всех устройств при включении компьютера.

Процессор – главная аппаратная составляющая компьютера, которая несет основную нагрузку при обработке информации. Разъем, куда монтируется процессор называют *сокет*. Для предотвращения перегревания процессора на него крепится радиатор и вентилятор (кулер).

Оперативная память – это быстрое запоминающее устройство, связанное с процессором и предназначенное для временного хранения команд и данных с последующей передачей процессору. Модуль оперативной памяти представляет собой микросхему небольшого размера, которая устанавливается в специальный слот. Обычно таких слотов 2-4, что позволяет увеличивать объем памяти.

В современных материнских присутствуют платах шины стандартов PCI,AGP, PCI-Express. Шина АСР предназначена ДЛЯ видеокарты. Видеокарта предназначена для обработки видеоданных, находящихся в памяти компьютера, и передачи изображения на монитор. Ha металлическую планку видеокарты выведены разъемы ДЛЯ подключения монитора.

Слот PCI-Express – предназначен для установки видеокарты.

Слот PCI (Peripheral Component Interconnect) – «разъем для подключения (установки) периферийных устройств». Данный разъем предназначен для подключения различных карт расширения: сетевые и звуковые карты, модемы и так далее.

Северный мост – одна из составляющих чипсета, который серьезно влияет на производительность компьютера вообще. Он расположен в верхней части, радом с центральным процессором. В обязанности Северного моста входит обеспечение бесперебойной передачи данных в связке «центральный процессор - оперативная память - графический адаптер».

Южный мост – На южный мост накладывается ответственность за передачу данных между такими портами как USB, оптическими приводами и жестким диском, кроме того, южный мост отвечает за устройства ввода: клавиатуру, мышь.

Для расширения конфигурации пользователи к персональному компьютеру подключают дополнительные устройства, называемые периферийными. Например, принтер, сканер, наушники и т.д. Подключение осуществляется к системному блоку в различные разъемы.

На передней панели системного блока находится кнопка Power, предназначенная для включения питания. Здесь же находятся два индикатора – индикатор питания и индикатор обращения к жесткому диску.

На переднюю панель выведен привод для компакт дисков и дисковод для чтения гибких магнитных дисков либо разъемы для карт памяти.

У современных моделей компьютеров передняя панель содержит USB-разъемы для удобства подключения внешних устройств, а также разъемы для подключения микрофона и колонок.

На обратной стороне некоторые разъемы имеют свой цвет. Это сделано для того, чтобы вы смогли определить какой порт, используется для какого устройства.

1 – разъем для подключения системного блока непосредственно к сети или к дополнительным устройствам: сетевому фильтру (защищает от

всплесков напряжения ,помех в электросети, перегрузок), <u>ИБП</u> (источнику бесперебойного питания);

2 – порты PS/2 для подключения <u>мыши</u> и клавиатуры, зеленый – для мышки, фиолетовый – для клавиатуры (все чаще заменяются на USB);

3 – параллельный порт LPT – для подключения принтера (сегодня мало актуален и не используется);

4 – разъем подключения монитора (порт VGA), могут быть другие порты - цифровые – DVI и HDMI;

6 – USB разъемы для фотоаппаратов, видеокамер, сканера, принтера, модема, других устройств с интерфейсом USB;

7 – Ethernet порт нужен для подключения к локальной сети или внешнего модема;

8 – аналоговые аудио разъёмы: розовый – для микрофона, зеленый – для колонок, голубой - линейный вход. Этот разъем используется для записи звука, который поступает от внешнего источника (например, музыкального центра) на жесткий диск.

Обеспеченность занятия:

1.

Интернет

ресурсы: <u>http://learningapps.org/display?v=px49zsrnv,http://learningapps.org/di</u>splay?v=pe418dfoa.

Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:

- 1. Что такое конфигурация ПК?
- 2. Как устроен ПК?
- 3. Какие устройства принято называть периферийными?

4. Какие устройства возможно дополнительно подключить к системному блоку?

5. Какие конфигурации ПК мы различаем?

6. Что такое компьютер?

7. Какие устройства ввода информации в компьютер вы знаете?

8. Какие устройства вывода информации в компьютер вы знаете?

9. Укажите минимальную рабочую (базовую) конфигурацию компьютера?

Задания для практического занятия:

Задание 1. Совместите основные наименования персонального компьютера используя тест по ссылке в Интернет<u>http://learningapps.org/display?v=px49zsrnv</u>.

Задание 2. Расставьте подписи к устройствам персонального компьютераиспользуя тест по ссылке в Интернет http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/e2d9e993-1ea6-4e75-980c-8844e3cd62b4/9_50.swf и проверте правильность выполнения с помощью кнопки «проверить».

Задание 3. Прочитайте текст и вставьте пропущенные термины, выбрав нужные из выпадающего списка по описанию материнской платыперсонального компьютера используя ссылку в Интернет<u>http://learningapps.org/display?v=pe418dfoa</u> и проверте правильность выполнения с помощью кнопки «проверить решение».

Инструкция по выполнению практического занятия:

1. Ознакомьтесь с краткой теоретической справкой.

2. Включите ПК. Включение ПК должно производиться в следующей последовательности: включить монитор; включить системный блок.

3. Используя методическую разработку по практическому занятию и интернет – ресурсы выполнить практические задания в виде тестов.

4. Выключите ПК. Перед выключением компьютера завершите все работающие программы и подождите 1-2 сек. (это необходимо, если на вашем ПК предусмотрено кэширование дисков). Далее необходимо: выключить системный блок; выключить монитор.

Порядок выполнения отчета по практическому занятию:

- 1. Описать название, цель работы, задание практической работы.
- 2. Ознакомиться с пунктами практической работы и записать их.
- 3. Ответить письменно на контрольные.
- 4. Сделать вывод о проделанной работе.

Образец отчета по практическому занятию:

- 1. Название, цель работы, задание данной практической работы.
- 2. Условие задачи и ее решение.
- 3. Перечень контрольных вопросов.
- 4. Вывод о проделанной работе.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ№ 3

Тема: «Построение комплексного чертежа».

Продолжительность: 2 часа.

Цель работы: познакомиться с системой КОМПАС-3D V7 Plus, изучить интерфейс, приемы создания листа чертежа, возможности управления размером изображения, выбор форматов чертежа, заполнение основной надписи, сохранение.

Образовательные результаты:

Студент должен:

уметь:

- применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;
- отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;

знать:

- технологию освоения пакетов прикладных программ;
- технологию автоматизированного проектирования.

Краткие теоретические, справочно-информационные материалы по теме занятия.

Фрактальная графика. Обеспечивает автоматическое форматирование изображений путём использования различных математических расчётов. То есть необходимое изображение формируется не методами рисования или сканирования, а путём программирования.

Фрактальную графику часто используют для создания развлекательных программ.

В настоящее время зарубежные и отечественные разработчики программных продуктов предлагают пользователям большое количество различных прикладных графических программ, отличающихся как своими возможностями, так и стоимостью. Среди систем российских

разработчиков наиболее удобна и широко используется как в промышленности, так и в образовании CAD/CAM/CAE/PDM система «КОМПАС»-3D V7.

Система КОМПАС-3D V7 предназначена для автоматизации проектно- конструкторских работ в различных отраслях деятельности. Она может успешно использоваться в машиностроении и приборостроении, архитектуре и строительстве, то есть везде, где необходимо разрабатывать и выпускать чертежную документацию. КОМПАС-3D V7 разработан специально для операционной среды Windows фирмой ACKOH, которая занимает ведущее место среди разработчиков пакетов программ, автоматизирующих конструкторскую деятельность.

Система включает в себя:

1. Параметрическую чертежно-конструкторскую систему КОМПАС-ГРАФИК с большим количеством приложений;

2. Систему трехмерного твердотельного проектирования КОМПАС-3D;

3. Систему проектирования технологических процессов АВТОПРОЕКТ;

4. Различные модули (библиотеки), т.е. дополнительные программы для выполнения специализированных задач (расчет и вычерчивание зубчатых, резьбовых и других соединений, различных схем и т.д.).

Система КОМПАС-3D V7 позволяет разрабатывать шесть видов документов:

• Сборка - это электронный документ, позволяющий выполнять в аксонометрии сборочные единицы из твердотельных деталей. Файл документа Сборка имеет расширение *.a3d.

• Деталь - это электронный документ, позволяющий создавать твердотельные модели. Файл документа Деталь имеет расширение *.m3d.

• Лист - это электронный лист чертежа, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.104-68. Чертеж в КОМПАСе — это документ, который может включать в себя произвольное количество видов (под видом понимается проекция, выносной разрез или сечение либо другое

изображение), технические требования, рамку и основную надпись (штамп), а также различные специальные обозначения (шероховатости, сварных швов, допусков) и т.д. Для каждого вида можно задавать собственный масштаб (например, основные проекции могут выполняться в масштабе 1:2, а выносное сечение — в масштабе 4:1). Файл документа **Лист** имеет расширение *.cdw.

• Фрагмент - это чистый электронный лист без рамок, на котором выполняются графические работы, т.е. Фрагмент отличается от чертежа отсутствием объектов оформления. Фрагмент подходит для хранения изображений, которые не нужно оформлять как лист чертежа (эскизные прорисовки, разработки и т.д.). Кроме того, во фрагментах удобно сохранять созданные типовые решения и конструкции для последующего использования в других документах. Таким образом, фрагмент можно сравнить с чертежом, у которого имеется всего один вид в масштабе 1:1, а все объекты оформления чертежа (рамка и штамп, технические требования, неуказанная шероховатость) отсутствуют. Фрагменты очень удобны для обмена геометрической информацией между различными чертежами, а также для сохранения типичных конструктивных решений, которые по каким-либо причинам неудобно оформлять в виде законченного чертежа.

Файл документа **Фрагмент** имеет расширение *.frw.

• Текстовый документ - это электронный лист, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.104-68 с основной надписью для текстовых конструкторских документов. Текстово-графический документ может состоять из произвольного количества страниц текста, сопровождающихся иллюстрациями в формате чертежей или фрагментов КОМПАС. Для удобной работы с текстово-графическими документами в состав КОМПАС включен мощный текстовый редактор, все его возможности доступны и при обычном вводе текстовых надписей на поле чертежа, а также при создании технических требований. Файл Конструкторский документ имеет расширение *.kdw.

• Спецификация - это электронный документ, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.108-68. Файл документа Спецификация имеет расширение *.cpw

Задание на работу:

Создать:

- на экране лист чертежа формата А3, расположенный горизонтально, заполнить основную надпись. Создать свою папку, сохранить чертеж.

ВХОД С СИСТЕМУ «КОМПАС-3D V7 Plus»

После включения персонального компьютера (ПК) происходит загрузка и настройка операционной системы Windows, назначение которой управление работой компьютера, и на экране изображается **рабочий стол**, где располагается ярлыки программ (рис.1)

При работе основным устройством указания является мышь. Основной функцией мыши является управление указателем мыши – курсором. Левая и правая кнопка служат для разн ых целей:

• Щелчок левой клавишей мыши – ввод информации в память компьютера;

• Щелчок правой кнопкой – вызов контекстного меню,

показывающего возможности управления выполняемой в данной момент операцией.

Основной функцией мыши является управление указателем мыши – курсором. **Курсор** используется для выбора и активизации объектов на экране, работы с пунктами меню, размещения и выделения текста и т.д.

Основные приемы, которые используются при работе с мышью, описаны таблице №1.

Таблица №1

Прием	Последовательность действий

Щелкнуть	Быстро нажать и отпустить кнопку мыши
Дважды	Дважды нажать и отпустить кнопку мыши
щелкнуть	
Перетащить	Переместить курсор, перемещая мышь с нажатой
	клавишей
Перетащить и	Подвести курсор мыши к объекту, нажать кнопку
отпустить	мыши, перетащить курсор отпустить нажатую кнопку
Указать	Подвести курсор мыши к объекту, нажать и отпустить
	кнопку мыши.

Войти в «КОМПАС» можно несколькими способами:

1.Нажать на кнопку «**Пуск**» на рабочем столе, появится Главное меню операционной системы Windows, в котором следует выбрать строку **Программы.** В раскрывшемся подменю выбрать строку **АСКОН-**

КОМПАС-3D V7 Plus и сделать двойной щелчок левой кнопкой мыши на ярлыке системы.

2. Сделать двойной щелчок на ярлыке системы 🖻

Ярлык

~

на рабочем столе (рис.1).



Рис.1 Рабочий стол

После запуска системы «Компас» на экране отобразится главное окно

системы, на котором представлены элементы управления системой (рис.2).

Строка главного меню системы расположена в верхней части программного окна, сразу под строкой заголовка – названия системы: КОМПАС-3D V7 Plus. В ней расположены все основные меню системы. В

каждом из меню хранятся связанные с ним команды.

Панель управления расположена в верхней части окна системы под строкой главного меню. В ней собраны команды, которые наиболее часто употребляются при работе с системой.

	Кнопка «Закрыть»
💽 компас-зд v7 ры Панель	
Файл Вис Сервис справка сполнотеки	
🚺 🔽 🧀 🔛 🐰 🐜 🛍 🧆 🥑 🗐 fixi 💦 🗸 👘	
Новый документ	×
Новые документы Шаблоны	
ей Чертеж а Фрагмент ≦ Текстовый докуме ∰ Специфия இ Сборка இ Деталь	нт
Строка	
ОК Отмен	а <u>С</u> правка

Рис.2

Чтобы выйти из системы при окончании работы после сохранения

чертежа в памяти компьютера, можно:

1)Щелкнуть по кнопке «Закрыть программу» в верхнем правом углу экрана (рис.2);

2)При помощи меню **Файл→Выход;**

3)Набором с клавиатуры Alt – F4.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОМОЩИ

При возникновении затруднительных ситуаций во время работы с системой вы можете быстро получить необходимую справочную информацию следующими способами:

- Нажимая клавишу F1
- Вызывая команду на странице меню Справка
- Нажимая кнопку на панели управления 🞦 Эта подсказка по объектам рабочего экрана, т.е. необходимо также указать нужный объект.

С помощью ярлычков-подсказок, для появления которых подведите курсор к интересующей вас кнопке и задержите на некоторое время.

СОЗДАНИЕ ЛИСТА ЧЕРТЕЖА

Для вывода на экран нового листа чертежа нужно щелкнуть по кнопке «Создать документ», откроется окно «Новый документ», в котором следует щелкнуть по кнопке «Чертеж» (рис.2). На экране появится лист формата А4, расположенный вертикально (рис.3).



перечня

можно вывести на экран листы чертежа различных форматов (рис.4).

Шаблон – это созданная ранее заготовка документа, содержащая

оформление, настройки, объекты и т.д.

Новый документ	×
Новые документы Шаблоны Ва Со Станана Шаблоны Материалы	Материалы Материалы Извещение об изменении А4 перв. лист.cdt Извещение об изменении А4 посл. листы.cdt Извещение об изменении.kdt Констр. групп. специф. по варианту A.spt Констр. групп. специф. по варианту Б.spt Констр. документ - простая спецификация.spt Констр. чертеж А3 гориз. перв. лист.cdt
	명 Констр. чертеж с табл. изм. А4 перв. лист.cdt 영지 Констр. чертеж с табл. изм. А4 посл. листы.cdt 에 Лист регистрации изменений.cdt 에 Раб. чертеж зданий и сооружений А1.cdt 데 Текст. докум. для строительства.kdt 에 Чертеж строит. изд. А1 перв. лист.cdt 에 Чертеж строит. изд. А1 посл. листы.cdt
	ОК. Отмена <u>С</u> правка

Рис.4 Окно меню «Шаблоны»

КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ СОСТОЯНИЕМ ОКНА ДОКУМЕНТА

Система КОМПАС-3D V7 Plus позволяет работать одновременно

c

несколькими чертежами одновременно, при этом на экране может, например,

полностью быть показан один из листов, а другие будут свернуты в виде

кнопок, расположенных внизу экрана. Чтобы свернуть лист чертежа, нажмите на кнопку «Свернуть», показанную на рис.5.



Рис.5 Кнопки управления состоянием окна.

Для того чтобы восстановить чертеж из свернутого до кнопки

состояния, можно или два раза щелкнуть по названию кнопки, или щелкнуть



Рис.6

По окончанию работы над чертежом окно документа закрывается с помощью кнопки «Закрыть документ» (рис. 5 и 6).

<u>ВЫВОД НА ЭКРАН СОХРАНЕННЫХ В ПАМЯТИ</u> <u>КОМПЬЮТЕРА ЧЕРТЕЖЕЙ</u>

Открытие сохраненных документов возможно следующими способами:

1. При помощи меню Файл --- Открыть

2. При помощи кнопки «Открыть»

панели инструментов

В обоих случаях открывается окно для выбора открываемых файлов чертежей (рис.7).

КС	DMITAC-3D ¥7 Plus		Ю1(деморежим)->Системн	ный вид]	_	
	<u>Ф</u> айл <u>Р</u> едакто	кнопка	ст <u>а</u> вка <u>И</u> нструменты С <u>п</u> еци	ификация С <u>е</u> рвис <u>О</u> кно	<u>С</u> правка	Кнопки, управляющие
	•		🥐 🗐 f🛛 💦 🗸 🔍 🤆		*	величиной
	Выберите файлы	для открытия				? 🗙
•	Папка:	🗀 Samples	•	← 🗈 📸 🎟 •	Γ	873369 ⁹ /(√)
	Недавние документы Рабочий стол Мои документы	Pipe valve Progressive die REDUCER Sheet metal 12020.CDW 12020.SPW 12405.CDW 12405.CDW 12406.CDW 12405.CDW 12405.CDW 12405.CDW 12405.CDW 12405.CDW 12405.CDW 12605.CDW 12805.CDW	Bush.m3d Bush.m3d Gear-shaft.m3d Handle.m3d Raster.cdw Raster.cdw Raster.cdw RAMPLE1.CDW RAMPLE2.CDW RAMPLE3.CDW RAMPLE4.CDW RAMPLE4.CDW RAMPLE4.CDW RAMPLE4.CDW RAMPLE5.CDW RAMPLE4.CDW RAMPLE5.CDW RAMPLE5.CDW RAMPLE5.CDW RAMME SampleFPlan.cdw RAMME SampleFPlan.cdw RAMME Sealing ring-2.m3d RAMME Sealing ring-3.m3d	 Sealing ring.m3d Sleeve nut.m3d Spindle.a3d Spindle.m3d Valve body.m3d Valve bonnet.m3d Valve.a3d Valve.m3d 		2405.CDW
	Мой	Binoculars.m3d	Sealing ring in asm.m3d			Выключить просмотр
	Сетевое	Имя файла: 12 Тип файлов: КС	405.CDW ИМПАС-Документы (*.cdw, *.frw,	Откра *.kdw, *.sr ▼	ыпь	
	окружение		Только чтение			

Рис.7 Открытие файлов сохраненных чертежей

ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРА ИЗОБРАЖЕНИЯ

Для изменения размера изображения только на экране рассмотрим несколько кнопок панели управления системы КОМПАС, используемых для этих целей (рис.7):

Увеличить масштаб рамкой» - кнопка для увеличения части экрана до размеров экрана рамкой, заданной двумя точками по диагонали. После вызова команды внешний вид курсора изменится: он превратится в перекрестье. Укажите первый угол, затем перемещайте курсор для достижения нужного размера рамки. На экране будет отображаться фантом рамки. Укажите второй угол рамки. Масштаб изображения увеличится так, чтобы область, ограниченная рамкой, полностью умещалась в окне документа.

Увеличить масштаб» - кнопка позволяет увеличить масштаб изображения в активном окне в определенное количество раз, установленное по умолчанию в настройках системы.

Уменьшить масштаб» - кнопка для уменьшения масштаба изображения на экране.

«Сдвинуть» - кнопка для перемещения электронного чертежа по экрану при перемещении курсора по экрану. После вызова команды курсор меняет свою форму на четырехстороннюю стрелку.

Я «Приблизить/отдалить» - кнопка для увеличения или уменьшения изображения на экране, позволяющая плавно менять масштаб, приближая или отдаляя изображение. Для этого нажмите леву кнопку мыши и, не отпуская ее, перемещайте курсор в вертикальном направлении. При движении курсора вверх изображение будет плавно увеличиваться, в

обратном направлении - уменьшаться. Центром панорамирования является точка, в которой была нажата левая кнопка мыши. Если Вы пользуетесь мышью с колесом, то для панорамирования изображения вращайте колесо мыши.

«Обновить изображение» - кнопка для перерисовки чертежа и удаления "мусора" с поля чертежа.

Ш «Показать все» - кнопка для вывода на экран всего чертежа или всех изображений фрагмента.

ВЫБОР ФОРМАТА ЧЕРТЕЖА

Государственный стандарт 2.301-68 устанавливает основные форматы листов чертежей, определяемые размерами внешней рамки.

Обозначение	А	А	А	А	А
формата	0	2	3	4	5
Размер сторон	84	59	42	29	2
формата, мм	1x1189	4x811	0x594	7x420	10x297

Формат А4 может располагаться только вертикально, все другие форматы можно располагать как вертикально, так и горизонтально. Для выбора необходимого для чертежа формата необходимо выполнить следующие действия:

1. Вызвать команды Сервис – Параметры...- Текущий чертеж -Параметры листа – Формат (рис.8 и 9).



Рис.8 Выбор формата

С помощью окна, изображенного на рис.8, выбирается

необходимый

формат и его ориентация.



Рис.9 Выбор формата чертежа и его ориентации

ЗАПОЛНЕНИЕ ОСНОВНОЙ НАДПИСИ

Основная надпись появляется и размещается на чертеже

автоматически. Для перехода в режим заполнения основной надписи можно

выполнить одно из следующих действий:

1. Двойной щелчок левой кнопкой мыши в любом месте основной надписи;

2. Вызвать команду Вставка – Основная надпись.

В режиме заполнения основной надписи ее вид изменится – границы ячеек выделятся штриховыми линиями (рис.10).



Рис.10 Заполнение основной надписи

Шифр чертежа включает в себя следующие разделы:

- КГ название дисциплины;
- 01 порядковый номер работы;
- 10 индивидуальный номер варианта выполняемой работы;
- 01 порядковый номер чертежа.

Заполнив все графы, нажмите кнопку Создать объект для

сохранения в памяти компьютера сделанных записей и выхода из режима заполнения основной надписи.

<u>СОХРАНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ</u>

Сохранить вычерченные чертежи можно:

- при помощи меню **Файл**→Сохранить или
- при помощи кнопки 🖪 панели инструментов.

В открывшемся окне (рис.11) создайте новую папку. Папка – это каталог для хранения однотипных файлов (документов), имеющий определенное имя, где будут храниться все вычерченные в процессе обучения ваши чертежи. Папке присвойте имя (свою фамилию) и сохраните в ней свой чертеж.

Укажите имя ф	айла для запи	си		Созда	ние новой	? 🛛
Папка: Недавние документы Рабочий стол Мои документы Мой компьютер	C Samples			•	Файл доку данной па	умента не найден в пке. чить просмотр
Сетевое окружение	Имя файла: Тип файла:	Крышка КОМПАС-Чертежи (*.cdw)	• •] Сохра] Отми	ена	

Рис. 11 Сохранение чертежей

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПАНЕЛИ

На Компактной панели (рис.12) располагаются кнопки переключения для вызова Инструментальных панелей, содержащих кнопки вызова различных команд.



Расположение и состав необходимых кнопок панелей выбирается пользователем самостоятельно в зависимости от вида выполняемых работ.

На инструментальной панели **Геометрия** (рис.13) расположены кнопки вызова команд для построения геометрических объектов. Для включения отображения ее на экране служит команда **Вид - Панели инструментов – Геометрия**.



Рис. 13 Инструментальная панель Геометрия

Инструментальная панель, на которой расположены кнопки вызова

команд для простановки размеров, называется Размеры (рис.14). Для включения отображения ее на экране служит команда Вид – Панели инструментов – Размеры.



Рис.14 Инструментальная панель Размеры

Редактирование – инструментальная панель, на которой расположены кнопки вызова команд редактирования (изменения, исправления) геометрических объектов (рис.15).



Рис.15 Инструментальная панель Редактирование На инструментальной панели Обозначения (рис.16) расположены кнопки вызова команд простановки различных обозначений (разрезов, сечений, видов, шероховатостей и т.д.).



Рис.16 Инструментальная панель Обозначения



Рис.17 Инструментальная панель Параметризация

Панель (рис.17), на которой расположены кнопки для вызова команд

наложения связей и ограничений на геометрические объекты, называется

Параметризация.



Рис.18 Инструментальная панель Измерения

На инструментальной панели **Измерения** расположены кнопки вызова команд различных измерений (рис.18).



Рис.19 Инструментальная панель Выделение

Инструментальная панель (рис.19), на которой расположены кнопки

для вызова команд выделения объектов графических документов, называется

Выделение.

副問日	≛ ∄∎	<mark>षिते पा छि</mark>	9 <u>60</u>
	- +I I		r arer

Рис. 20 Инструментальная панель Ассоциативные виды

На панели Ассоциативные виды расположены кнопки вызова команд для создания видов (рис.20).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ№ 4

Тема: Создание геометрических объектов (чертёж детали в программе «Компас-3D»)».

Продолжительность: 2 часа.

Цель работы: изучить приемы построения геометрических объектов на чертежах, способы редактирования чертежей, автоматизированное нанесение размеров на чертежах, вывод чертежей на печать.

Образовательные результаты:

Студент должен:

уметь:

- применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;
- работать в программных средах конкретной информационной системы;
- отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;

знать:

- технологию освоения пакетов прикладных программ;
- технологию автоматизированного проектирования.

Задание на практическую работу:

Вычертить:

• Чертеж крышки по индивидуальным заданиям к работе №2 (стр.38), нанести размеры, заполнить основную надпись.

• Домашнюю расчетно-графическую работу №2. Индивидуальные задания приведены на страницах 46-52.

ПРИЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ

К основным геометрическим объектам в системе КОМПАС относятся:

- точки;
- прямые;
- отрезки;
- окружности;
- дуги;
- многоугольники;
- штриховки.

Кнопки для вызова команд вычерчивания перечисленных геометрических объектов расположены на панели **Геометрия** (рис.21).



Рис.21 Панель Геометрия

ВЫЧЕРЧИВАНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРЯМЫХ

Расширенная панель Вспомогательные прямые на инструментальной панели Геометрия позволяет построить различным образом расположены е вспомогательные прямые, используемые для предварительных построений (рис. 22).

Черный треугольник в углу кнопки показывает, что кнопка разворачивается, т.е. имеется расширенная панель. Возможно построение:

1. Вспомогательной прямой в указанной точке по углу ее наклона;

2. Горизонтальной вспомогательной прямой в указанной точке;

3. Вертикальной прямой;

4. Вспомогательных прямых, параллельных указанной линии;

5. Вспомогательной прямой, перпендикулярной к указанной линии;

6. Различных вспомогательных касательных линий;

7. Биссектрисы угла.

Для переключения между кнопками расширенной панели следует

несколько секунд, не отпуская, задержать курсор на одной из кнопок.



Рис.23 Построение вспомогательных параллельных

прямых

Для построения **параллельных вспомогательных прямых** (используется кнопка) следует курсором-ловушкой, появившемся на экране после включения кнопки **Параллельная прямая**, указать базовый объект, параллельно которому будут строиться вспомогательные прямые.
Чтобы задать расстояние от базового объекта до параллельной прямой,

введите нужное значение в поле **Рсстояние на Панели свойств** (рис.23) или укажите точку, через которую должна пройти прямая. Если требуется показать **точки пересечения** вспомогательной прямой со всеми графическими объектами, используется переключатель **Режим Точки пересечения,** расположенный на **Панели свойств.**

По умолчанию система предлагает фантомы двух прямых, расположенных на заданном расстоянии по обе стороны от базового объекта.

Управление количеством прямых производится с помощью переключателя Количество прямых на панели свойств.

Вы можете зафиксировать одну из них или обе, щелкая мышью на нужном фантоме либо нажимая кнопку *Создать объект на Панели* специального управления.

Панель специального управления (рис.24) – появляется только после



Рис.24 Панель специального управления

Если была допущена ошибка в построениях, то кнопка **с** Отменить/Повторить позволяет отменить (вернуть) предыдущее действие пользователя, если это возможно. Для выхода из команды нажмите кнопку **Прервать команду** на Панели специального управления или клавишу **«Esc».**

ВЫЧЕРЧИВАНИЕ ОТРЕЗКА

Чтобы построить отрезок, следует нажать на кнопку **Отрезок** панели **Геометрия** (рис.20). На **Панели свойств** внизу экрана можно задать длину отрезка, угол его наклона и стиль.

СТИЛИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Геометрические объекты можно вычерчивать различными по стилю линиями – тонкими, сплошными основными, штриховыми и т.д. Стиль выбирается из списка, расположенного на **Панели свойств** внизу экрана (рис25.)



Рис.25 Построение отрезка

ТОЧНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ – ПРИВЯЗКИ

В процессе работы над чертежами часто возникает необходимость точно установить курсор в различные характерные точки элементов, иными словами, выполнить привязку к точкам или объектам. Для вызова этого диалога служит кнопка **Установка глобальных привязок** (рис.26 и 27), возможно также отключение действия всех глобальных привязок, а затем включение их вновь в прежнем составе, для чего служит кнопкой

Запретить/разрешить действие глобальных привязок на Панели текущего состояния.

҈ ҠЮМПАС-3D V7 Plus - [Чертеж БЕЗ ИМЕНИ1(деморежим) ->Системный вид]				
Установка	ить вид Вставка Инструменты Спецификация Сервис Окно Справка Библиотеки			
5.0				
	Запретить разрешить			
	Рис.26 Установка и отклютение привязок			

Установка глобальных привязок 🛛 🗵				
🗹 Ближайшая точка				
🗹 Середина				
🗹 Пересечение				
П Касание				
П Нормаль				
По сетке				
Выравнивание				
🗹 Угловая привязка 📃 🚽				
 Все привязки Запретить привязки Динамически отслеживать Отображать текст С учетом фоновых слоев Только по видимым точкам сетки Шаг угловой привязки 45.0000 				
ОК Отмена С <u>п</u> равка				

Рис.27 Установка глобальных привязок

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ КАЛЬКУЛЯТОР

Очень удобным и точным вспомогательным средством отрисовки различных объектов чертежа является инструмент, который в КОМПАС 5 называется *геометрическим калькулятором*. Он позволяет "снимать" непосредственно с элементов чертежа различные координатные, линейные и угловые параметры. Эти данные используются затем при построении или редактировании других объектов.

Калькулятор запускается щелчком **правой кнопки мыши**. Перечень возможных вариантов для снятия значений варьируется в зависимости от поля строки параметров, из которого был вызван калькулятор. Например, если геометрический калькулятор запущен из поля длины отрезка, то будут предложены команды для снятия линейных параметров (длины кривой, расстояния между двумя точками, радиуса окружности и т. п.) (рис.26), а для поля угла наклона отрезка появится меню снятия угловых величин (рис.27).

Длина кривой Длина сегмента кривой Между 2 точками Между 2 точками на кривой Между двумя кривыми От точки до кривой ۲ Диаметр Радиус Полуось эллипса. Длина строки текста Габарит объекта ۲

Рис.26 Геометрический калькулятор для измерения расстояний

Направление прямой/отрезка
Наклон касательной
Наклон нормали
Раствор дуги
Между прямыми/отрезками
Наклон оси эллипса
По 2 точкам (с осью Х)
По 3 точкам
Направление строки текста
По точке на окружности/дуге

Рис.27 Геометрический калькулятор для снятия значений угловых величин.

ВЫДЕЛЕНИЕ, ПЕРЕМЕЩЕНИЕ, ИЗМЕНЕНИЕ И УДАЛЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

1) Для того чтобы выделить объект на чертеже, например, отрезок, следует:

• Отключить кнопку стоп на Панели специального управления;

• Щелкнуть по объекту – он выделится зеленым цветом.

2) Для того чтобы переместить объект, следует:

• Выделить объект;

• Зацепить его курсором и, не отпуская, переместить в нужное место.

3) Для того чтобы удалить объект, следует:

1. Выделить объект;

2. Нажать на клавишу **Delete** на клавиатуре.

Для удаления различных объектов служит пункт меню Редактор -

Удалить- (рис.28) и кнопки Усечь кривую и Усечь кривую между двумя точками (рис.29) на инструментальная панель Редактирование

(рис.15).

4) Для того чтобы изменить объект, следует:

• Два раза щелкнуть по объекту;

- Изменить параметры (длину, угол, стиль);
- Щелкнуть по кнопке Создать объект.



Рис.29 Расширенная панель Усечь кривую

ЛИНЕЙНЫЕ РАЗМЕРЫ

Для нанесения линейных размеров на инструментальной панели

Размеры используются кнопки Линейный размер и Авторазмер (рис.30)



Рис.30 Панель Размеры

При использовании кнопки **Линейный размер** система автоматически проставит размер, равный расстоянию, между двумя указанными курсором точками (т1 и т2) привязки размера - точками выхода выносных линий. Третья указанная точка (т3) определяет положение размерной линии. Элементы управления создаваемым раг Вертикаль располагаются в панели свойств внизу экрана (рис.31).



Рис.31 Вкладка с элементами управления создаваемым размером.

Линейные размеры могут располагаться параллельно линии, горизонтально или вертикально.

Вкладка Параметры служит для управления создаваемым размером (рис.32) и содержит следующие кнопки:



Рис. 32 Вкладка Параметры

1) Переключатели, управляющие отрисовкой первой и второй выносными линиями

2) Список, позволяющий выбрать вид первой первой и второй стрелки размера;

Изнутри
Снаружи
Засечка
Точка
Без стрелки

3) Список, позволяющий указать нужный способ размещения размерной надписи.



|← ____н На полке, вправо |<u>← ____</u>н На полке, вверх



Диалог ввода размерной надписи. —

нужное значение размера и настроить его оформление. Щелчок мыши по этой кнопке открывает окно, изображенное на рис.33.

		Текст		
	Задание размерной надписи			×
	<u>Р</u> едактор В <u>с</u> тавить Фор <u>м</u> ат			
	Текст до	Текст	под рамерной надписью	
	Символ	20	фаски	
Поле		Іругой	<i>F</i>	
	<u>З</u> начение 2 Г Авто)		
	<u>К</u> валитет h14 🗖 Вкли	очить		
	Отклонения +0,00000 ± Вкли -0,25000 ±	очить		
	Единица измерения			
	Текст после 🛛 🛛 🛛 🖉	×45°	Угол	
	Размер в рамке Размер в се С Круглых С Квадратных	кобках –		
	2 ×45°			
	🔲 Использовать по умолчанию			
	ОК Отмена С <u>п</u> равка	«	Ввод стрелок	

Рис.33 Задание размерной надписи

Кнопка Авторазмер Кнопка Авторазмер на позволяет построить размер, тип которого автоматически определяется системой в зависимости от того, какие объекты указаны для простановки размера.

Порядок и способы указания геометрических объектов зависят от того, какой именно размер требуется проставить:

- Линейный;
- Линейный с обрывом;
- Линейный от отрезка до точки.

Для выхода из команды простановки размера нажмите

кнопку прервать команду на Панели специального управления или клавишу < Esc>

ПОСТРОЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ

Для построения окружностей используется кнопка Построение окружности по центру и точке инструментальной панели Геометрия (рис.20).

Для построения окружности укажите на чертеже центр окружности или введите его координаты с клавиатуры. Затем укажите точку, лежащую на окружности или введите в строке **Свойств** (рис.34) величину радиуса.



Рис.34 Панель свойств окружностей

Группа переключателей **Оси** на Панели свойств позволяет вычерчивать окружности с осями симметрии или без осей.

Кнопка Запомнить состояние параметры,

которые были заданы при вводе объекта, для того, чтобы использовать их при создании следующих объектов.

Для того чтобы вычертить несколько окружностей с одинаковым

радиусом, нужно ввести значение радиуса, и до фиксации этой окружности на чертеже нажать кнопку **Запомнить состояние**, заданный радиус будет автоматически предлагаться в строке параметров объектов при вводе следующей окружности.

Чтобы построить несколько концентрических окружностей из одного центра, укажите точку центра и нажмите кнопку Запомнить состояние. Затем последовательно создавайте окружности, указывая лежащие на них точки или вводя значение радиусов с клавиатуры. За один вызов команды можно построить произвольное число окружностей.

Для выхода из команды нажмите кнопку **Ш** Прервать команду на Панели специального управления или клавишу **<Esc**>.

<u>ДИАМЕТРАЛЬНЫЙ РАЗМЕР</u>

Для проставления размеров окружностей используется кнопка Диаметральный размер, расположенная на Инструментальной панели Размеры (рис.30).



Рис.35 Вкладка с элементами управления диаметральным размером.

Переключатель **Тип Го**позволяет указать тип размерной линии диаметрального размера: полная или с обрывом. Для выбора нужного варианта нажмите нужную кнопку в группе **Тип** на вкладке **Размер** Панели свойств (рис.35).

Кнопка	Т <u>е</u> кст	ø
кнопка		

Кнопка служит для ввода размерной надписи, ее окно аналогично окну линейного размера (см. рис.33).

Вкладка Параметры служит для управления создаваемым размером и содержит кнопки, изображенные на рис.32.

<u>ДЕЛЕНИЕ ЛИНИИ НА РАВНЫЕ ЧАСТИ</u>

Кнопка **Точки по кривой** (рис.36), расположенная на расширенной панели **Точка**, позволяет построить нескольких точек, равномерно расположенных на какой-либо кривой.

Количество участков, на которые проставленные точки должны разбить кривую, указываются в поле **Количество участков** (рис.37) на

Панели свойств. Затем указывается курсором кривая для простановки точек.



Рис.36 Расширенная панель Точка.

- 11

*	Вспом.точка	
×	Крест	
\times	Звезда	
0	Круг	
	Квадрат	
	Треугольник	
	Конверт	
]+	Плюс тонкий	
1+	Плюс основной	
*	Количе	ство участков 4 🔹 🗔 0.0 0.0 Стидь 🔹 🔹
	$\mathbb{T} \xrightarrow{\mathbb{P}} \mathbb{P}$	
		Рис. 37 Панель свойств.
	Панель свойс	ГВ Выбор
		48

Если кривая не замкнута, точки будут построены сразу после ее указания. Первая точка будет совпадать с начальной точкой кривой, последняя - с конечной.

Если кривая замкнута, то после ее указания требуется задать положение первой точки на ней (определить точку т1).

ПОСТРОЕНИЕ ДУГИ

Для построения дуги используется кнопка **Дуга**, дуга, расположенная на инструментальной панели **Геометрия** (рис.20).

ХЦентр 69.0463 135.637 X Угол1 306.224 V Угол2 306.224 X Радиус 61.	050 <u>Н</u> аправление 疢	🔿 Стидь 🛛 🗸
• Дуга		
	/ \	
	Направление	

Рис.38 Панель свойств дуги.

На Панели свойств изображаемой дуги (рис.38) расположены окно для ввода радиуса дуги с клавиатуры, переключатель, позволяющий выбрать направление построения дуги: по часовой стрелке или против часовой стрелки, окно для выбора стиля линии.

РАДИАЛЬНЫЙ РАЗМЕР

Для нанесения размеров дуг используется кнопка **Радиальный размер,** расположенная на Инструментальной панели **Размеры** (рис.30). На панели управления (рис.39) можно выбрать **Тип** размерной линии радиального размера: от центра или не от центра, ввести текст размерной надписи.

Вкладка Параметры служит для управления создаваемым размером и содержит кнопки, изображенные на рис.32.



Рис. 39 Вкладка управления радиальным размером.

ПОСТРОЕНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНИКА

Для построения прямоугольников используются кнопки **Прямоугольник** и **Прямоугольник по центру и вершине**, расположенные на расширенной панели (рис.40).



Рис.40 Расширенная панель Прямоугольник.

Кнопка дает возможность построить прямоугольник двумя способами:

- задание противоположных вершин прямоугольника,

- задание вершины, высоты и ширины прямоугольника.

Если известно положение вершин прямоугольника (точки т1 и т2), следует указать их. При этом высота и ширина прямоугольника будут определены автоматически.

Если известны вершина, высота и ширина прямоугольника, задайте их любым способом и в любом порядке. Например, вы можете указать курсором положение вершины, ввести высоту в поле Панели свойств (рис.42) и задать курсором ширину прямоугольника. При этом координаты вершины, противолежащей указанной, будут определены автоматически.



Рис. 42 Панель свойств выполнения команды Прямоугольник.

Группа переключателей **Оси** на Панели свойств управляет отрисовкой осей симметрии прямоугольника.

Для выхода из команды нажмите кнопку **Прервать команду** на Панели специального управления или клавишу **< Esc**>.

Прямоугольник, построенный в графическом документе, - это единый объект, а не набор отдельных отрезков. Он будет выделяться, редактироваться и удаляться целиком.

Кнопка **Прямоугольник по центру и вершине** позволяет построить прямоугольник с заданными центром и вершиной. Курсором или вводом координат с клавиатуры указывается центр прямоугольника. Затем можно указать одну из вершин прямоугольника или ввести значения высоты и ширины прямоугольника в одноименные окна на панели свойств (рис.43).



Рис. 43 Панель свойств выполнения команды Прямоугольник по

центру и вершине.

ПОСТРОЕНИЕ МНОГОУГОЛЬНИКА

Кнопка **Многоугольник** позволяет построить построить правильный многоугольник. Количество вершин можно задать с клавиатуры или выбрать из списка на Панели свойств (рис.44).

Переключатели Способ построения позволяют строить многоугольник по вписанной или по описанной окружности.



Рис. 44 Панель свойств выполнения команды Многоугольник.

Bce индивидуальные графические задания К работе предполагают использование способа построения многоугольника по

описанной окружности

Точку центра базовой окружности можно указать курсором или ввести ее координаты с клавиатуры в окна Центр на панели свойств (рис.41), затем задается величина радиуса описанной окружности.

Многоугольник – это единый объект, а не набор отдельных отрезков. Он будет выделяться, редактироваться и удаляться целиком.

ФАСКИ

Фаска позволяет построить отрезок, соединяющий две Кнопка пересекающиеся кривые, т.е. «притупить» угол.



Рис.45 Панель свойств команды Фаска.

Переключатель

Типц

позволяет выбрать способ построения

фаски: по двум длинам или по длине и углу.

СКРУГЛЕНИЕ

Скругление позволяет построить скругление дугой Кнопка окружности между двумя пересекающимися объектами. Радиус

скругления задается на панели свойств (рис.46).

Радиус	10.0	•	Элемент <u>1 🏹 </u> Элемент <u>2</u> 🏹
	руглени	<u>1e</u> /	/

Рис.46 Панель свойств команды Скругление

ШТРИХОВКА

Если необходимо заштриховать одну или несколько областей в текущем виде чертежа или во фрагменте, то для вызова команды используется кнопка 🖾 Штриховка на инструментальной панели

Геометрия.

Штриховка строится автоматически, если выполнены следующие условия:

1. Контур (граница) штриховки вычерчен основной линией или линией для обрыва;

2. Контур замкнут.

Укажите точку внутри области, которую нужно заштриховать. Система автоматически определит ближайшие возможные границы, внутри которых указана точка.

Кнопки Панели специального управления (рис.47) предоставляют

дополнительные возможности создания границ штриховки. Кнопка

ломаной линии, а кнопка **С Обход границы по стрелке** - к формированию контура, образованного пересекающимися объектами.

Для настройки параметров штриховки служат элементы Панели свойств (рис.47).

Из списка Стиль можно выбрать стиль штриховки (металл, камень, дерево и т.п.).

Список Цвет позволяет выбрать цвет штриховки. Щелчок на строке

Другие цвета выводит на экран расширенный диалог выбора цвета.

В полях Шаг и Угол можно ввести или выбрать из списка шаг и угол наклона штриховки.



Рис. 47 Панель свойств команды Штриховка

Чтобы зафиксировать полученную штриховку и перейти к построению следующей, нажмите кнопку Создать объект на Панели специального управления.

ВЫВОД ЧЕРТЕЖА НА ПЕЧАТЬ

После того как чертеж создан, и нужно получить его бумажную копию, следует перейти в режим предварительного просмотра для печати. Это особый режим КОМПАСа, в котором можно видеть реалистичное изображение документа, разместить документ на поле вывода, выбрать только какую-либо часть для вывода, изменить масштаб вывода и так далее.

В режиме предварительного просмотра документы недоступны для редактирования.

Для входа в режим используется команда **Файл** – **Предварительный просмотр** или одноименная кнопка на панели **Стандартная** в верхней части экрана (рис.48).

54



Рис.48 Панель Стандартная

Текущий документ будет загружен в режим предварительного просмотра, который позволяет вывести на печать содержимое окна просмотра. После вызова команды на экране появится диалог, в котором можно задать параметры печати.

Режим предварительного просмотра имеет собственное Главное меню, Панель управления (рис. 49) и Панель свойств (рис. 50)



Рис.49 Панель управления в режиме предварительного просмотра

Панель свойств
Документ
D:\Проекты\Разработка\078.505.0.0 🗸
<u>М</u> асштаб
0.942
К <u>о</u> ордината X
0.0
Координата Ү
0.0
 Способ <u>в</u> ывода
<u> </u>
Параметры просмотра

Рис.50 Панель свойств в режиме предварительного просмотра.

В режиме предварительного просмотра на экране показывается условное поле вывода (один или несколько листов бумаги). На не реалистично отображается документ (или несколько документов). По умолчанию поле вывода отображается на экране в таком масштабе, чтоб оно было видно полностью.

Если большой документ выводится на малогабаритное устройство печатающее (например, на принтер). выполняется автоматическая разбивка на листы соответствующего формата. При этом поле вывода в режиме просмотра разделяется пунктирными линиями на части, соответствующий установленному в данный момент формату бумаги и ее ориентации.

Чтобы более рационально использовать бумагу, можно повернуть чертеж с помощью кнопок 🖽 🛅 Повернуть по часовой стрелке и

Повернуть против часовой стрелки.

Если требуется уместить большой чертеж на меньшем формате, например, чертеж формата A3 на листе формата A4, то для такого размещения документов используется команда Сервис – Подогнать масштаб.... (рис.51).

Подгонка масштаба документа	
Документ	
Лист БЕЗ ИМЕНИ:1->Системный вид	
Количество страниц по горизонтали	1.00 📫
Количество страниц по вертикали	1.00 📫
Масштаб документа	0.708 💌
Общее количество страниц	1 x 1 = 1
ОК Отмена	Справка

Рис.51 Подгонка масштаба документа

Можно напечатать не весь текущий документ целиком, а только его часть - область, ограниченную прямоугольником произвольных размеров.

Для этого используется переключатель 🖾 Указать часть на Панели свойств.

На экране появится диалог, в котором показан текущий документ и рамка, ограничивающая печатаемую часть. По умолчанию размеры рамки соответствуют габаритам изображения.

Чтобы изменить размеры рамки, вводятся нужные значения в поля группы **Отступ** в левой части диалога. Можно также переместить стороны или углы рамки мышью. После этого на поле вывода будет отображаться не весь документ, а только указанная часть.

Можно управлять способом печати текущего документа с помощью переключателей группы Способ вывода (рис.50) на Панели свойств.

Активизация переключателя **Вывести часть текущего** документа отображает на поле вывода область документа, ограниченную рамкой, активизация переключателя **Вывести текущий документ** полностью весь документ целиком.

Часть документа можно переместить, повернуть на поле вывода или промасштабировать так же, как и целый документ.

После того, как документ размещен наилучшим образом, необходимо вызвать команду **Файл - Печать** для начала вывода документа на бумагу или нажать кнопку **Печать** на **Панели управления** (рис.49).

Чтобы закончить работу в режиме предварительного просмотра, используется кнопка 🕅 Закончить просмотр на Панели управления или соответствующая команда из меню Файл.

Система вернется в обычный режим редактирования документов.

57

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

На чертеже формата А4 выполнить в соответствии с номером варианта чертеж крышки, нанести размеры, заполнить основную надпись.

Готовый чертеж, не распечатывая, представить для проверки преподавателю.





Вариант №2 Крышка





Вариант №4 Крышка







Вариант №7 Крышка



Вариант №8 Крышка







Вариант №10 Крышка



Вариант №11 Крышка



Вариант №12 Крышка



<u>ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ К РАБОТЕ №2</u>

Рассмотрим последовательность действий при построении чертежа крышки, представленной на рис.52.



Рис. 52 Чертеж крышки

1. Создать формат А4, заполнить основную надпись.

 Включить Привязки - Середина, Пересечение, Выравнивание, Точка

на кривой (см. рис.27).

3. Построить правильный квадрат с описанной окружностью радиусом

50 (рис.53), используя кнопку Многоугольник (рис.44).

4. Из середин сторон квадрата, как из центров, построить дуги радиусом R20.



Рис.53

5. Построить вспомогательные линии через центры дуг и центр квадрата.

6. Прочертить осевые линии для дуг (рис.54) поверх

вспомогательных линий, используя привязку **Точка на кривой.** С тереть вспомогательные линии.

7. Стереть части сторон квадрата между концами дуг, используя кнопку **Усечь кривую** (рис.29).



Рис. 54

8. Построить окружность радиусом 30 мм осевой линией (рис.55), разделить ее на шесть частей. Из полученных точек как из центров построить шесть окружностей R5.



Рис. 55

9. Прочертить осевые линии для окружностей, используя вспомогательные линии и привязку Точка на кривой.

- 10. Нанести указанные размеры.
- 11. Вывести чертеж на печать.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДОМАШНЕЙ

РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ №1

На чертеже формата А4 построить чертеж детали по образцу (рис.52), распечатать и представить преподавателю для зачета.
















ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ№ 5

Тема: «Основные типы трёхмерных графических примитивов и операций с ними».

Продолжительность: 2 часа.

Цель работы:

- изучить приемы твердотельного моделирования в системе КОМПАС-3D V7;
- освоить построение ассоциативных чертежей геометрических тел.

Образовательные результаты:

Студент должен:

уметь:

- применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;
- отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;

<u>знать:</u>

- технологию освоения пакетов прикладных программ;
- технологию автоматизированного проектирования.

Графическое задание:

- по индивидуальным вариантам (стр. 68-73) построить
- твердотельную модель усеченного геометрического тела;
- на листе формата АЗ построить три вида усеченной модели.

Домашняя расчетно-графическая работа №2:

- по индивидуальным вариантам (стр.74-87) построить ассоциативный чертеж усеченного геометрического тела, нанести
- размеры, заштриховать фигуру сечения, заполнить основную надпись (рис.84).

Основным конструкторским документом является чертеж детали, содержащий всю необходимую для изготовления изделия информацию.

Графическое представление о формах поверхностей дают виды чертежа, построение которых в компьютерной графике можно осуществлять двумя способами:

1. Построение чертежа вычерчиванием отдельных элементов – линий, размеров, штриховок и т.д., когда компьютер используется как «электронный кульман»;

2. Автоматизированное построение чертежа по созданной вначале твердотельной модели детали – «ассоциативный чертеж».

Второй способ построения чертежей в настоящее время является самым перспективным, его изучению посвящена данная работа.

💽 🖬 🖉 📓 🐇 🛍 🎕 🗩 🐮 🗐 fixi 💦 🗸 🗐 🗸			
•	Новый документ	×	
	Новые документы Шаблоны Претеж Чертеж Спецификация Сборка Создание твердотельной		
	ОК Отмена <u>С</u> правка		

Рис.56 Создание твердотельной модели

Для создания моделей используется модуль твердотельного моделирования **КОМПАС – 3D**, для входа в который служит кнопка **Деталь** окна **Новый документ** (рис.56).

Главное окно системы твердотельного моделирования представлено на рис.57, на нем расположены Главное меню, Компактная панель, Дерево построений, Инструментальные панели и другие элементы управления.



Рис.57 Главное окно модуля твердотельного моделирования Компактная панель (рис.58) содержит кнопки переключения для вызова Инструментальных панелей.



При работе с любой деталью на экране, кроме окна, в котором отображается модель, показывается окно (рис.59), содержащее Дерево построения детали.

Дерево построения показывает последовательность создания модели, в нем в порядке создания отображаются все использованные объекты (обозначение начала координат, плоскости, оси, эскизы, операции).



Рис.59 Дерево построения

Для редактирования (исправления) построенных эскизов, выполненных операций служат контекстные меню, вызываемые щелчком правой кнопки мыши на редактируе Повернуть нте Дерева построения.



Рис.60 Панель Вид

На панели Вид (рис.60) расположены кнопки, управляющие типами отображения модели:

• 🕅 - Каркас,

• 🗊 - Без невидимых линий,

• 🕅 - С тонкими невидимыми линиями,

• - Полутоновое,

• 🗊 - Полутоновое с каркасом.

Положение модели относительно наблюдателя называется Ориентацией модели. На панели Вид (рис.60) расположена кнопка Ориентация, позволяющая расположить модель в стандартной проекции (рис.61).



Рис.61 Выбор ориентации модели

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ТВЕРДОТЕЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Для того чтобы создать объемную модель, на выбранной плоскости проекций вычерчивают плоскую фигуру, называемую эскизом, а затем ее перемещают в пространстве, след от перемещения эскиза определяет форму элемента (например, поворот дуги окружности вокруг оси образует сферу или тор, смещение многоугольника – призму, и т.д.).

Формообразующее перемещение эскиза называют операцией.

Для построения твердотельных моделей используются следующие типы операций:

1. - Выдавливание эскиза в направлении, перпендикулярном плоскости эскиза,

2. 🐼 - Вращение эскиза вокруг оси, лежащей в плоскости эскиза,

3. 🧖 - Кинематическая операция – перемещение эскиза вдоль указанной направляющей,

4. 🖾 - Построение тела по нескольким сечениям-эскизам.

Деталь любой формы можно представить как совокупность отдельных

геометрических тел. Научившись строить отдельные геометрические тела, можно с помощью булевых операций (объединения, вычитания и пересечения) над объемными элементами (сферами, призмами, цилиндрами, конусами, пирамидами)

построить любую деталь. В данной работе рассмотрены приемы построения моделей многогранников (призм и пирамид) и тел вращения (цилиндров

и конусов).

ПОСТРОЕНИЕ ТЕЛА ВЫДАВЛИВАНИЕМ

В качестве примера рассмотрим приемы построения прямой шестигранной призмы, основание которой лежит на горизонтальной плоскости. Для того чтобы начать построение любой модели следует:

1. Выбрать в Дереве построения плоскость, на которой будет располагаться основание модели, изображаемое эскизом.

Эскиз удобно строить, когда его плоскость совпадает с плоскостью экрана(если плоскость эскиза перпендикулярна плоскости экрана, построение совершенно невозможно). Выберем Горизонтальную плоскость ZX и установим ориентацию детали

«Сверху», для того, чтобы эскиз был виден в натуральную величину и не был искажен;

80

2. Перейти в режим вычерчивания эскиза с помощью кнопки Эскиз; В этом режиме доступны все команды построения графических объектов. Эскиз вычерчивается с учетом следующих требований:

- Контуры в эскизе изображаются стилем линии "Основная".

- В эскизе может быть один или несколько контуров.

- Если контур один, то он может быть разомкнутым или замкнутым.

- Если контуров несколько, все они должны быть замкнуты.

 Если контуров несколько, один из них должен быть наружным, а другие – вложенными в него.

- Допускается один уровень вложенности

- Контуры в эскизе не пересекаются и не имеют общих точек.

3. Для точности построения эскиза следует также включить Привязки (Пересечение, Выравнивание, Точка на кривой);

4. Вычертим основной линией правильный шестиугольник, используя способ построения по описанной окружности радиусом R 40 мм, с углом первой вершины 2700 (рис.44);

5. Для возвращения в режим работы с деталью после создания эскиза отожмем кнопку Эскиз 🗳 на панели текущего состояния. Построенный эскиз автоматически

отображается в Дереве построения.

6. Для создания твердотельной модели призмы используем операцию Выдавливания. Тело выдавливания образуется путем перемещения эскиза в направлении, перпендикулярном его плоскости.

Для вызова команды нажмите кнопку Операция выдавливания на инструментальной панели редактирования детали или выберите ее название из

меню Операции.

81



Рис.62 Панель свойств операции Выдавливание

В нижней строке экрана появится Панель свойств операции выдавливания (рис.62), где можно задать параметры операции.

С помощью списка Направление на вкладке Параметры Панели свойств задайте Прямое направление, в котором требуется выдавливать эскиз (рис.63).



Рис.63 Список Направление выдавливания

Способ определения расстояния, на которое будет выдавлен эскиз, выбирается из списка Способ (рис.64). Выберем способ – На расстояние. Введем в поле Расстояние на вкладке Параметры величину, характеризующую глубину выдавливания, равную 50 мм.



Рис.64 Список Способ определения глубины выдавливания

Выдавливать можно с уклоном (рис.62), задавая угол, тогда вместо призмы получится усеченная пирамида.

Чтобы подтвердить выполнение операции, нажмите кнопку ---Создать объект на Панели специального управления. Прервать выполнение операций можно, нажав кнопку Прервать команду на Панели специального управления или клавишу < Esc>.

На рис.65 показана построенная призма, для которой выбрана ориентация Изометрия XYZ и полутоновый с каркасом вид отображения.



Рис.65 Твердотельная модель шестигранной призмы

Построенную модель сохраните под именем Призма в папке, созданной при выполнении работы №2. Файл твердотельной модели - детали имеет расширение *.m3d.

ПОСТРОЕНИЕ ТЕЛА ВРАЩЕНИЕМ

В качестве примера рассмотрим построение не усеченного и усеченного конусов, основание которых расположено на горизонтальной плоскости, а ось – на фронтальной плоскости.

Последовательность построения:

1. Выберем фронтальную плоскость.

2. Построим эскиз, изображенный на рис.66, с использованием привязок Пересечение, Выравнивание, Точка на кривой.



а) Эскизконуса б) Эскизусеченногоконуса

Рис.66 Эскизы для построения конусов вращением

Для создания элемента вращения к эскизу предъявляются следующие требования:

• Ось вращения должна быть изображена в эскизе отрезком со стилем *Осевая*.

• Ось вращения должна быть одна.

3. Для возвращения в режим работы с деталью после создания эскиза отожмем кнопку Эскиз 🗳 на панели текущего состояния. Построенный эскиз автоматически отображается в Дереве построения.



Рис. 67 Панель свойств команды Вращение

4. Для создания твердотельной модели конуса используем операцию Вращения, тело образуется вращением эскиза вокруг оси. Для вызова команды используйте кнопку 🐼 Вращение.

5. Возможны два способа построения элемента вращения – Тороид (получается сплошной элемент) и Сфероид (получается тонкостенная оболочка - элемент с отверстием вдоль оси вращения).

На панели свойств команды Вращение (рис.67) выберем Способ построения – Сфероид.

6. Выберем Прямое направление вращения из списка Направление на панели свойств (рис.68).

7. Выберем тип построения модели без тонкой стенки с помощью списка на закладке Тонкая стенка панели свойств команды Вращение (рис.69).







Рис.69 Тип построения тонкой стенки

8. Угол вращения 3600 задается в окне на панели свойств команды Вращение (рис.67).

Твердотельные модели конусов показаны на рис.70.



Рис. 70 Твердотельные модели конусов

РЕДАКТИРОВАНИЕ (ИЗМЕНЕНИЕ) МОДЕЛЕЙ

Для исправления ошибок в построениях следует щелкнуть правой кнопкой мыши на нужной строке в Дереве построения, откроется контекстное меню (рис.71), из которого выбирается пункт Редактировать элемент для изменения параметров операции или пункт Редактировать эскиз для исправления эскиза.



Рис.71 Редактирование моделей

ОПЕРАЦИЯ ПРИКЛЕИВАНИЯ

На инструментальной панели Редактирование детали расположены кнопки вызова команд редактирования созданного основания модели (рис.72).



Рис. 72 Компактная панель Редактирование детали

После создания основания детали можно приклеивать к нему или вычитать из него формообразующие элементы.

Они, как и основание, могут представлять собой элементы четырех типов:

- элементы выдавливания,

- элементы вращения,

- кинематические элементы,

- элементы по сечениям.

Приклеивание или вырезание формообразующего элемента начинается с создания его эскиза.

Перед созданием эскиза необходимо выбрать грань, на которой он будет расположен. Для указания грани подведите к ней курсор в окне модели. Когда курсор примет вид + , щелкните левой клавишей мыши.

Курсор при выборе объекта на модели может принимать также следующие виды:

• Вид курсора при указании вершины 🕂 ;

• Вид курсора при указании ребра 🔭 ;

• Вид курсора при указании оси +;

• Вид курсора при указании конструктивной плоскости 🕂 🕸 ;

• Вид курсора при указании пространственной кривой или

эскиза + ;

• Вид курсора при указании условного изображения резьбы .

Приклеим к призме (рис.65) цилиндр высотой 40 мм, основание которого

(окружность радиусом 30 мм) лежит на верхнем основании призмы — .

Чтобы активизировать кнопку ВЭскиз следует обязательно выбрать грань, эскиз приклеиваемого элемента строится также как основание детали. Команда Приклеить выдавливанием вызывается одноименной кнопкой , расположенной в расширенном меню Редактирование детали (рис.67) на Компактной панели. На панели Свойств (рис.62) в окне Расстояние укажем высоту 40 мм для приклеиваемого цилиндра. Операция приклеивания завершается нажатием на кнопку Создать объект .Полученное в результате операции приклеивания

выдавливанием геометрическое тело изображено на рис.73.



Рис.73 Геометрическое тело

ОПЕРАЦИЯ ВЫРЕЗАНИЯ

Вырежем в созданном геометрическом теле квадратное отверстие на глубину 50 мм. Эскизом отверстия будет квадрат со стороной 30 мм, построенный на верхнем основании цилиндра.

Для вызова команды нажмите кнопку Вырезать выдавливанием на инструментальной панели редактирования детали. На панели Свойств (рис.62) в окне Расстояние укажем глубину отверстия 50 мм. Полученное геометрическое тело изображено на рис.74.



Рис.74

ПОСТРОЕНИЕ УСЕЧЕННОГО ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ТЕЛА

Для отсечения части детали используется кнопка Сечение на панели Редактирование (рис.72). Возможны два способа построения:

• Сечение поверхностью;

• По эскизу.

Рассмотрим второй способ – сечение по эскизу. В качестве эскиза выберем отрезок, вычерченный по указанным в задании размерам на фронтальной плоскости проекций основной линией и являющийся следом секущей плоскости (рис.75).



Рис.75 Отсечение части детали по эскизу

Часть модели удаляется перемещением указанного эскиза в направлении, которое показывается на фантоме в окне модели в виде стрелки. Для изменения

Обратное направление отсечения

Эскиз

Сечение по эскизу

Сечение поверхность направления отсечения используется переключатель Направление отсечения 🔊 🚱 на вкладке Параметры Панели свойств (рис.75). Выберем обратное направление.

После выбора направления отсечения и настройки свойств поверхности нажмите кнопку «Создать объект на Панели специального управления.

Усеченное геометрическое тело изображено на рис.76.



Рис. 76 Усеченное геометрическое тело

СОЗДАНИЕ АССОЦИАТАВНОГО ЧЕРТЕЖА

Создадим чертеж с тремя основными видами для построенной модели усеченного геометрического тела.

В системе КОМПАС-3D V7 имеется возможность автоматического создания ассоциативных чертежей созданных и сохраненных в памяти трехмерных деталей.

Все виды такого чертежа связаны с моделью: изменения в модели приводят к изменению изображения в ассоциативном виде. Для построения таких чертежей используются кнопки Инструментальной панели Ассоциативные виды (рис.77).

Рис.77 Инструментальная панель Ассоциативные виды

Кнопка Стандартные виды с хема видов с таль (*.m3d) и создать в текущем документе чертеж этой модели, состоящий из одного или нескольких стандартных ассоциативных видов. После вызова команды на экране появится стандартный диалог выбора файла для открытия. Выберите деталь для создания видов и откройте файл. В окне чертежа появится фантом изображения в виде габаритных прямоугольников видов. Система предлагает по умолчанию три основных вида: спереди, сверху и слева.



Рис.78 Панель свойств команды Ассоциативные виды

Схема видов

Стандартные виды

Чтобы изменить набор стандартных видов выбранной модели, используется переключатель Схема видов на Панели свойств (рис.78). Он позволяет изменить набор стандартных видов выбранной модели с помощью окна. Выберите необходимые виды (рис.79). Чтобы выбрать или отказаться от какого-либо вида, следует щелкнуть по изображению этого вида в окне.



Рис. 79 Окно для выбора стандартных видов

Проекционные виды чертежа, созданные с помощью команды Стандартные виды, находятся в проекционной связи со своим главным видом. Наличие проекционных связей между видами ограничивает их взаимное перемещение. При необходимости связь можно отключить - это дает возможность произвольного размещения видов в чертеже.

Для того чтобы отключить проекционную связь вида, следует:

1. Выделите вид, щелкнув левой кнопкой по габаритной рамке вокруг вида.

Признаком выделения вида является наличие вокруг него подсвеченной габаритной рамки.

2. Поместите курсор внутрь рамки, нажмите правую кнопку мыши для вызова контекстного меню (рис.80).

3. Вызовите из контекстного меню вида команду Параметры вида (рис.81).

Отключите кнопку Проекционная связь.

Возможно отключение проекционной связи с помощью одноименной кнопки на панели Параметры вида (рис.81)

93



Рис.80 Контекстное меню вида



Рис.81 Панель Параметры вида

Все виды связаны с моделью: изменения в модели приводят к изменению изображения в ассоциативном виде. При открытии чертежа, содержащего ассоциативные виды детали, система проверяет соответствие формы и размеров детали изображению, имеющемуся в видах. Если это соответствие нарушено, то виды, требующие перестроения, будут отображаться в чертеже перечеркнутыми.

Появляется диалог с запросом: "Изменена модель, отображаемая в чертеже. Перестроить чертеж?". Вы можете немедленно перестроить чертеж, нажав кнопку Да диалога. Изображение детали будет перерисовано в соответствии с ее текущей конфигурацией. Нажав кнопку Нет, можно отложить перестроение. Диалог исчезнет.

Вы можете перестроить чертеж в любой момент работы с ним, для этого нажмите кнопку Перестроить на панели Вид (рис.60).

При построении видов изобразим невидимый контур отверстия, используя переключатель, управляющий отрисовкой невидимого контура и расположенный на панели Линии (рис.82).



Рис.82 Панель Линии

На готовом чертеже нанести размеры, фигуру сечения заштриховать, заполнить основную надпись. Пример выполненной графической работы изображен на рис.83.



Рис. 83 Образец расчетно-графической работы «Усеченное

геометрическое тело»

ГРАФИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ



Α	40	50
α	60	50



Параметры	Варианты	
	<u>№</u> 2	.N <u>∘</u> 8
A	35	40
α	60 ⁰	50°



Параметры	Варианты	
	.N₂3	N₂9
A	40	45
α	60 ⁰	50 ⁰



Параметры	Варианты	
	.N₂4	Nº10
A	40	30
α	55 [°]	50 ⁰



Параметры	Варнанты	
	Ne5	N:11
A	35	40
۵	55°	50°



Параметры	Варнанты	
	.№6	Nº12
A	40	30
α	55 ⁰	65 ⁰

<u>ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ ДОМАШНЕЙ РАСЧЕТНО-</u> <u>ГРАФИЧЕСКОЙ</u>

«УСЕЧЕННОЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ТЕЛО»













Вариант№7


Вариант№8



Вариант№9



Вариант№10



Вариант№11



Вариант№12



Вариант№13



Вариант№14



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ№ 6

Тема: «Применение антивирусных средств защиты информации»

Продолжительность: 2 часа.

Цель работы: анализ и исследование антивирусных программ, установка, настройка антивирусных программ.

Образовательные результаты:

Студент должен:

уметь:

• применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;

• устанавливать пакеты прикладных программ, планировать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем; <u>знать:</u>

- технологию освоения пакетов прикладных программ;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- технологию поиска информации;
- технологию освоения пакетов прикладных программ;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности

Теоретические сведения.

Антивирус Касперского 7.0 это принципиальный новый подход к защите информации. Антивирус Касперского 7.0- это новое поколение решений по защите информации.

Основное отличие Антивируса Касперского 7.0 от существующих продуктов, в том числе и от продуктов компании ЗАО «Лаборатория Касперского», - это комплексный подход к защите информации на компьютере пользователя.

Антивирус Касперского 7.0 - это принципиально новый подход к защите информации. Главное в приложении - это объединение и заметное улучшение текущих функциональных возможностей всех продуктов компании в одно комплексное решение защиты. Приложение обеспечивает не только антивирусную защиту, но и защиту от неизвестных угроз.

Больше не нужно устанавливать несколько продуктов на компьютер, чтобы обеспечить себе полноценную защиту. Достаточно просто установить Антивирус Касперского 7.0.

Комплексная защита обеспечивается на всех каналах поступления и передачи информации. Гибкая настройка любого компонента приложения позволяет максимально гибко адаптировать Антивирус Касперского под нужды конкретного пользователя. Предусмотрена также единая настройка всех компонентов защиты.

Вы можете работать с Антивирусом Касперского посредством командной строки. При этом предусмотрена возможность выполнения следующих операций:

• запуск, остановка, приостановка и возобновление работы компонентов приложения;

• запуск, остановка, приостановка и возобновления выполнения задач проверки на вирусы;

 получение информации о текущем статусе компонентов и задач и их статистики;

• проверка выбранных объектов;

• обновление баз и модулей приложения;

вызов справки по синтаксису командной строки;

• вызов справки по синтаксису команды.

Синтаксис командной строки:

avp.com <команда> [параметры]

В качестве <команд> используются:

ACTIVATE	активация приложения через интернет с помощью кода				
ACHVAIL	активации				
	активация приложения с помощью фаила ключа				
ADDKEY	(выполнение команды возможно только с вводом пароля,				
	заланного через интерфейс приложения)				
START	запуск компонента или задачи				
	приостановка работы компонента или задачи (выполнение				
PAUSE	команды возможно только с вводом пароля, заданного через				
	интерфейс приложения)				
RESUME	возобновление работы компонента или задачи				
	остановка работы компонента или задачи (выполнение				
STOP	команды возможно только с вводом пароля, заданного через				
	интерфейс приложения)				
SIAIUS	вывод на экран текущего статуса компонента или задачи				
STATISTICS	вывод на экран статистики по работе компонента или задачи				
HELP	помощь по синтаксису команды, вывод списка команд				
SCAN	проверка объектов на присутствие вирусов				
UPDATE	запуск обновления приложения				
	откат последнего произведенного обновления приложения				
ROLLBACK	(выполнение команды возможно только с вводом пароля,				
	заданного через интерфейс приложения)				
	завершение работы с приложением (выполнение команды				
EXIT	возможно только с вводом пароля, заданного через				
	интерфейс приложения)				
	импорт параметров защиты Антивируса Касперского				
IMPORT	(выполнение команды возможно только с вводом пароля,				
	заданного через интерфейс приложения)				

EXPORT экспорт параметров защиты Антивируса Касперского

Защита Антивируса Касперского строится исходя из источников угроз, то есть на каждый источник предусмотрен отдельный компонент программы, обеспечивающий его контроль и необходимые мероприятия по предотвращению вредоносного воздействия этого источника на данные пользователя. Такое построение системы защиты позволяет гибко настраивать приложение под нужны конкретного пользователя или предприятия в целом.

Антивирус Касперского включает:

 Компоненты постоянной защиты, обеспечивающие защиту вашего компьютера на всех каналах поступления и передачи информации.

 Задачи поиска вирусов, посредством которых выполняется поиск вирусов в отдельных файлах, каталогах, дисках или областях, либо полная проверка компьютера.

 Обновление, обеспечивающее актуальность внутренних модулей приложения, а также баз, использующихся для поиска вредоносных программ.

 Сервисные функции, обеспечивающие информационную поддержку в работе с приложением и позволяющие расширить его функциональность.

В состав Антивируса Касперского включен специальный компонент, обеспечивающий защиту файловой системы вашего компьютера от заражения, - Файловый Антивирус. Он запускается при старте операционной системы, постоянно находится в оперативной памяти компьютера и проверяет все открываемые, сохраняемые и запускаемые файлы.

Индикатором работы компонента является значок Антивируса Касперского в области уведомлений панели задач Microsoft Windows, который принимает вид каждый раз при проверке файла.

По умолчанию Файловый Антивирус проверяет только новые или измененные файлы, то есть файлы, которые добавились или изменились со времени последнего обращения к ним. Процесс проверки файла выполняется по следующему алгоритму:

1. Обращение пользователя или некоторой программы к каждому файлу перехватывается компонентом.

2. Файловый Антивирус проверяет наличие информации о перехваченном файле в базе <u>iChecker™</u> и <u>iSwift™</u>. На основании полученной информации принимается решение о необходимости проверки файла.

Процесс проверки включает следующие этапы:

1. Файл анализируется на присутствие вирусов. Распознавание вредоносных объектов происходит на основании баз приложения. Базы содержат описание всех известных на настоящий момент вредоносных программ, угроз, сетевых атак и способов их обезвреживания.

2. В результате анализа возможны следующие варианты поведения приложения:

Если в файле обнаружен вредоносный код, Файловый Антивирус блокирует файл и пытается его лечить. В результате успешного лечения файл становится доступным для работы, если же лечение произвести не удалось, файл удаляется. При выполнении лечения файла или его удалении копия файла помещается в резервное хранилище.

Если в файле обнаружен код, похожий на вредоносный, но стопроцентной гарантии этого нет, файл помещается в специальное хранилище- карантин. Позже можно попытаться вылечить его с обновленными базами.

с. Если в файле не обнаружено вредоносного кода, он сразу же становится доступным для работы.

3. Порядок выполнения работы

a.

b.

Задание1.1. Ознакомьтесь с энциклопедией компьютерных вирусов на сайте лаборатории Касперского в Интернете по адресу http:// www.viruslist.com/viruslist.asp, для чего, загрузив web-обозреватель и указав адрес энциклопедии, изучите разделы; Что такое компьютерный вирус, классификация компьютерных вирусов. Просмотрите описание одного из самых популярных вирусов недели на сайте лаборатории Касперского. В разделе «Методы обнаружения и удаления компьютерных вирусов» изучите тему Методика использования антивирусных программ.



2. Запустите Антивирус Касперского 7.0 изучите главное окно программы.



Рис. 5.1. Главное окно Антивирус Касперского 7.0

3. Одной из важных составляющих обеспечения антивирусной защиты компьютера является поиск вирусов в указанных пользователем областях. Антивирус Касперского 7.0 позволяет проверять на присутствие объекты (файлы, папки, диски, сменные вирусов как отдельные устройства), так и весь компьютер в целом. Проверка на вирусы позволяет исключить возможность распространения вредоносного кода, не обнаруженного компонентами постоянной защиты по тем или иным причинам.

В состав Антивируса Касперского 7.0 по умолчанию включены следующие задачи поиска вирусов:

Критические области

Проверка на присутствие вирусов всех критических областей компьютера. К ним относятся: системная память, объекты, исполняемые при старте системы, загрузочные сектора дисков, системные каталоги Windows и system32. Цель задачи - быстрое обнаружение в системе активных вирусов, без запуска полной проверки компьютера.

Мой Компьютер

Поиск вирусов на вашем компьютере с тщательной проверкой всех подключенных дисков, памяти, файлов.

Объекты автозапуска

Проверка на присутствие вирусов объектов, загрузка которых осуществляется при старте операционной системы.

Поиск руткитов (rootkit)

Поиск на компьютере руткитов, обеспечивающих сокрытие вредоносных программ в операционной системе. Данные утилиты внедряются в систему, маскируя свое присутствие, а также наличие в системе процессов, каталогов, ключей реестра любых вредоносных программ, описанных в конфигурации руткита.

По умолчанию данные задачи выполняются с рекомендуемыми параметрами. Вы можете <u>изменять эти параметры</u>, а также <u>устанавливать</u> расписание запуска задач.

Также предусмотрена возможность <u>создавать собственные задачи</u> поиска вирусов и формировать расписание их запуска. Например, можно создать задачу проверки почтовых ящиков раз в неделю или задачу поиска вирусов в каталоге Мои документы.

Кроме того, вы можете <u>проверить на вирусы любой объект</u> (например, один из жестких дисков, на котором находятся программы и игры, почтовые базы, принесенные с работы, пришедший по почте архив и т.п.), не создавая для этого специальной задачи проверки. Выбрать объект для проверки можно из интерфейса Антивируса Касперского 7.0 или стандартными средствами операционной системы Microsoft Windows (например, в окне программы Проводник или на Рабочем столе и т.д.).

Полный список задач поиска вирусов, сформированных для вашего компьютера, можно просмотреть в разделе Поиск вирусов в левой части главного окна приложения.

Вы можете создать <u>диск аварийного восстановления</u>, который предназначен для восстановления системы после вирусной атаки, в результате которой повреждены системные файлы операционной системы и невозможна ее первоначальная загрузка. Для этого воспользуйтесь ссылкой <u>Создать диск аварийного восстановления</u>.

4. Для проверки работоспособности Файлового Антивируса;

1. Разрешите запись в отчет всех событий, для того чтобы в файле отчета сохранялись данные о поврежденных объектах или объектах, не проверенных в результате сбоя. Для этого установите флажок «Записывать» некритические события в разделе «Отчеты» и файлы данных окна настройки приложения.

2. Создайте папку на диске, скопируйте в нее тестовый «вирус», загруженный с <u>официального сайта организации</u>, а также созданные вами модификации тестового «вируса».

Файловый Антивирус перехватит обращение к файлу, проверит его и уведомит вас об обнаружении опасного объекта:

Выбирая различные варианты действий над обнаруженным объектом, вы сможете проверить реакцию Файлового Антивируса при обнаружении объектов различных типов.

Полный результат работы Файлового Антивируса можно посмотреть в <u>отчете</u> по работе компонента.

5. Для проверки задачи Поиска вирусов;

1. Создайте папку на диске, скопируйте в нее тестовый «вирус», загруженный с <u>официального сайта организации</u>, а также созданные вами модификации тестового «вируса».

2. <u>Создайте новую задачу</u> поиска вирусов и в качестве объекта проверки <u>выберите папку</u>, содержащую набор тестовых «вирусов».

3. Разрешите запись в отчет всех событий, для того чтобы в файле отчета сохранялись данные о поврежденных объектах или объектах, не проверенных в результате сбоя. Для этого установите флажок «Записывать» некритические события в разделе «Отчеты» и файлы данных окна настройки приложения.

4. <u>Запустите задачу</u> поиска вирусов на выполнение.

При проверке, по мере обнаружения подозрительных или зараженных объектов, на экран будут выведены уведомления с информацией об объекте и запросом дальнейшего действия у пользователя:

Таким образом, выбирая различные варианты действий, вы сможете проверить реакцию Антивируса Касперского при обнаружении объектов различных типов.

Полный результат выполнения задачи поиска вирусов можно посмотреть в отчете по работе компонента.

7.Для ознакомления с возможностями программы и управлением ею выберите в меню Справка команду Содержание. В окне *Справочная система: Kaspersky Anti-Virus Scanner* изучите раздел Работа с антивирусным сканером, темы Интерфейс программы, Настройка параметров сканирования, Поиск и удаление вирусов, Запуск программы обновления антивирусных баз. После изучения справочной информации закройте окно справки.

8.Для просмотра сведений о вирусах в Интерактивной вирусной энциклопедии щелкните на задаче View Online Virus После Encyclopedia. этого откроется web-страница онлайнэнциклопедии вирусов на сайте компания Symantec (http://securityresponse.Symantec.com/avcenter/virfodb.html?prodid nav2007). На этой странице можно просмотреть, чем заражен тот или иной файл и как удалить этот вирус.

9.Для просмотра протокола работы программы щелкните на задаче View Activity log. После этого откроется протокол работы программы по трем параметрам - обнаруженные вирусные угрозы, сканирование и ошибки.

Задание 2. Изучить дополнительные возможности программы Norton AntiVirus по защите данных (восстановление ошибочно удаленных файлов и гарантированного удаления файлов и папок).

Для защиты данных Norton AntiVirus имеет UnEraze Wizard (мастер восстановления ошибочно уничтоженных файлов) и Wipe Info (инструмент для гарантированного удаления файлов). Вызвав мастера UnEraze Wizard, достаточно указать имя (или часть) файла, его расширение и место расположения на дисках компьютера. После поиска UnEraze Wizard покажет все найденные по предложенным критериям файлы и предложит выбрать, какой из них подлежит восстановлению.

Если вам часто приходится удалять файлы, и хочется иметь гарантию невозможности их восстановления, то поможет инструмент Wipe Info. Но рекомендуется в настройках Wipe Info установить защиту от удаления системных файлов, чтобы после необдуманного действия не столкнуться с отказом операционной системы от загрузки.

1. Для восстановления ошибочно уничтоженных файлов щелкните в главном окне на «кнопке Advanced Tools». Затем в окне Advanced Tools выберите вариант UnErase Wizard и щелкните на кнопке «Start Tool». На следующем шаге мастера восстановления выберите вариант поиска удаленных файлов, включите флаг Find Norton Protected Users files (Поиск всех защищенных файлов) и щелкните на кнопке «Далее». После этого будет выполнен поиск выбранной вами категории файлов. Ha следующем шаге мастера восстановления, указав восстанавливаемые файлы, щелкните на кнопке «Recover» (Восстановить). Щелчком на кнопке «Далее» перейти к сообщению о результатах восстановления. Просмотрев сообщение и щелкнув «Готово», завершите работу мастера на кнопке восстановления.

2. Для гарантированного удаления файлов выберите в окне *Advanced Tools* вариант Wipe Info и щелкните на кнопке «Start Tool». На следующем шаге мастера удаления перетащите в окно *Wipe Info* файлы и папки, которые требуется гарантированно удалить. После этого щелкните на кнопке «Wipe All» (Удалить все).

4. Задание к работе

1. Используя пакет программ, демонстрирующих действие вирусов, изучите действие вирусов различного типа. Поочередно запуская программы из пакета демонстрационных программ, изучите проявление вирусного заражения. По окончании наблюдения перезагрузить компьютер.

2.Запустите программу DrWeb и выполните проверку оперативной памяти компьютера на наличие вирусов. Выполните тестирование дисков А; и С: на наличие вирусов. Если на дисках будут обнаружены вирусы, выполните лечение зараженных файлов.

3.Загрузите из Интернета и установите на компьютере ознакомительную версию ADinf32. Задайте расписание работы ADinf, чтобы ее активизация осуществлялась еженедельно по субботам с 18.00.

4.Загрузите из Интернета и установите на компьютере ознакомительную версию антивируса Kaspersky Anti-Virus. Создайте новую задачу сканирования дисков компьютера на вирусы.

5.Загрузите из Интернета и установите на компьютере ознакомительную версию антивируса Norton AntiVirus. Выполните обновление антивирусной базы и проверьте компьютер на наличие вирусов.

6.Посетите web-страницу <u>http://www.sarc.eom//avcenter/vinfodb</u>. html онлайн-экспедиции вирусов на сайте компания Symantec. На этой странице можно просмотреть, чем заражен тот или иной файл и как удалить этот вирус.

5. Вопросы для самопроверки

1. Что такое компьютерный вирус? Какими свойствами обладают компьютерные вирусы?

2.По каким признакам классифицируют компьютерные вирусы? Перечислите типы вирусов.

3.Какие вирусы называются резидентными и в чем особенность таких вирусов?

4.Каковы отличия вирусов-репликаторов, стелс - вирусов, мутантов и «троянских» программ?

5.Опишите схему функционирования загрузочного вируса.

6.Опишите схему функционирования файлового вируса.

7.Опишите схему функционирования загрузочно-файловых

вирусов.

8.Что такое полиморфный вирус? Почему этот тип вирусов считается наиболее опасным?

9.Каковы причины появления компьютерных вирусов. Приведите примеры широко известных вирусов.

10.Существует ли в мире и в РФ уголовная ответственность за создание и распространение компьютерных вирусов?

1 1. Каковы пути проникновения вирусов в компьютер и признаки заражения компьютера вирусом?

12.Каковы способы обнаружения вирусов и антивирусной профилактики?

13.Перечислите основные меры по защите от компьютерных вирусов.

14.Опишите назначение антивирусных программ различных типов.

15. Назовите примеры современных антивирусных программ и опишите их особенности.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ№ 7

Тема: «Поиск нормативных документов различными способами в СПС Консультант Плюс».

Продолжительность: 2 часа.

Цель работы: познакомиться с справочно-правовой системой «Консультант Плюс», освоить навыки поиска документов с помощью различных запросов, овладеть навыками поиска нормативных документов в СПС «Консультант Плюс» для принятия решений в конкретной ситуации.

Образовательные результаты:

Студент должен:

уметь:

 применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;

 устанавливать пакеты прикладных программ, планировать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем; знать:

- технологию освоения пакетов прикладных программ;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- технологию поиска информации;
- технологию освоения пакетов прикладных программ;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Краткие теоретические сведения.

Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс включает все законодательство РФ: от основополагающих документов до узкоотраслевых актов. Для удобства поиска информации все документы содержатся в *Едином информационном массиве*.Поскольку документы каждого типа имеют свои специфические особенности, они включаются в соответствующие *Разделы информационного массива*. Названия разделов сформулированы таким образом, чтобы можно было легко ориентироваться, какие документы в каком разделе находятся. Каждый из разделов *Единого информационного массива*, в свою очередь, состоит из близких по содержанию *Информационных банков*.

Структурной единицей Информационного банка системы является документ. Любой документ, кроме непосредственно текста, имеет определенные идентификационные характеристики (реквизиты), которые отличают данный документ от других. Поэтому, чтобы найти необходимые документы из системы, нужно заполнить *Карточку поиска*.

Карточка поиска– основное средство поиска документов в Информационном банке системы. Она представляет собой таблицу с некоторым количеством поисковых полей. Система ищет документы, одновременно удовлетворяющие всем заполненным полям Карточки поиска. Однако не обязательно заполнять все поисковые поля. Для поиска любого документа достаточно правильно заполнить лишь два-три поля. При заполнении полей следует обращать внимание на информационную строку внизу Карточки поиска. В ней содержится информация о количестве документов, удовлетворяющих запросу.

Если сформированный таким образом список документов будет большим, следует уточнить запрос. Желательно, слишком чтобы количество найденных документов не превышало 30 – 50. Если же при поиске документа реквизиты его неизвестны ИЛИ известны приблизительно, то средством основным поиска ПО конкретному правовому вопросу является поле «Текст документа», где следует задать слова или фразы, которые должны встречаться в тексте этого документа.

Если запросу с использованием только данного поля удовлетворяет много документов, то следует его уточнить, используя, в зависимости от имеющейся информации, другие поля Карточки поиска. В системе

КонсультантПлюс предусмотрена возможность уточнять полученные списки несколько раз по разным полям.

Работа со справочно-правовой системой КонсультантПлюс сводится к следующему:

• составление запроса на поиск документа или группы документов и их поиск;

• использование процедур обработки (например, сортировки, фильтрации и т.д.) найденных документов;

• применение механизма гиперссылок, поиска и создания папок и закладок при работе с текстом документа;

• чтение, редактирование, печать, сохранение текста документа в файл или экспорт данных в текстовый редактор MS Word или табличный редактор MS Excel.

Часть 1. Организация поиска нормативных документов по их реквизитам в СПС «Консультант Плюс»

1. Запустите программу.

В окне программы выберите команду «Карточка поиска» (рис.
 1).



Рис. 1. Открытие окна Карточка поиска

3. Перед нами окно Карточка поиска документов по реквизитам, в

которую вносятся реквизиты документа для организации его поиска

🗿 Консультан Плиес – [Картомка пожл	sa]				
Taits lipaana Lapent Ortei Ebroog, Circlensa-re 2000 Coperts Lifes m					
😡 Карточка 🔎 Вистрий 🧔	^{-равосскі} 🛐 Калексь 🥀 Путев	од-телн 🛐 спрассчноя нефор-	ксыня 💋 Сброрь 🏨 прессан антн	Папки (1) Исто (1) Закладки	ор-ег понскор
🧐 Менк: = 🐗 Чезад = 🕪 🎼	💰 🖞 хвелна-ть шрафт 🔥				Поиск в раздале Законодательство 💌
👝 Карточка	Тематика				
🖂 поиска	Вид документа				
	Принявший орган				6
	Дата			9	
	Номер				
	Название документа				Is
	Текст документа				
	Поиск по статусу				6
	Когда получен			9	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	Папки документов			2	
	И Законодательство		۲		Бсего 1000737 аскунентов
Установленные	∠ Бераия Проф (110514);				Постронных студ окудокументов (F9) т
информационные банки:	Эка ертн риложение (2)	95480)			
	Понторакий край (427)	(1)			🛃 Онстить и ар
	 Судебноя практика (2805) Судебноя практика (2805) 	b)	(*)		
	 В путеродитель по надор 	ансултации ам.("В)	(<u>u</u>)		
	Путеводитель по кадро	вым вопросам (32)			
	Финансист (93522)				
	 и путеводитель по оделки Вужлалтарская пососа и 	зм (125) кцили (159540)			
	Комментарии законодател	естра (51258)	(8)		

Рис. 2. Окно Карточка поиска

4. Найдите «Положение об осуществлении безналичных расчетов физическими лицами», принятое 1 апреля 2003 г. Для этого установите

курсор на поле Датаи введите дату 01.04.2003 и нажмите кнопкуПостроить список.

	-
📕 Понск по полю Дата	\times
Задать Выбрать из словаря	
• Точная дата:	
01.04.2003 🖚	
⊂ Позже чем:	
С Раньше чем:	
С Диапазон дат:	
C: IMI IMI IMI	
Построить список 🔿 🖸 тиена	

Рис. 3. Введение Даты

5. В поле Название документа наберите: безналичн* и физическ* и расч*. Нажмите кнопку Найти, чтобы вернуться в Карточку поиска. Чтобы система нашла все документы, в названиях которых встречаются отмеченные вами слова с любыми окончаниями (в разных грамматических формах), вместо окончания указывается звездочка *.

📕 Понск по полю Название документа	X
Основной поиск Расширенный поиск	
Слова для поиска (вводите полностью);	
безналичн* и физическ* и расч*	🦽 т Найти
Примеры: административный кодекс закон 122-фз регистрация (закон о связи) \кроме (изменен	ний (или дополнений)
Параметры поиска:	
Близость слов	Окончание
С как словосочетание	 с любым окончанием
в пределах названия	оточно, как в запросе
	Использовать
	🔽 словарь синонимов
	🔽 связь разных частей речи
Для поиска по началу слова используйте сим Для задания сложных выражений исполь	ивол *: о регистрации юр* лиц зауйте скобки и логические операции:
И, ИЛИ, ИЯДОМ, КРОМЕ	
Подробное описание поиска и языка запросо	ов

Рис. 4. Формирование Названия документа

6. Найден один документ! Результат поиска получен! Постройте список документов, нажав клавишу *Построить список документов*.

антПлюс - [Карточка понск	a		вX			
Сервис Окна Помощь ОКи	омпании	а <u>Сереновні центр</u>	вернуть			
нка 🔎 Выстрый 👩 (Травовой 🗻 Кодексы 🥐 Путег	еводители 🥡 Справочная информация 💋 Обзоры 🤤 Палки 🔨 История поисков 🔃 Спсеерь терменов 🏨 Пресса и клити 📗 Закладон	*			
Назад • 📦 🖺	🜾 Назад • 🕪 🖺 🍞 🖉 Увеличить шрифт 🖉					
Карточка поиска	Тематика Вид документа Принявший орган Дата Номер	Image: Control of the second secon				
	Название документа Текст документа	безналич* и физическ* и расч* 🤞 🕫				
	Поиск по статусу Когда получен Папки документов					
ататы поиоа:	 Законодательство Версия Проф (1) 	Построить слузок документов (F9))			

Рис. 5. Результат поиска

7. Посмотрите на полное название найденного документа. Хотя это название не было известно точно, вы нашли документ и убедились, что поиск является легким и понятным.

🔍 Карточка 🔎 Бестрей 🙍 Правовой 🗐 Кодекса	и 👘 Путеводителні 👔 Справочная ниформация 🚀 Обзоры 関 Справрь терменов 👢 Пресса и кня	 Пални (О) История поиское пи Ш Закладки 			
😻 Мено - 🖕 Назад - 🗼 👿 🚉 🚔 🔊, 🔚 💾 Влатку - 🍞 Д [®] Увеличить шрифт д [©]					
🔘 Результаты поиска	🕌 Искать в найденном 💌				
Законодательство	1 : 1 [Версия Проф]	Сортировка: Комплеконая 💌			
Версия Проф. (1)	"Положение о порядке осуществления безна. Российской Федерации" (утв. Банком России 01.04.2003 N 222-П) (ред. от 26.08.2009) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 29.04.2003)	ичных расчетов физическими лицами в 46 N 4468)			

Рис. 6. Список документов

8. Откройте документ, кликнув дважды левой кнопкой мыши на названии документа. Сохраните его в программе MS Word, для чего нажмите на пиктограмму, как показано на рис. 7.



Рис. 7. Сохранение открытого документа в MS Word

9. При сохранение появится окно *Копирование в Word*. Нажмите кнопку*В новый документ*.

10. Документ разместится в программе MS Word и теперь его необходимо сохранить под именем *Пример*.

Задания для самостоятельного выполнения

 Найдите Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
 Найдите статью, посвященную ограниченному доступу к информации, и сохраните её в MS Word.

2. Найдите Постановление Правительства РФ от 28.02.1996 № 226 «О государственном учете и регистрации баз и банков данных». Где первоначально был опубликован этот документ?

3. Организация совершила продажу товара за наличный расчет. В соответствии с законодательством она должна была воспользоваться контрольно-кассовой машиной либо бланками строгой отчетности.

Найдите в Кодексе об административных правонарушениях РФ размер штрафа за нарушение данного требования.

4. Необходимо определить, чему равен минимальный размер оплаты труда (МРОТ). Найдите последний документ, который внес эти изменения.

5. Сформируйте список документов по нормам возмещения командировочных расходов сотрудников и сохраните все документы в папку «Нормы расходов».

Часть 2. Организация поиска нормативных документов по их реквизитам в СПС «Консультант Плюс»

1. Вспомните мультфильм «Простоквашино». Там герои пытались определить, чей теленок, в чьей собственности он находится. Сначала опишите свое собственное мнение по поводу данной проблемы.

2. Будем решать проблему, используя нормативно-правовые акты в системе «Консультант Плюс». Ответим сначала на следующие вопросы:

а) В каких отношениях состоят Кот и Государство?

б) Что является юридическим фактом возникновения этих отношений?

в) Какой нормативно-правовой акт регулирует отношения,
 возникающие из договора аренды?

3. Договорные отношения регулирует вторая часть ГК РФ. Найдем в информационном банке системы «Консультант Плюс» этот закон. Опишите, какие поля Карточки реквизитов нужно заполнить для поиска?

4. Заполните Карточку реквизитов, постройте список найденных документов и откройте II часть ГК РФ.

5. Определите ключевые слова, по которым надо найти соответствующую статью. Найдите ее, запишите ее номер.

6. Прочитайте содержание данной статьи. Обратите внимание на второй абзац этой статьи. Найдем соответствующую норму,

устанавливающую понятие «объект гражданских прав». Виды объектов гражданских прав устанавливает I часть ГК РФ.

7. На основе изученных статей сделайте вывод о том, в чьей собственности находится теленок.

Задания для самостоятельного выполнения

Задача № 1.Задача. по наследству доме вместе с тетей, которая была назначена ее попечителем. Когда Ирине исполнилось 16 лет, она, получив соответствующее решение местной администрации о снижении брачного возраста, вступила в брак с 20-летним Пантелеевым, который проживал в другом городе. В связи с отъездом к мужу Ирина решила продать дом и нашла покупателя. Однако в нотариальной конторе, несмотря на предъявление Ириной свидетельства о браке, договор куплипродажи дома не был удостоверен по тем основаниям, что Ирина – несовершеннолетняя, а разрешения органа опеки и попечительства и попечителя на продажу дома у нее нет. Ирина обжаловала действия нотариуса в суд. Нам необходимо определить решение суда.

Вопросы к задаче: На каком основании нотариус отказал в удостоверении договора? Каким объемом дееспособности обладала Ирина на момент обращения к нотариусу? Это нам необходимо подтвердить. Какой НПА закрепляет это положение? Возвращаемся к работе со справочной правовой системой «Консультант Плюс». Откройте список ранее найденных документов, затем I часть ГК РФ. Воспользуемся вторым вариантом поиска - поиск по словам и словосочетаниям, входящим в текст документа. По каким ключевым словам будем вести поиск статьи? Какая статья сопровождает решение данной задачи? При оформлении решения задачи содержание этой статьи необходимо скопировать в документ. Сформулируйте вывод, в котором будет отражено решение суда. В течение 5 минут оформите решение задачи в открытом документе.

Задача № 2.3 октября 1997 г. Воробьева родила дочь.

1. На какие пособия она имеет право?

2. Какой нормативный акт подтверждает это право? (Реквизиты данного документа скопировать в документ-отчет).

3.Найти документ, в котором перечисляются виды пособий. Установить на найденном месте в документе закладку. Скопировать перечисленные виды пособий в документ-отчет.

3. За счет каких средств будет финансироваться выплата ежемесячного пособия на ребенка? (найти статью, разъясняющую это – установить закладку, скопировать часть статьи в Word)

Вопросы к задаче:Какой нормативно-правовой акт регулирует вопросы о пособиях? (скопировать реквизиты этого документа). Какие поля Карточки реквизитов заполняли при оформлении запроса? Какие ключевые слова ввели для поиска статьи, отвечая на вопрос «какие виды пособий ей положены»? Какая статья отвечает на вопрос, «какие виды пособий ей положены»? Представьте В ЭТОМ документе ВИДЫ государственных пособий гражданам, имеющим детей (скопируйте). Какая статья разъясняет, «за счет каких средств будет финансироваться выплата данных пособий»? Скопировать в Word статью (название и ее содержание), определяющую размер ежемесячного пособия на ребенка»?

Контрольные вопросы

1. Для чего перед новым поиском необходимо очищать карточку поиска?

2. Как осуществить поиск документа, если известно только его название?

3. Как осуществить поиск документа, если известно только его номер или дата издания?

4. Как осуществить поиск документа, если известно только название принявшего органа?

5. Как осуществить поиск документа, если известно его неполное название?

6. Какова структура Единого информационного массива системы Консультант Плюс?

7. Что такое информационный банк?

8. Каковы особенности поиска информации по конкретному правовому вопросу?

9. Как найти списки документов, включенных в систему за последний месяц?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ№ 8

Тема: «Создание запросов на выборку, удаление, обновление, добавление данных и формирование новых таблиц».

Продолжительность: 2 часа.

Цель работы:

- познакомиться с основными видами запросов;
- научиться создавать запросы на выборку различными способами.
- закрепить навыки по созданию таблиц;
- продолжить знакомство с основными видами запросов;
- научиться создавать запросы: на обновление, на добавление, на

удаление, на создание таблицы;

• научиться создавать перекрестные запросы.

Образовательные результаты:

Студент должен:

<u>уметь:</u>

• применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;

• устанавливать пакеты прикладных программ, планировать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем; <u>знать:</u>

- технологию освоения пакетов прикладных программ;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- технологию поиска информации;
- технологию освоения пакетов прикладных программ;

• состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности

Ход работы:

Предположим, что вы хотите создать телефонную книгу или получить список всех учеников, занимающихся у определенного преподавателя, используя конкретную базу данных. Подобную работу легко сделать с использованием запросов.

Задание 1. Откройте учебную базу данных, изготовленную на прошлом занятии.

Порядок работы:

1. Включите мышкой переключатель Открыть базу данных, выделите из списка баз данных, расположенного ниже переключателя, имя вашей базы и щелкните по кнопке ОК.

2. Если вы включили в параметры запуска Заставку, то она появится перед вами. Закройте ее. На экране возникнет диалоговое окно с основными элементами базы данных. В базе данных должны быть три таблицы: Список, Личные данные, Группы. В случае их отсутствия заполните таблицы.

Задание 2. Создайте запрос на выборку с именем Номера телефонов.

Порядок работы:

1. Выберите вкладку Создание, если находитесь в другом диалоговом окне.



2. Щелкните мышкой по кнопке запросов Конструктор запросов.

3. Добавьте нужные таблицы (Личные данные и Список), выбирая их и щелкая по кнопке Добавить. Так как таблицы связаны, то между ними появится линия, обозначенная цифрами 1 («один-к-одному»).



4. Закончите выбор, щелкнув по кнопке Закрыть. Появляется возможность выбора полей из разных таблиц.

5. Выберите поля Фамилия, Имя и Отчество из таблицы Список и НомерТелефона - из таблицы Личные данные. Для этого достаточно сделать двойной щелчок мышкой по имени поля. Второй вариант перетащить мышкой название поля в клетки запроса.

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Номер телефона 💌
Имя таблицы:	Список	Список	Список	Личные данные
Сортировка:				
Вывод на экран:	×	Image: A start and a start	Image: A start and a start	Image: A start of the start
Условие отбора:				

6. Сохраните запрос, щелкнув по кнопке Сохранить. Введите имя запроса Номера телефонов и щелкните по кнопке ОК.

Замечание. Условие отбора можно включать аналогично включению фильтра. Например, телефонная книга для всех учащихся, фамилии которых начинаются на букву «В», может быть получена с помощью включения условия Like «В*».

7. Получите этот запрос (он представлен на рис. ниже).

📑 Номер телефона				
Личные данные	e (Список		
*		*	A	
Kod Ctydet Adpec Homep ten Word Excel Access	нта нефона	Код Фамилия Имя Отчество Год рождения Школа "		
 ▲ IIII 				
Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Номер телефона
Имя таблицы:	Список	Список	Список	Личные данные
Сортировка:				
Вывод на экран:	Image: A start and a start	Image: A start of the start	Image: A start and a start	Image: A start and a start
Условие отбора:	Like "B*"			
или:				

8. Измените имя запроса, выбрав в меню пункт Microsoft Office - Сохранить как.

9. В появившемся диалоговом окне наберите новое имя запроса: Выборка по В. Теперь в меню базы данных будет показано два запроса.

Самостоятельное задание.

1. Составьте запрос на адреса только девочек, имя которых «Анна». Сохраните запрос с именем Анна.

2. Составьте запрос на телефоны учащихся, отчество которых начинается на букву «А». Сохраните запрос с именем Выборка по А.

Задание 3. Составьте запрос с применением логических операций в условии отбора.

Предположим, что вам нужно составить ведомость для выплаты стипендии всем учащимся, которые учатся без троек. Для этого нужно выбрать записи, в которых оценки по предметам 4 ИЛИ 5.

Замечание: В строке Условие отбора под полями Word, Excel и Access поставьте 4 Or 5.

1. Составьте запрос на учеников группы 101, у которых оценка по курсу «Освоение базы Access» 4 или 5; сохраните запрос с именем Успеваемость2.

2. Составьте запрос на учеников групп 102 и 103, которые имеют оценку по курсу «Освоение программы Word» и «Освоение программы Excel» 4 или 5; сохраните запрос с именем Успеваемость3.

Задание 4. Составьте запрос на выборку всех записей, кроме тех, в которых указана фамилия Баранова с использованием Построителя выражений.

Порядок работы:

1. Выделите запрос Номера телефонов.

2. Выберите режим Конструктор.

3. Удалите поле НомерТелефона.

4. Добавьте поле Адрес.

5. Сохраните запрос с именем Адрес, выполнив команду Сохранить как.

6. Поставьте курсор в ячейку Условие отбора в столбце Фамилия.

7. Удалите надпись в этой ячейке.

 Щелкните по кнопке - Построить. Появится окно, в котором можно строить сложные запросы.

9. Щелкните по кнопке Not, это слово появится в верхнем поле. Фамилию Баранова в кавычках наберите вручную.

10. Щелкните по кнопке ОК. В поле Условие отбора появится данное выражение.

11. Закройте запрос, сохранив его с именем не Баранова, выполнив команду Файл - Сохранить как.

Задание 5. Создайте вычисляемые поля. Порядок работы:
1. Выберите вкладку Создание, если находитесь в другом диалоговом окне.



2. Щелкните мышкой по кнопке запросов Конструктор запросов.

3. Добавьте нужные таблицы (Список и Личные данные).

4. Завершите выбор, щелкнув по кнопке Закрыть.

5. Выберите поля Фамилия и Имя из таблицы Список и поля Word и Excel - из таблицы Личные данные.

6. Поставьте курсор на клетку правее Excel (на линии Поле).

7. Щелкните по кнопке 🖄 - Построить.

8. В появившемся окне напечатайте вручную выражение, представленное на рис. 34, и щелкните по кнопке ОК.

9. Это выражение подставится в новое поле. Нажмите клавишу [Enter].

Постронтель выражений		? 🛛
Среднее:([/Vord]+[Excel])/2		ОК Отмена
		Назад
+ - / * & = > < <> And Or Not Like ()	Вставить	Справка

10. Сохраните запрос с именем Среднее.

11. Новое поле будет иметь имя Среднее.

12. Закройте запрос.

Предъявите преподавателю: запросы Номера телефонов,
 Выборка по В, Анна, Выборка по А, Успеваемость1, Успеваемость2,
 Успеваемость3, не_Баранова, Среднее.

Предположим, что школа № 3 аккредитовалась как Лицей, а школа № 5 - как Гимназия. Прошел год, и ученики перешли в следующий класс. Некоторые из них закончили школу, пришли новые. Возникла необходимость в обновлении базы данных.

Задание 6. Откройте учебную базу данных.

На экране появится окно с основными элементами базы данных. В базе данных должны быть три таблицы: Список, Личные данные и Группы.

Самостоятельное задание:

Создайте еще одну таблицу с названием Новая группа, текстовыми полями Фамилия, Имя, Отчество, числовым полем Учебная группа и с полем подстановок из таблицы Группы. Для этого:

1. Задайте ключевое поле Код.

 Заполните значениями: Сидорова Анна Ивановна, Петрова Инна Сергеевна, Сергеева Ирина Петровна, Куликова Ольга Дмитриевна. Номер группы 101.

3. Закройте таблицу, предварительно сохранив ее.

🏢 Новая группа : таблица 📃 🔲 🗙						
	Код	Фашилия	Ишя	Отчество	Учебная груп	
	į	Сидорова	Анна	Ивановна	101	
	2	Петрова	Инна	Сергеевна	101	
	3	Сергеева	Ирина	Петровна	101	
	4	Куликова	Ольга	Дмитриевна	101	
*	(Счетчик)				0	
3ai	пись: 🚺 🔳	1 🕨 📕	▶* из 4			

Задание 7. Постройте запрос на обновление.

Школа № 3 стала лицеем, а школа № 5 - гимназией. Нужно исправить значения полей в таблице Список: заменить номер школы 3 на слово Лицей, а номер школы 5 - на слово Гимназия.

Замечание. Это невозможно будет сделать при существующей структуре данных, так как поле Школа объявлено числовым, а мы пытаемся заменить его на слово. Необходимо предварительно сменить тип поля Школа на текстовый.

Порядок работы:

1. Выберите вкладку Создание, если находитесь в другом диалоговом окне.



2. Щелкните мышкой по кнопке запросов Конструктор запросов.

3. Добавьте таблицу Список, выбрав ее из списка и щелкнув по кнопке Добавить.

4. Закончите выбор, щелкнув по кнопке Закрыть.

5. Выберите поле Школа из таблицы Список, щелкнув по нему мышкой два раза.

6. Щелкните по стрелке рядом с кнопкой Тип запроса -

Обновление на панели инструментов.

 Введите условие замены: в поле Школа заменить все цифры 3 на слово Лицей. Условие отбора представлено на рисунке справа.

8. Щелкните по кнопке 📩 для выполнения запроса.

9. Подтвердите обновление записей. Если вы сейчас перейдете в режим таблицы, то, естественно, не увидите ни одной записи, так как цифры 3 заменились на слово Лицей, а условие — на выбор школы 3 не



дает ни одной записи. Удалив в строке Условие отбора цифру 3, увидите в режиме таблицы результат замены.

10. Закройте запрос, сохранив его с именем Лицей.

11. Выберите вкладку Таблицы.

12. Откройте таблицу Список. Просмотрите результат применения запроса.

Самостоятельное задание.

Создайте запрос Гимназия, меняющий значения поля школа 5 на слово Гимназия (по аналогии с запросом Лицей).

Задание 8. Постройте запрос на добавление.

Примечание. Записи из таблицы Новая группа нужно добавить в таблицу Список.

Порядок работы:

1. Выберите вкладку Создание, если находитесь в другом диалоговом окне.



2. Щелкните мышкой по кнопке запросов Конструктор запросов.

3. Добавьте таблицу Новая группа, выбрав ее и щелкнув по кнопке Добавить.

4. Закончите выбор, щелкнув по кнопке Закрыть.

5. Выберите те поля, которые нужно добавить (Фамилия, Имя, Отчество, Учебная группа) согласно рисунку. (Если у какого-либо поля поставить условие отбора, то добавятся только записи, удовлетворяющие этому условию).

📰 Запрос2 : запрос на	выборку				
Новая группа Код Фамилия Имя Отчество Учебная груг					
Done:	Фамилиа	Има	Отчество	Учебная гоуппа	
Имя таблицы:	Новая группа	Hosag royona	Новая группа	Новая группа	
Сортировка:	riobdy i pynna	Tiobdx T pyrind	Поваятруппа	Поваятрупна	+
Вывод на экран:					+
Условие отбора:					
или:					
	•				

6. Щелкните по стрелке рядом с кнопкой Тип запроса - добавление на панели инструментов.

7. В появившемся диалоговом
окне выберите имя таблицы Список, в
которую будут добавляться данные.
Эта таблица может быть из текущей
базы данных или из любой другой. В

Добавление		<u>? ×</u>
Добавление записей в таблицу имя таблицы: Список	•	ОК
💿 в текущей базе данных		
С в другой базе данных:		
имя файла:		

данном случае у нас одна база данных, поэтому щелкните по кнопке ОК.

📰 Запрос2 : запрос на	а добавление				
Новая группа Код Фамилия Имя Отчество Учебная груг					
Полес	Фринциа	litura	Orucerpo	Muchupa source	-
	Фамилия				+
имя таолицы:	новая группа	новая группа	новая группа	новая ґруппа	+
Сортировка:	<u> </u>				\rightarrow
Добавление:	Фамилия	Имя	Отчество	Учебная группа	_
Условие отбора:					
или:					

8. Щелкните по кнопке 🗜 для выполнения запроса. Подтвердите выполнение запроса.

Замечание. Если появляется ошибка в выполнении данного запроса, то откройте схему данных, щелкнув дважды по связи Список–Личные данные, удалите условие Обеспечение целостности данных.

9. При выполнении запроса данные будут добавлены в таблицу Список. Однако в таблице Личные данные сведения об успеваемости данных учеников будут отсутствовать. Для заполнения данных воспользуйтесь механизмами установленной между таблицами связи. Для этого в таблице Список откройте (см. рисунок) для новых записей связи с таблицей Личные данные и введите необходимые сведения.

			o pro	00000000	VOICKO	сл	< 50 O	0100014	1000	5	
1	+	١.	10 Ar	тександрова	Елена		Але	ксеевна	1984	1	
	Ę	/	26 Cv	1дорова	Анна		Ива	новна	0		
	М							-			
	L 1		Word	Excel		Access		Адрес	Ношер телес	þ Инде	КС
		*	Word) Excel	0	Access	0	Адрес	Ношер телес	р Инде	КС

10. Закройте запрос, сохранив его с именем Добавление.

11. Перейдите на закладку Таблицы. Откройте таблицу Список и убедитесь, что данные записи были добавлены.

Задание 9. Постройте запрос на удаление.

Пояснение. Нужно удалить записи тех учеников, которые закончили школу (в данном случае тех, у которых класс был 11). Предварительно разорвите связь Список — Личные данные, выделив эту связь и щелкнув по кнопке DELETE.

Порядок работы:

1. Выберите вкладку Создание, если находитесь в другом диалоговом окне.



2. Щелкните мышкой по кнопке запросов Конструктор запросов.

3. Добавьте таблицу Список, выбрав ее из списка и щелкнув по кнопке Добавить.

4. Закончите выбор, щелкнув по кнопке Закрыть.

5. Щелкните по стрелке рядом с кнопкой Тип запроса на панели инструментов и выполните команду Удаление.

 Выберите поле Класс из таблицы Список, щелкнув по нему мышкой два раза.

7. Введите условие отбора как на рисунке.

8. Щелкните по кнопке **!** для выполнения запроса. Появится сообщение, что процесс удаления будет необратим. Подтвердите удаление записей.

Список 🖁 Код Фамилия Имя Отчество Год рождения Школа Done: Класс Имя таблицы: Список . Удаление: Условие ловие отбора: '11' или

9. Закройте запрос, сохранив его с именем Удаление.

10. Перейдите на закладку Таблицы. Откройте таблицу Список и убедитесь, что данные записи были удалены.

Самостоятельное задание.

Создайте запросы на обновление с именами 10_класс, 9_класс, которые меняют класс на единицу больше (10 на 11, 9 на 10). Заполните недостающие данные для добавленных записей, указав для них класс 9.

Задание 10. Выполните запрос на создание таблицы.

Бывают ситуации, когда из старых таблиц нужно составить новые с другим набором полей. Предположим, что мы хотим создать таблицы успеваемости для учеников разных групп, поместив поля Фамилия, Имя, Отчество из таблицы Список и поля Word, Excel и Access - из таблицы Личные данные. (Снова создайте связь Список - Личные данные).

Порядок работы:

1. Выберите вкладку Создание, если находитесь в другом диало-говом окне.



2. Щелкните мышкой по кнопке запросов Конструктор запросов.

3. Добавьте таблицы Список и Личные данные, выбрав их и щелкнув по кнопке Добавить.

4. Закончите выбор, щелкнув по кнопке Закрыть.

5. Щелкните по стрелке рядом с кнопкой Тип запроса на панели инструментов и выполните команду Создание таблицы

6. Напечатайте имя таблицы Успеваемость и щелкните по кнопке ОК.

7. Выберите поля Фамилия, Имя, Отчество и Учебная группа из таблицы Список и поля Word, Excel и Access - из таблицы Личные данные.



8. Щелкните по кнопке выполнение запроса. Закройте запрос, сохранив его с именем Новая таблица.

9. Перейдите на закладку Таблицы. Откройте таблицу Успеваемость и убедитесь, что записи были добавлены. Задание 11. Создайте перекрестный запрос.

Допустим, вам нужно подсчитать для экзаменационной ведомости, сколько в группе, занимающейся изучением программы Word, получено «троек», «четверок» и «пятерок». Для подобных целей используется перекрестный запрос.

Порядок работы:

2.

1. Выберите вкладку Создание, если находитесь в другом диало-говом окне.



Конструктор запросов.

3. В окне Создание перекрестных запросов выделите таблицу Успеваемость и щелкните по кнопке Далее.

Создание перекрестных табли	ц			
Выберите таблицу или запрос, по которых необходимо вывести в перекрестном запросе.	ля Гру Лич Нов Спи	ипы аные данные зая группа асок гевермость		
Для включения полей из нескольких таблиц сначала создайте обычный запрос, содержащий все необходимые по	ля.	казать ———— Таблицы С З	апросы	© Bce
Образец:				
		Заголовок: ИТОГИ	Заголовок2	ЗаголовокЗ

4. Выберите поле, значения которого будут использоваться в качестве заголовков строк, - Учебная группа. Щелкните по кнопке Далее.

Создание перекрестных таблиц		
Выберите поля, значения которых будут использованы в качестве заголовков строк. Допускается выбор не более трех полей. Выберите поля по порядку сортировки данных. Например, можно сначала выполнить сортировку значений по странам, а затем по городам.	Доступные поля: Фамилия Имя Отчество Word Excel Access	Выбранные поля: Учебная группа >>> <
Образец: Учес Учес Учес Учес	е бная гру Заголовок1 іная групп ИТОГИ іная групп іная групп іная групп	Заголовок2 Заголовок3
	Отмена < <u>Н</u> азад	Далее > [отово

5. Выберите поле, значения которого будут использоваться в качестве заголовков столбцов, например Word. Щелкните по кнопке Далее.

c				
Создание перекрестных таблиц				
Выберите поля для использования их значений в качестве заголовков столбцов. Например, чтобы использовать имя каждого сотрудника в качестве заголовка столбца, выберите поле ИмяСотрудника.	Фамилия Имя Отчество Word Excel Access			
Образец: Уч Уч Уч Уч Уч Уч	небная гру ебная групп ебная групп ебная групп ебная групп	Word1 итоги	Word2	Word3
	Отмена	< <u>Н</u> азад	Далее >	[отово

6. Выберите функцию, по которой будут вычисляться значения ячеек на пересечении столбцов и строк (в данном случае Число). Здесь вы можете добавить итоговое поле для каждой строки (в данном случае это поле покажет общее количество оценок по каждой категории и группе). Щелкните по кнопке Далее.

оздание перекрестных таоли	ц					
Какие вычисления необходимо		Поля:			Функции:	
провести для каждой ячейки на		(Downerse)			Marcana	
пересечении строк и столбцов?		Mag			Минимум	
		Отчество			Первый	
Например, можно вычислить сумму	/	Excel			Последний	
заказов для каждого сотрудника		Access			Число	
(столоец) по странам и регионам						
(строка).						
Вычислить итоговое значение для						
каждой строки?						
☑ ./a						
- A					ļ	
Образеци	_	_	_			
Соразец.						
	Учебна	я гру Wo	ʻd1	Word2	Word3	-
	Учебная	групп Числ	ю(Фамилия)		
	Учебная	групп				
	Учебная	групп				
	Учебная	групп				-
		1		<u> </u>		1
	Отме	на	< <u>Н</u> азад	Далее :	> [отово	

12. Задайте имя запроса Word. Щелкните по кнопке Готово.

Самостоятельное задание.

Составьте аналогичные запросы для оценок, полученных группой по изучению Excel и Access.

Предъявите преподавателю: запросы Лицей, Гимназия, Добавление, 10_класс, 9_класс, Удаление, Новая_таблица и Word на экране дисплея.

Задание 7. Ответьте на следующие вопросы.

1. Какие виды запросов существуют в MS Access 2000?

2. Опишите назначение и принципы создания запросов различных видов.

Задание 8. Завершите работу с программой Access.

Задание 9. Оформите в тетради отчет по проделанной работе, осветив в нем следующие вопросы:

1. Что такое запрос? Какого его назначение?

2. Опишите возможности СУБД MS Access 2000 по созданию и использованию запросов.

3. Какие способы создания запросов существуют? Какая между ними разница?

4. Опишите обобщенную процедуру создания запроса с использованием Конструктора. Возможно ли при создании запроса использовать данные из нескольких таблиц?

5. Как используется Построитель выражений при конструировании запросов? Опишите работу с ним.

6. Какие логические операторы можно использовать при построении выражений? Приведите примеры.

7. Как просмотреть результаты выполнения запроса? Каким образом можно управлять отображением данных в запросе?

156

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ№ 9

Тема: «Создание и редактирование растровых графических изображений. Создание и редактирование векторных рисунков».

Продолжительность: 2 часа.

Цель работы:

 повторить и закрепить знания по теме «Технология обработки графической информации». Способствовать формированию навыков работы по созданию и редактированию изображений в векторном графическом редакторе.

развивать познавательный интерес, творческие способности,
 формирование информационной культуры и потребности в приобретении
 знаний, умение работать в группе.

• освоить принципы использования инструментов ретуши и редактирования цвета и контраста изображения;

- освоить применение различных эффектов в программе Adobe Photoshop;
- освоить принципы создания контуров и работу с заливками.

Образовательные результаты:

Студент должен:

уметь:

- применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;
- отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;

<u>знать:</u>

 состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

- перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера
- технологию освоения пакетов прикладных программ;
- основные, организационные и вспомогательные процессы жизненного цикла информационных систем;

Методические указания к выполнению работы.

Создание и редактирование изображений в векторном графическом редакторе CorelDraw.

Выполнение практического задания «Горящий фитиль» по шагам.

- 1. Нарисовать окружность;
- 2. Расположить рядом прямоугольник; (рис 1)
- 3. Объединить обе фигуры, напомнить команду Компоновать;
- 4. Контур бомбы готов, залить его черным цветом;
- Придадим бомбе реалистическую форму с помощью инструмента (Форма) – вытянуть концы прямоугольника;
- 6. Сделаем закругленное горлышко, для этого используем фигуру Эллипс, сделать овал, залить её серым цветом. (рис 2)
- Объединить овал и бомбу, следим за тем, чтобы фигуры точно совпадали;
- Для реалистичности добавим световой блик. На панели инструментов выбрать Звезды, 5-ти конечную; Инструментом выбор удлинить лучи звезды;
- Залить звезду белым цветом и поместить на бомбу, удалить контур и инструментом Интерактивная прозрачность добавить блик.
- Переходим к созданию фитиля. Инструментом Прямоугольник нарисовать прямоугольник.

158

- 11. Создать две одинаковые окружности, разместить их следующим образом, после чего объединить все эти три фигуры.
- Выделить объект инструментом выбор, сделав двойной щелчок, чтобы появились маркеры, имеющие вид стрелок, наклонить объект примерно на 25°
- 13. Зальем объект, для чего выбрать Градиентную заливку из инструментов Заливка, взять за основу серый цвет и тип заливки радиальный. (Выборочный, все по нолям).
- Скопировать прямоугольник и разместить на определенное расстояние. С помощью инструмента Интерактивное перетекание создать фитиль, число шагов можно взять 7.
- 15. Инструментом Оболочка изогнуть фитиль.
- Имитируем горение фитиля. Возьмем инструмент Звезда. Рисуем две одинаковые фигуры.
- 17. Большая фигура желтого цвета, меньшая красного.
- 18. Разместить меньшую поверх большей.
- 19. Удалить обводку с обеих фигур. Применить инструмент **Интерактивное перетекание.**
- 20. Все соединить, Сгруппировать.







Рисунок 2





Создание и редактирование изображений в векторном графическом редакторе Adobe Photoshop.

Для ретуширования подавляющего большинства старых и сильно поврежденных снимков используется определенная техника. Прежде чем начинать ретушь, необходимо провести анализ снимка и выяснить, какие проблемы придется решить в ходе работы.

Наиболее часто встречающиеся проблемы:

• недостаточная контрастность фотографии;

- оторванные уголки, разрывы фотографии;
- неровные, поврежденные края фотографии;
- пятна различных размеров на фотографии;

 пожелтевшая бумага и, как следствие, коричневые оттенки всей фотографии;

- крупные царапины по всей площади изображения;
- затемнена определенная часть фотографии.

1. Для того чтобы увеличить (уменьшить) яркость и контрастность изображения, необходимо обратиться к строке меню Image(Изображение), созданное для работы непосредственно с изображением: *Image* > *Adjustments* > *Brightness/Contrast (Изображение* > *Hacmpoйки/Коррекция* > *Яркость/Контраст*) и подобрать необходимые настройки.

2. Дорисовать оторванные уголки и разрывы фотографии можно с помощью инструмента *Close Stamp (Штамп)*, используя подходящие места на фотографии в качестве источника (щелкнув левой кнопкой мыши при нажатой клавише Alt) и рисуя затем как обычной кистью. Используйте несколько кистей, от большой и мягкой до маленькой и жесткой.

3. Для подравнивания краев фотографии используется инструмент *Сгор (Рамка)*. Обрезается снимок так, чтобы внутри ограничивающей рамки было бы только его содержимое и при этом не пострадала значимая информация.

4. Исправить различные пятна на фотографии также можно с помощью инструмента *Close Stamp (Штамп)* используя более жесткие кисти и кисти максимальной мягкости.

5. Исправить желтизну фотографии превратив ее в черно-белую можно следующим образом: *Image > Adjustments > Desaturate* (Изображение > Настройки/Коррекция > Убрать насыщенность/цветовой тон).

6.Устранение крупных царапин по всей площади изображения.

162

Необходимо создать дубликат слоя с названием Сору (Копия). Убрать царапины в нем можно применив фильтр Dust&Scratches (пыль и царапины): *Filter > Noise > Dust&Scratches (Фильтр > Шум > Пыль и царапины)* с настройками: Radius – 3, Threshold - 10 и выполнить описанные ниже действия.

Отключить просмотр слоя Сору (Копия), щелкнув на палитре Layers (Слои) на пиктограмме в виде глаза. Перейти на основной слой и запустить инструмент Lasso (Лассо). В режиме Add to selection (Прибавить к области) обвести все области с царапинами (каждую царапину отдельно).

Затем необходимо инвертировать выделение (Shift+Ctrl+I) и, вернувшись на слой Копия, нажать клавишу Delete. Склеить слои (Ctrl+E).

Необходимо снова дублировать рабочий слой. Применить к дубликату фильтр High Pass (Смягчение): *Filter > Other > High Pass* (Фильтры > Другие > Смягчение/Цветовой контраст) с настройками: Radius – 50.

На палитре Layers (Слои) измените настройки слоя дубликата следующим образом:

- Blendin\g Mode (Режим наложения) на Overlay (Перекрытие);
- Орасіту (Непрозрачность) на 30%.

Склеить слои (Ctrl+E).

7. Осветлить часть фотографии можно с помощью инструмента **Dodge** (Осветлитель) крупной мягкой кистью.

3. Задание к работе.

1. Откорректируйте изображение старой фотографии.

СОЗДАНИЕ МОНТАЖА ИЗ ЗАДАННЫХ ФОТОИЗОБРАЖЕНИЙ В ПРОГРАММЕ Adobe Photoshop

Монтаж – это комбинирование изображений из нескольких источников таким образом, чтобы полученный результат обязательно производил впечатление единого целого.

Объективные (фотореалистичные) композиционные изображения должны создавать у зрителя иллюзию полной реалистичности. Относительный размер, освещение и положение объектов создает у зрителя такую иллюзию.

Наиболее часто встречающиеся задачи для создания простого фотомонтажа:

- выделение и помещение фрагмента изображения в фоновое;
- коррекция яркости и контрастности изображения и фона;
- создание тени;

1. Для того чтобы выделить часть изображения необходимо воспользоваться инструментами *Magic Wand (Волшебная полочка)или Lasso (Лассо)*.

С помощью сочетания клавиш:

(Shift+Ctrl+I) – можно инвертировать получившееся выделение;

(Ctrl+C) - скопировать изображение в буфер обмена;

(Ctrl+V) – вставить изображение.

При необходимости подогнать размеры и положение изображения можно с помощью инструмента Free Transform (Свободное трансформирование): *Edit > Free Transform (Редактирование > Свободное трансформирование)*.

2. Если яркость и контраст фона не совпадают с отношением этих свойств в изображении, то исправить это можно, применив команду *Image* > *Adjustments* > *Auto Levels (Изображение* > *Настройки/Коррекция* > *Автоматическая коррекция уровней/тоновая коррекция*).

3. Создание тени.

Для того чтобы получить соответствующее выделение изображения (для которого будет строиться тень), необходимо щелкнуть на палитре Layers (Слои) на слое с этим изображением с нажатой клавишей Ctrl.

С помощью инструмента *Transform Selection (Преобразовать выделение/трансформировать выделенную область*) в строке меню Select (Выделение), можно добиться любого расположения будущей тени.

Модифицировать выделение, можно применив команды *Expand Selection* (*Расширить выделение*) и Smooth Selection (Сгладить/оптимизировать выделение) с параметрами 3 и 5 соответственно для создания плавных переходов.

Далее необходимо создать новый слой (Shift+Ctrl+N) и залить на нем выделение черным цветом с помощью команды *Fill (Залить)* или инструмента *Paint Bucket (Заливка)*.

Затем применить к слою с тенью фильтр Gaussian Blur (Размытие по Гауссу): *Filter > Blur> Gaussian Blur (Фильтр > Размытие >Размытие по Гауссу*) с радиусом – 5 для размытия края тени.

На палитре Layers (Слои) измените значение настроек для фильтра с тенью:

Blending Mode (Режим наложения) – на Multiply (Умножение);

Орасіту (Непрозрачность) – на 50%.

Еще необходимо добавить слою с тенью маску и наложить на нее градиент с помощью инструмента **Gradient (Градиент)** для создания заливки с плавным переходом между двумя цветами.

В результате получаем вполне реалистичный фотомонтаж.

- 3. Задание к работе.
- Создайте элементарный фотомонтаж изображениий.

СОЗДАНИЕ ЭФФЕКТОВ В ПРОГРАММЕ Adobe Photoshop

Adobe Photoshop предоставляет огромное количество самых разнообразных эффектов, применяя которые можно преобразить

изображение до неузнаваемости. Однако если не хватает стандартных эффектов, воспользуйтесь возможностью создания собственных фильтров.

Существует два основных инструмента для создания собственных эффектов: *Custom (Заказной)* и *Displace (Смещение)*.

Команда *Custom* позволяет создавать собственные фильтры, суть которых в «смешивании» соседних пикселов. Они применяются для усиления и уменьшения резкости изображения, создания рельефов, сглаживания и др. Редактируют фильтр в диалоговом окне *Customs* (Заказной): Filter • Other • Custom (Фильтры • Еще • Заказной). В нем, помимо маленького окна для предварительного просмотра изображения, имеется матрица ячеек и две опции: Scale (Macumab) и Offset (Смещение). Для того чтобы видеть результат действия разрабатываемого фильтра, должен быть установлен флажок на опции *Preview (Просмотр)*. После нажатия на кнопку OK выделенная часть изображения обрабатывается в соответствии с введенными в матрицу числами, т. е. фильтр уменьшает текущее значение яркости каждого пиксела на значение из центральной ячейки матрицы. Затем он умножает значения яркости соседних пикселов на значения из ячеек матрицы, расположенных вокруг центральной (при этом все пустые ячейки матрицы игнорируются). Полученные произведения суммируются и делятся на значения параметра *Scale*, к частному добавляется значение *Offset*. Далее фильтр переходит к следующему пикселу из выделенной области и повторяет вышеописанные действия. Смещение Для вызова фильтра *Displace* используется команда Filter • Distort • Displace (Фильтры • Искажение • Смещение). С его помощью деформируют изображение, перемещая цвета определенных пикселов выделенной области. В результате можно создать интересную текстуру. Если до начала работы с фильтром не была выделена конкретная область изображения, изменения будут происходить на всем рисунке.

При работе с фильтром *Displace* задаются направление и расстояние, на которое следует переместить цвета, т. е. создается так

166

называемая «карта смещения» (она представляет собой отдельный графический файл). Значения яркости в карте смещения влияют на то, какие именно пикселы будут изменяться и как далеко переместятся их цвета. Черные области карты смещения перемещают цвета пикселов на максимальное расстояние вправо и вниз. Более светлые участки (до серого средней интенсивности) перемещают их на меньшее расстояние. Белые области карты смещения сдвигают цвета пикселов максимально влево и вверх. Значение яркости около 50% представляет серый цвет средней интенсивности и используется для указания областей, которые останутся без изменений. Для того чтобы использовать карту смещения в фильтре **Displace**, ее нужно предварительно сохранить на диске как плоское изображение в формате Photoshop (черно-белое либо цветное). Очень важно, чтобы карта смещения не содержала слоев. Важно помнить, что команда *Displace* распознает только формат PSD, т. е. файлы форматов PICT, JPEG и проч. не могут использоваться. Создание собственных эффектов в Adobe Photoshop требует определенного опыта и мастерства. Однако порой лучше потратить время и усилия на разработку одного собственного эффекта, сразу обеспечивающего желаемый результат, чем применять для этой цели десять стандартных.

3. Задание к работе.

Реализуйте графические эффекты, предложенные преподавателем.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ№ 10

Тема: «Построение чертежей объёмных деталей в КОМПАС- 3D».

Продолжительность: 2 часа.

Цель работы:

- изучить приемы твердотельного моделирования в системе КОМПАС-3D V7;
- изучить приемы построения твердотельных моделей сборок;
- изучить приемы автоматизированного построения ассоциативных сборочных чертежей.

Образовательные результаты:

Студент должен:

уметь:

- применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;
- отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;

Задание.

• по построенным твердотельным моделям деталей «Вал» и «Гайка» (рис.144 и 145) вычертить сборочный чертеж с применением разрезов, нанести необходимые размеры;

• вычертить спецификацию к созданному сборочному чертежу.

Домашняя расчетно-графическая работа:

Построить сборочный чертеж, используя созданные ранее твердотельные модели двух деталей (см. стр.149-152), нанести размеры, обозначить позиции, заполнить основную надпись. Вычертить спецификацию.

Краткие теоретические сведения.

СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Сборочный чертеж – документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки и контроля. Каждый сборочный чертеж сопровождается спецификацией.

Сборочный чертеж должен содержать:

1) изображение сборочной единицы, дающее представление о расположении и

взаимной связи составных частей, соединяемых по данному чертежу;

2) сведения, обеспечивающие возможность контроля сборки;

3) указания о способе выполнения неразъемных соединений;

4) номера позиций составных частей, входящих в изделие;

5) габаритные размеры, определяющие предельные внешние очертания

изделия;

6) установочные размеры, по которым изделие устанавливается на место монтажа;

7) присоединительные размеры, по которым изделие присоединяется к другим

изделиям.

При выполнении сборочного чертежа обычно применяются разрезы и сечения, раскрывающие форму и расположение деталей, входящих в изделие. Правила выполнения видов, разрезов, сечений на сборочных чертежах те же, что и для обычных чертежей. В основной надписи сборочного чертежа к шифру добавляется «СБ», а ниже названия узла добавляется текст - «Сборочный чертеж».

На сборочном чертеже все составные части узла нумеруются. Номера позиций наносят на линиях полок-выносок, проводимых от изображений составных частей.

169

Линии-выноски пересекают контур изображения и заканчиваются точкой. Линии- выноски не должны пересекаться между собой, не должны быть параллельны штриховке, не пересекать размерные линии чертежа.

ПОСТРОЕНИЕ СБОРОК В СИСТЕМЕ

ТВЕРДОТЕЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ КОМПАС-3D

Сборка в системе КОМПАС-3D – это трехмерная модель, объединяющая модели деталей, входящих в узел. Конструктор собирает узел, добавляя в него новые компоненты или удаляя существующие. В качестве примера рассмотрим построение сборки, состоящей из двух деталей: Вала (рис.144) и Гайки (рис.145), трехмерные модели которых были созданы заранее и сохранены в памяти компьютера.



Рис.145 Чертеж и модель гайки

Для того чтобы начать работу, нужно нажать кнопку «Новая сборка» на панели управления Новый документ (рис.146).

Кнопка Новый документ	MПAC-3D V7 Plus	
Файл	л <u>В</u> ид С <u>е</u> рвис <u>С</u> правка <u>Б</u> иблиотеки	0 N? - I -
Новы	й документ	×
	ые документы Шаблоны	Новая сборка
ч	јертеж Фрагмент Текстовый Специфика документ	Сборка Деталь
	Рис 146 Киония Новая обс	01010

Рис.146 Кнопка Новая сборка

На экране откроется окно нового документа – сборки. В окне сборки находится Дерево построения с системой координат и плоскостями проекций. На инструментальной панели появятся кнопки, управляющие процессом сборки (рис.147)



3	КОМПАС-3D V7 Plus - [Сборь	а БЕЗ ИМЕНИІ(де
	🖁 Файл Редактор Вид Операц	ии Спецификация С
Ī	🗅 • 😂 🔛 🥔 🦝 🔝 👘	🤊 🐮 📴 f🛛 💦 🗸
Редактирование		2.2 # - t→ .
	Дерево построения 🛛 🗛 🗙	
2	🔂 Сборка	Дерево
1	🛛 🛶 Плоскость XY	построения
I 🔨	— 🐞 Плоскость ZX	
	— 🐞 Плоскость ZY	
1	— 🛵 Начало координат	
1	Группа сопряжений	
Добавить из файла		

ДОБАВЛЕНИЕ ДЕТАЛИ ИЗ ФАЙЛА

1. Чтобы вывести на экран первую деталь – вал, созданную заранее и

сохраненную в памяти компьютера, нужно нажать кнопку редактирование сборки, а затем выбрать кнопку Добавить из файла (рис.147).

2. В диалоге выбора файлов для открытия выберите файл Вал и нажмите кнопку Открыть (рис.148).

Выберите файл для открытия 🔹 🔹			
Папке: Нарасние документы Габачий стол Рабачий стол Май документы Май компьютер	🔁 Samples ស៊ា Stud-1 ស៊ា Stud-2 ស៊ា Ben ស៊ា Brynka		Bas.mild Beknowns проемотр
Сетевсе окружение	Има Файла: Тип Файлов:	Вал Сткрыть КОМПАС-Детали (* m3d) У Отмена Полько чтение	A

Рис.148 Открытие файла детали Вал

На экране появится мерцающее, свободно перемещающееся изображение вала – его фантом. Щелчком мыши закрепите вал в точке начала координат.



При необходимости вал можно расфиксировать и затем перемещать по

экрану. Переключатель ——————————, управляющий фиксацией компонента, расположен на панели Свойств компонента (рис.150), которая вызывается из контекстного меню детали Вал. Контекстное меню появляется на экране, если щелкнуть правой кнопкой мыши по имени детали - Вал в дереве построений (рис.149).

Переключатели, управляющие фиксацией





Незафиксированную деталь можно поворачивать (кнопка Повернуть) и перемещать (кнопка Переместить).

Затем выведите на экран вторую деталь – Втулка (рис.153). Обе детали можно на экране расположить в соответствии с принятыми видами

в инженерной графике (спереди, слева, сверху, в изометрии и т.д.). Для этого нужно использовать кнопку Ориентация (рис.151).



Рис.151 Выбор ориентации деталей

Процессом сборки управляют кнопки, расположенные на Компактной панели Сопряжения (рис.149 и 152). В данной работе для осуществления сборки вал нужно вставить в отверстие гайки до соприкосновения торцевыми (боковыми) поверхностями. Вначале вал и гайку следует расположить так, чтобы их оси находились на одной прямой, т.е. детали были соосны.

Для установления сносности вала и втулки необходимо на странице Сопряжения (рис.152) включить кнопку Сносность и последовательно показать цилиндрические поверхности вала и втулки (рис.153). Втулка переместится и расположится на одной оси с валом.



Рис.152 Компактная панель Сопряжения



Рис.153 Установление сносности деталей

Для совпадения торцевой поверхности втулки с боковой плоскостью головки вала используем кнопку Совпадение объектов (рис.152) и, поворачивая деталь, последовательно указываем курсором названные плоскости (рис.154) - детали займут необходимое положение (рис.155).





Рис.154 Операция Совпадение объектов



Рис.155 Твердотельная модель сборки

Сохраним твердотельную модель сборки под именем Вал в сборе. Обратите внимание, что файлы сборок имеют расширение *.a3d, которое система автоматически добавляет к имени документа.

Создание ассоциативного чертежа сборки

По сохраненной в памяти компьютера твердотельной модели сборки создадим ассоциативный сборочный чертеж. Ориентацию сборки, в

которой она будет изображена на главном виде, можно выбирать из раскрывающегося списка Ориентация главного вида (рис.156) на вкладке Параметры Панели свойств. Список содержит ориентации, соответствующие стандартным видам - спереди, сзади, сверху, снизу, слева, справа, изометрия.



Рис.156 Выбор ориентации сборки на главном виде

Выберем ориентацию главного вида – слева, с помощью кнопки Схема видов оставим только главный вид (рис.157).

Ассоциативный разрез

Чтобы показать внутреннее строение деталей сборки, выполним ассоциативный разрез:

1. Установив привязку Выравнивание, зададим траекторию разреза A-A (рис.157);

2. Включив кнопку Разрез/Сечение на странице Ассоциативный вид, укажем курсором линию разреза А-А. На экране появится перемещающийся фантом разреза в виде прямоугольника, зафиксируйте его в нужном месте (рис.158).



Рис.157 Положение секущей плоскости на виде слева



Рис.158 Построение ассоциативного разреза

В соответствии с ГОСТ 2.307-68 разрез, образованный секущей плоскостью, совпадающей с плоскостью симметрии детали (когда отсекается половина или четверть детали), на чертеже не обозначается. В построенном разрезе на рис.158 обозначение разреза следует удалить.

Удаление обозначения разреза.

В ассоциативном чертеже вид и разрез связаны между собой, если стереть обозначение разреза, то сотрется и сам разрез, поэтому нужно разрушить связь между различными элементами в изображении разреза и видом спереди:

1. Выделить построенный разрез, щелкнув по рамке вида левой кнопкой мыши;

2. Правой кнопкой мыши вызвать контекстное меню, в котором включить пункт Разрушить вид (рис.97);

3. Стереть обозначение разреза.



Рис. 159 Сборочный чертеж

Построенный ассоциативный сборочный чертеж (рис.159) следует оформить:

- провести необходимые оси симметрии;
- нанести габаритные размеры;
- обозначить позиции;
- заполнить основную надпись.
| Π | Topmer | Зана | ä | (| Эбозна | чени | е | | Наименовани | e | Kon | Гриме-
чание |
|--------------|-----------|-------------|-----|------------------|--------|------|---------|-----|--------------|-----------|------------|-----------------|
| HOWICH 10 | | | | | | | | | Документац | <u>ия</u> | | |
| 2 | A3 | | | KT.07.00 |).06.Œ | 5 | | 660 | рочный черте | ж | | |
| \mathbb{H} | ╞ | | | | | | | | Детали | | | |
| | | | 1 | | | | | Bar | 1 | | 1 | |
| 8 | | | 2 | | | | | Гай | ка | | 1 | |
| g | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | ┢ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 8 | ╘ | | | | | | | | | | | |
| ı u ðar | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| ôy6n | | | | | | | | | | | | |
| MAR. NE | | | | | | | | | | | | |
| 18. No | ╞ | | | | | | | | | | | |
| Saw un | | | | | | | | | | | | |
| 8 | + | | | | | | | | | | | |
| ı. u ðan | | Ħ | _ | | | | | | | | | |
| 100 | 1/m | d The | 200 | №даким | Гbàn | Лата | | | КГ.07.00 | .06 | | |
| noon | Pa:
Do | 3pə6
06. | i V | банов
Іидоров | | | D | _ | | Лит | Лисп | 1 Листре |
| Ma Na | Hk | онт | p. | | | | Бал | в | coope | Γρν | АП-
ппа | И
15-11 |
| | 200 | | | | | | Konupos | ал | | Φ00 | Mam | A4 |

Завершается работа по созданию сборочного чертежа оформлением спецификации (рис.160).

Рис.160 Спецификация к сборочному чертежу

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ№ 11

Тема: «Поиск профессионально значимой информации в сети Интернет».

Продолжительность: 2 часа.

Цель работы: ознакомиться с возможностями поиска информации в интернете, обучиться навыкам поиска информации.

Образовательные результаты:

Студент должен:

уметь:

• применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;

• осуществлять поиск информации в компьютерной сети.

<u>знать:</u>

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- технологию освоения пакетов прикладных программ;
- свойства информации и информационные ресурсы;
- основные интерфейсные средства и виды информационного поиска
- технологию поиска информации.

Краткая теоретическая часть.

Современные службы поиска в Internet ориентированы, прежде всего, на поиск в Web-пространстве Internet и условно могут быть разделены на две группы: *поисковые машины* и *каталоги*

Поисковые машины (такие как AltaVista или HotBot) традиционно включают В себя три компонента: программу сканирования ПО пространству Internet (crawler). индексную базу И программу поиска. Crawler или *Spider* (паук) ЭТО программа, которая автоматически просматривает различные Web-сайты и создает индексные файлы на ресурсы URL, ключевые слова, ссылки и тексты. Программа – crawler периодически возвращается к исходным сайтам для обновления индексов. Когда пользователь делает запрос поисковой машине, её программа поиска пробегает по созданному индексу в поиске Webстраниц с заданными ключевыми словами и классифицирует эти страницы по степени близости к запросу.

Каталоги (например, Yahoo или LookSmart) работают не с индексами, а с описателями Web-страниц, созданными либо Webмастерами, либо специальными редакторами, которые просматривают Web-страницы. В ответ на запрос каталоги выполняют поиск по этим описателям.

Среди множества поисковых серверов можно выделить: AltaVista, AlterVista,Anopr, Да, eXcite, infoseek, LYCOS, Rambler, WebCrawler, Yahoo, Яndex соответственно с адресами: <u>www.altavista.com</u>, www.altervista.ru, <u>www.aport.ru</u>, www.da.ru, www.excit.com, infoseek.go.com, <u>www.lycos.ru</u>, www.yandex.ru.

Для русскоязычных пользователей особый интерес представляют сервера <u>www.list.ru, www.weblist.ru, www.mark-itt.ru</u>. Их нельзя, в полном смысле этих слов, назвать поисковыми серверами. Скорее это базы данных, которые содержат информацию практически о всех русских серверах.

Несмотря на различный интерфейс (точнее, различное художествен-ное оформление) все поисковые сервера практически одинаковы и реализуют одинаковые функции.

Основным элементом любого поискового сервера является «Окно Запроса». Различают "простые" и "точные" или "тонкие" запросы. В простом запросе Вы можете использовать одно или несколько слов, разделенных пробелами. Тонкий запрос (точный поиск)

подразумевает использование специальных операторов языка запросов. Все поисковые сервера используют примерно одинаковый синтаксис и набор операторов языка запросов. В любом случае, мы рекомендуем Вам перед заданием точного запроса бегло просмотреть описание языка запросов данного сервера. Эту справочную информацию Вы всегда можете найти по ссылке «Помощь» («Справка», «Неlp» и т.д.) на домашней страничке поискового сервера.

Существует несколько общих рекомендаций по работе с поисковыми серверами:

· Используйте тематику сервера. Не начинайте поиск сразу с ввода запроса в окне запросов. Все поисковые сервера на своей домашней странице обязательно имеют тематическое оглавление сервера. Выбрав тематику сужаете изначально поиска, ΒЫ существенно пространство И процедуру поиска делаете саму поиска гораздо эффективнее и быстрее.

• • Выполните предварительную настройку сервера. Многие поисковые сервера позволяют выполнять, так называемый, «расширенный поиск». Например, сервер Япdex допускает следующие настройки поиска:

А) Словарный фильтр. Здесь вы можете указать, какие слова обязательно должны встретиться в документе, каких быть не должно, а какие желательны (то есть могут быть, а могут не быть). Поле "все формы" или "точная форма" указывает Япdex, надо ли учитывать при запросе все словоформы. "Точная форма" обычно требуется только для поиска цитат. Зоной поиска слова может быть как текст документа (слова находятся в одном предложении или всем документе), так и его заголовок, аннотация (тэг description), ссылка (подпись URL) или адрес (сам URL). Вариант "во фразе" означает необходимость искать слова в том порядке, в котором они введены. Вы можете задать несколько слов через запятую.

b) Дата. Ограничение выдачи документов по дате.

с) Сайт/вершина. Запрос идет только по страницам указанного сайта или поддиректории (вершины) сайта. Поиск будет проведен среди всех поддиректорий. Здесь же (в соседнем поле) Вы можете исключить из поиска страницы определенного сайта. Вы можете внести несколько адресов, перечислив их через пробел. Таким образом, Вы можете сделать поиск по своему личному сайту через Яndex, то есть <u>ограничить поиск только Вашим сайтом</u>.

d) Ссылка. Как узнать, кто ссылается на Ваш ресурс? Введите в этом поле адрес Вашей страницы, и Вы это узнаете. Если адрес Вашего сайта начинается с www, то впишите его целиком, включая www. Здесь же Вы можете исключить из поиска страницы, где стоит ссылка на определенный адрес. На основе этой возможности рассчитывается<u>индекс цитируемости</u>». Чтобы исключить все внутренние ссылки (то есть с одних страниц Вашего ресурса на другие его страницы), используйте поле сайт/вершина и исключите ресурс из поиска ссылок

е) Изображение. Поиск документов, содержащих с определенным названием или подписью. Файл картинки может называться, например, *applegreen.jpg*. Тогда найти такие файлы можно запросом: *apple*. Запрос аналогичен *apple**.*. Для поиска в подписи к изображению (тэг alt) впишите запрос в соседнее поле.

f)Специальные объекты. Поиск страниц, содержащих файлы объектов: *скрипт,объект, апплет, java*. В поле указывается имя объекта.

g) Язык. Япdex и другие сервера умеют определять язык документа. Вы можете задать язык документа, где надо провести поиск: русский (кириллица) или не русский. Например, в базе Яndex находятся только документы русскоязычного Интернета (по умолчанию в поисковую машину вносятся сервера в доменах su, ru, am, az, by, ge, kg, kz, md, tj, ua, зарубежные сайты, представляющие uz),а также интерес ДЛЯ русскоязычного поиска.

h) **Формат выдачи.** "Краткая выдача" показывает только список заголовков документов "Только URL" - только адреса найденных страниц.

Проверяйте орфографию. Если поиск не нашел ни одного документа, то Вы, возможно, допустили орфографическую ошибку в написании слова. Проверьте правильность написания Если Вы использовали при поиске несколько слов, то посмотрите на количество каждого из слов в найденных документах (перед их списком после фразы "Результат поиска"). Какое-то из слов не встречается ни разу? Скорее всего, его Вы и написали неверно.

синонимы. Если Используйте найденных страниц список слишком мал или не содержит полезных страниц, попробуйте "рефераты" слово. Например, вместо возможно больше изменить подойдет "курсовые работы" или "сочинения". Попробуйте задать для поиска три-четыре слова-синонима сразу. Для этого перечислите их через запятую и поставьте галочку в поле "строгий поиск" (находится под запросом). Тогда будут найдены страницы, где встречается хотя бы одно из них. Например, вместо "фотографии" попробуйте фотографии, фото, фотоснимки (со строгим поиском)

Поиск по словоформам. Стоит еще раз подчеркнуть важное и очень полезное свойство большинства поисковых серверов: независимо от того, в какой грамматической форме вы пишите в запросе слово, оно находится в документах во всех своих формах. Например, по запросу: *человекшел*, будут найдены среди прочих и документы, содержащие текст "*люди идут*". Распознавание всех форм работает для обычных слов русского языка. Для

экзотических слов, неологизмов и т.п. оно не проходит. В этом случае может пригодиться оператор "*" (звездочка). Например, если Вы хотите найти все документы, связанные с таким замечательным животным, как тигр, и если считать слово «тигр» экзотическим, воспользуйтесь запросом: *тигр**. Он позволит вам найти все документы со словами тигр, тигр*ище*,

тигра, тигрица, тигрёнок и т.п, поскольку звездочка заменяет собой любое число любых сочетаний букв. Не удивляйтесь, кстати, если в этот список попадут документы со словами «Тигран Петросян», наверное, понятно почему.

Ищите больше, чем по одному слову. Слово "психология" или "продукты" дадут при поиске поодиночке большое число бессмысленных ссылок. Добавьте одно или два ключевых слова, связанных с искомой темой. Например, "психология Юнга" или "продажа и покупка продовольствия". Рекомендуем также сужать область вашего вопроса. Если Вы интересуетесь автомобилями ВАЗа, то запросы "автомобиль Волга" или "автомобиль ВАЗ" выдадут более подходящие документы, чем "легковые автомобили".

Не пишите большими буквами. Начиная слово с большой буквы, Вы не найдете слов, написанных с маленькой буквы. Поэтому не набирайте обычные слова с Большой Буквы, даже если с них начинается Ваш вопрос Яndex. Заглавные буквы в запросе рекомендуется использовать только в именах собственных. Например, "группа Черный кофе", "телепередача Здоровье".

Найти похожие документы. Если один из найденных документов ближе к искомой теме, чем остальные, нажмите на ссылку "найти похожие документы". Ссылка расположена под краткими описаниями найденных документов. Япdex проанализирует страницу и найдет документы, похожие на тот, что Вы указали. Но если эта страница была стерта с сервера, а Яndex еще не успел удалить ее из базы, то Вы получите сообщение "Запрошенный документ не найден".

Используйте знаки "+" и "-". Чтобы исключить документы, где встречается определенное слово, поставьте перед этим словом знак «минус». И наоборот, чтобы определенное слово обязательно присутствовало в документе, поставьте перед ним «плюс». Обратим внимание, что между словом и знаком «плюс-

минус» не должно быть пробела. Например, запрос "частные объявления продажа велосипедов" выдаст Вам много ссылок на сайты с разнообразными частными объявлениями. А запрос с "+" -"частные объявления продажа +велосипедов" покажет объявления о продаже именно велосипедов. Если Вам нужно описание Парижа, а не предложения многочисленных

турагентств, имеет смысл задать такой запрос "путеводитель по парижу -агентство -тур".

Ищите сайты, а не страницы. Если Вы хотите найти именно сайт компании, издания, музыкальной группы, то переставьте флажок справа от кнопки "Найти" в позицию "сервера" (по умолчанию выбрано "страницы").

Используйте язык запросов. С помощью специальных знаков Вы сможете сделать запрос более точным. Например, укажите, каких слов не должно быть в документе, или что два слова должны идти подряд, а не просто оба встречаться в документе.

Искать без морфологии. Вы Яндексу можете указать не перебирать все словоформы слов запроса ИЗ при поиске. *ілукоморья* найдет только страницы, цитирующие строчку Например, из стихотворения Пушкина ("У лукоморья дуб зеленый").

Поиск картинок и фотографий. Яndex и другие сервера умеют не только в тексте документа, но искать И отыскивать картинки по названию файла или подписи. Для этого на первой странице yandex.ru нажмите ссылку "расширенный поиск". поиска картинки предусмотрены два поля. В поле "Название Для картинки" вписываются слова для поиска по названиям картинок, обычно появляющихся, когда к картинке подводится курсор. Например, название картинки "Венера" выдаст все страницы с картинками Венеры (всего, что можно понимать под этим словом). В

поле "Подпись к картинке" вписывается название файла, содержащего картинку. Например, запрос *dog* найдет в Интернете все картинки, в имени файла которых встречается слово "dog". С большой вероятностью эти картинки связаны с собаками.

Поиск по адресам (по URL). Сервер Апорт и другие сервера позволяет искать документы не только по всему русскоязычному Интернету, но и по его части. Самый простой случай — поиск по запрос: *url=www*. определенному серверу. Например, если ввести freeware.ru броузер, то поданному запросу будут найдены документы сервере www.freeware.ru, все на содержащие слово " броузер ". Возможно, вам интересно, а что будет, если просто: *url=www.freeware.ru* . В этом случае вы получите написать всех документов, расположенных на указанном список вами сервере. Вы можете ограничивать поиск и сильнее — одним из Например: *url=www*. freeware.ru/win/ каталогов сервера. сибкоммуникатор. По данному запросу документы, содержащие слово "Сибкоммуникатор", будут искаться только в каталоге /win (и его подкаталогах) бесплатного сервера программного обеспечения FreeWare

Для формирования точного запроса необходимо *абсолютно точно* придерживаться синтаксиса языка запросов и иметь элементарное представление о простейших логических операциях.

УПРАЖНЕНИЕ 1.

Изучите назначение, интерфейс и возможности поисковых серверов WWW –по выбору: <u>http://www.aport.ru/, http://www.yandex.ru/, http://www.da.ru/, http</u> <u>://www.altavista.com/, http://www.rambler.ru/, http://www.yahoo.ru/</u> и др. В отчете написать краткую информацию про эти поисковые серверы, (со скриншотами), Изучите язык запросов одного из поисковых серверов WWW.

УПРАЖНЕНИЕ 2.

Найдите в Интернет источники информации о Вашем любимом музыкальном исполнителе Если он иностранец, то попробуйте найти иноязычные источники информации. Запишите адреса найденных вами страниц.

Отчет создать в виде:

Исполнитель

(или

группа)

Сайты информацией об (или с исполнителе группе) Информация

УПРАЖНЕНИЕ 3.

Используя возможности поиска информации в Internet, найдите фирмы которые образовательные пакеты (программы) продают специализированные или предоставляют услуги для работы с ними.

В отчет вставить следующую таблицу и заполнить:

N⁰	Фирма	Програ	Стоим	Дополни
		мма	ость	тельная
			программы	информация
1				
2				
3				

<u>УПРАЖНЕНИЕ 4.</u>

Найти ответы на вопросы, используя «точные» запросы и язык запросов одного из вышеуказанных поисковых серверов.

 Место и дата рождения Президента России. Найти его фотографии и отрывки из последних выступлений или интервью и сохранить их в Вашем пользовательском каталоге.

Место и дата рождения теннисиста Евгения Кафельникова.
Найти его фотографии и отрывки из последних интервью и сохранить их в
Вашем пользовательском каталоге.

Фамилию первого тренера теннисиста Марата Сафина.
Найти фотографии теннисиста и отрывки из последних интервью и сохранить их в Вашем пользовательском каталоге.

 Когда и где родился А.И. Солженицын. Составить список его произведений. Найти его фотографии сохранить их в Вашем пользовательском каталоге.

5. Когда и где родился английский писатель Дж. Р. Р. Толкиен. Составить список его произведений. Найти его фотографии сохранить их в Вашем пользовательском каталоге.

 Назвать режиссера фильма "Титаник". Когда и где он родился. Найти его фотографии сохранить их в Вашем пользовательском каталоге.

7. Когда и где родился В.И. Даль. Составить список его произведений. Найти его фотографии или отрывки из произведений и сохранить их в Вашем пользовательском каталоге.

 Когда и где родился Ф.А. Искандер. Составить список его произведений. Найти его фотографии или отрывки из произведений и сохранить их в Вашем пользовательском каталоге.

9. Когда и где родился В.С. Высоцкий. Составить список его произведений. Найти его фотографии или отрывки из произведений и сохранить их в Вашем пользовательском каталоге.

10. Когда и где родился Л.Н. Толстой. Составить список его произведений. Найти его фотографии или отрывки из произведений и сохранить их в Вашем пользовательском каталоге.

11. Когда и где родился В.В. Гиляровский. Составить список его произведений. Найти его фотографии или отрывки из произведений и сохранить их в Вашем пользовательском каталоге.

12. Когда и где родился В. Войнович. Составить список его произведений. Найти его фотографии или отрывки из произведений и сохранить их в Вашем пользовательском каталоге.

13. Когда и где родился А.Г. Битов . Составить список его произведений. Найти его фотографии или отрывки из произведений и сохранить их в Вашем пользовательском каталоге.

14. Когда и где родилась И. Хмелевская. Составить список ее произведений. Найти ее фотографии или отрывки из произведений и сохранить их в Вашем пользовательском каталоге.

15. Когда и где родился Л.Н. Гумилев. Составить список его произведений. Найти его фотографии или отрывки из произведений и сохранить их в Вашем пользовательском каталоге.

16. Когда и где родились А.Н. и Б.Н. Стругацкие. Составить список их произведений. Найти их фотографии или отрывки из произведений и сохранить их в Вашем пользовательском каталоге.

УПРАЖНЕНИЕ 5.

Используя сведения из сети Internet, подготовить тезисы доклада по указанной теме. Составьте список источников, из которых Вы берете информацию для доклада (по вариантам)

1. Приведение региональных законодательных актов в соответствии с основным законом РФ.

2. Информационные модели

3. Основы языка HTML и структура HTML - документа

4. Предмет "информатика" и его связь с естественными и гуманитарными науками

5. Принципы фон Неймана работы ЭВМ

6. История возникновения сети Internet

7. Информационные технологии: возможности и ограничения

8. Краткая история вычислительной техники

9. Основы технологии "клиент – сервер"

10. Основы компьютерных коммуникаций

11. Классификация персональных компьютеров.

12. Классификация информационных систем

13. Вычислительные сети: основные возможности и проблемы работы в сетях

14. Программы-переводчики: основные характеристики и возможности

15. Основные возможности и области применения ftp-службы Internet.

Контрольные вопросы

1. Перечислите известные Вам поисковые сервера Internet.

2. Какие особенности Вы можете выделить в интерфейсе домашней страницы поискового сервера по сравнению с обычными серверами?

3. Что такое язык запроса поискового сервера?

4. Чем «простой» запрос отличается от «точного» запроса?

5. Как найти описание языка запросов на поисковом сервере?

6. Какую команду языка запросов нужно использовать, чтобы найти ресурсы на конкретном сервере (поиск по адресам)?

7. Какую команду языка запросов нужно использовать, чтобы найти фотографии по выбранной теме?

8. Какие логические команды используются в используемом Вами языке запросов и как они записываются?

9. Что такое «стоп – слова»?

10. Какая команда используется в используемом Вами языке запросов для поиска словосочетаний?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ№ 12

Тема: «Определение набора профессионально ориентированных пакетов прикладных программ для работы конкретной организации».

Продолжительность: 2 часа.

Цель работы: Применять на практике основополагающие понятия по теме: «Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности». Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Образовательные результаты:

Студент должен:

<u>уметь:</u>

 применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;

<u>знать:</u>

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- технологию освоения пакетов прикладных программ.

Краткие теоретические материалы.

Операционная система (OC) (<u>англ.</u> operating system, OS) — комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами вычислительного устройства и организации взаимодействия с пользователем.

Программноеобеспечение(ПО) —совокупность программ системы обработки информации и программныхдокументов, необходимых для эксплуатации этих программ(ГОСТ 19781-

90). По функциональному признаку ПО делится на системное и прикладное.

обеспечение (СПО) — Системное программное комплекс обеспечивают программ, которые управление компонентами компьютерной системы, такими как процессор, оперативная память, устройства ввода-вывода, сетевое оборудование, выступая как «межслойный интерфейс», с одной стороны которого аппаратура, а с В другой приложения пользователя. отличие от прикладного программного обеспечения, системное не решает конкретные практические задачи, а лишь обеспечивает работу других программ, предоставляя им абстрагирующие сервисные функции, детали аппаратной и микропрограммной реализации вычислительной системы, управляет аппаратными ресурсами вычислительной системы.

Прикладное программное обеспечение (ППО) — <u>программ</u>ы, предназначенные для выполнения определенных задач и рассчитанные на непосредственное взаимодействие с пользователем. В большинстве<u>операционных систем</u> прикладные программы не могут обращаться к ресурсам <u>компьютера</u> напрямую, а взаимодействуют с оборудованием и прочим посредством операционной системы.

Установка программного обеспечения, инсталляция — процесс установки <u>программного обеспечения</u> на компьютер конечного пользователя. Выполняется особой программой (<u>пакетным менеджером</u>), присутствующей в <u>операционной</u> системе (например, <u>RPM</u>, <u>APT</u> или <u>dpkg</u> вLinux, Установщик <u>Windows</u> в <u>Microsoft Windows</u>), или же входящим в состав самого программного обеспечения средством установки.

Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:

10. Для чего нужна операционная система?

11. Что такое инсталляция (деинсталляция) программного обеспечения?

12. Что такое дистрибутив?

13. Что такое инсталлятор?

14. Какие программы называются лицензионными, условно бесплатными исвободно распространяемыми?

15. Порядок инсталляции (деинсталляции) программного обеспечения?

16. На какие группы программ делится программное обеспечение?

17. Перечислите программы относящиеся к системным.

18. Какие программы называют прикладными?

19. Какие функции реализуют инструментальные программы?

20. Для чего предназначены драйвера?

21. Какие программы содержит библиотека стандартных подпрограмм?

Задания для практического занятия:

Задание 1.

1. Применяя компьютерную симуляцию установить на ПКоперационнуюсистему MicrosoftWindowsXPиспользуя программу winxp_simulator.exeсусловнымформатированием накопителя на жёстком магнитном диске(НЖМД).

2. Опишите этапы процесса установки.

3. Изучите основные термины операционной системы.

Задание 2.

1. Применяя компьютерную симуляцию установить на ПК операционную систему Microsoft Windows XP используя программу winxp_simulator.exe без форматирования накопителя на жёстком магнитном диске (НЖМД).

2. Опишите этапы процесса установки.

3. Изучите основные термины операционной системы.

Инструкция по выполнению практического занятия:

5. Ознакомьтесь с краткой теоретической справкой.

 Включите ПК. Включение ПК должно производиться в следующей последовательности: включить монитор; включить системный блок.

7. Используя методическую разработку по практическому занятию и интернет – ресурсы выполнить практические задания согласно варианта.

8. Выключите ПК. Перед выключением компьютера завершите все работающие программы и подождите 1-2 сек. (это необходимо, если на вашем ПК предусмотрено кэширование дисков). Далее необходимо: выключить системный блок; выключить монитор.

Порядок выполнения отчета по практическому занятию:

- 5. Описать название, цель работы, задание практической работы.
- 6. Ознакомиться с пунктами практической работы и записать их.
- 7. Ответить письменно на контрольные вопросы.
- 8. Сделать вывод о проделанной работе.

Образец отчета по практическому занятию:

- 5. Название, цель работы, задание данной практической работы.
- 6. Условие задачи и ее решение.
- 7. Перечень контрольных вопросов.
- 8. Вывод о проделанной работе.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ№ 13

Тема: «Работа на ПК с использованием экспертных систем в профессиональной деятельности».

Продолжительность: 2 часа.

Цель работы: освоение технологии и методики построения экспертных систем на примере разработки учебной экспертной системы. Студент выступает в роли одновременно эксперта и инженера по знаниям.

Образовательные результаты:

Студент должен:

уметь:

• применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;

• устанавливать пакеты прикладных программ, планировать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем; <u>знать:</u>

- технологию освоения пакетов прикладных программ;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- технологию поиска информации;
- технологию освоения пакетов прикладных программ;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Краткие теоретические сведения.

Экспе́ртная систе́ма (ЭС, англ. expert system) — компьютерная система, способная частично заменить специалиста-эксперта в разрешении проблемной ситуации. Современные ЭС начали разрабатываться исследователями искусственного интеллекта в 1970-х годах, а в 1980-х

получили коммерческое подкрепление. Предшественниками экспертных систем были предложены в 1832 году С. Н. Корсаковым, создавшим механические устройства, так называемые «интеллектуальные машины», позволявшие находить решения по заданным условиям, например, определять наиболее подходящие лекарства по наблюдаемым у пациента симптомам заболевания.

В информатике экспертные системы рассматриваются совместно с базами знаний (база знаний (БЗ; англ. knowledge base) в информатике и исследованиях искусственного интеллекта — это особого рода база данных, разработанная для оперирования знаниями. База знаний содержит структурированную информацию, покрывающую некоторую область знаний, для использования кибернетическим устройством (или человеком) с конкретной целью. Современные базы знаний работают совместно с системами поиска информации, имеют классификационную структуру (классификация (классифицирование) (от лат. classis — разряд и лат. facere — делать) — особый случай применения логической операции деления объема понятия, представляющий собой некоторую совокупность делений (деление некоторого класса на виды, деление этих видов и т.д.) и формат представления знаний (представление знаний — вопрос, возникающий в информатике — с подбором представления конкретных и обобщённых знаний, сведений и фактов для накопления и обработки информации в ЭВМ. Главная задача в искусственном интеллекте (ИИ) — научиться хранить знания таким образом, чтобы программы могли осмысленно обрабатывать их и достигнуть тем подобия человеческого интеллекта).

Полноценные базы знаний содержат в себе не только фактическую информацию, но и правила вывода, допускающие автоматические умозаключения о вновь вводимых фактах и, как следствие, осмысленную обработку информации. Область наук об искусственном интеллекте, изучающая базы знаний и методы работы со знаниями, называется инженерией знаний) как модели поведения экспертов в определенной

области знаний с использованием процедур логического вывода и принятия решений, а базы знаний — как совокупность фактов и правил логического вывода в выбранной предметной области деятельности. В инструментальную систему входят помимо описанной выше экспертной оболочки программа-редактор баз знаний и программа логического вывода.

Задание:

1. Знакомство с инструментальным программным обеспечением (ANIES) для построения экспертных систем.

2. Выбор задачи и предметной области для реализации учебной экспертной системы. Согласование с преподавателем задание на разработку учебной экспертной системы

3. Реализация базы знаний. Консультации у преподавателя о пути развития базы знаний.

4. Реализация и тестирование базы знаний. Отладка экспертной системы. Тестирование базы знаний учебной экспертной системы (УЭС);

5. Демонстрация работы учебной экспертной системы преподавателю.

1 Порядок выполнения практической работы

Составить в текстовом редакторе описание учебной экспертной системы (файл с расширением *.ies). Пример приведен в приложении А. Количество гипотез – не менее 7, количество параметров – не менее 7, число переменных – не менее 2, количество правил определяется студентом из расчета количества используемых ключевых словIF(не менее 20). Рекомендуется составить не менее 15 правил.

• Запустить инструментальную систему ANIESв различных режимах логического вывода (прямой и обратный в глубину и в ширину).

От выбранного метода поиска, то есть стратегии вывода, будет зависеть порядок применения и срабатывания правил. Процедура выбора сводится к определению направления поиска и способа его осуществления.

При разработке стратегии управления выводом важно определить два вопроса:

 Какую точку в пространстве состояний принять в качестве исходной? От выбора этой точки зависит и метод осуществления поиска в прямом или обратном направлении.

2. перебора — глубину, в ширину, по подзадачам или иначе.

Какими методами можно повысить эффективность поиска решения? Эти методы определяются выбранной стратегией.

При обратном порядке вывода вначале выдвигается некоторая гипотеза, а затем механизм вывода как бы возвращается назад, переходя к фактам, пытаясь найти те, которые подтверждают гипотезу. Если она оказалась правильной, то выбирается следующая гипотеза, детализирующая первую и являющаяся по отношению к ней подцелью. Далее отыскиваются факты, подтверждающие истинность подчиненной гипотезы. Вывод такого типа называется управляемым целям. Обратный поиск применяется в тех случаях, когда цели известны и их сравнительно немного.

В системах с прямым выводом по известным фактам отыскивается заключение, которое из этих фактов следует. Если такое заключение удается найти, то оно заносится в рабочую память. Прямой вывод часто называются выводом, управляемым данными.

• Демонстрационный прототип экспертной системы предъявить преподавателю (файл с расширением *.ies).

2 Описание работы с программой anies

Инструментальная экспертная «ANIES»является система обучающей программой, предназначенной демонстрации для возможностей, которые предоставляют продукционные правила (продукционная модель знания — модель, основанная на правилах, позволяет представить знание в виде предложений типа «Если (условие), то (действие)») при логическом выводе (логический вывод — рассуждение,

в котором осуществляется переход по правилам от высказывания или системы высказываний к высказыванию или системе высказываний). К логическому выводу обычно предъявляются (совместно или по отдельности) следующие требования: 1) правила перехода должны воспроизводить отношение следования логического (ту или иную его разновидность); 2) переходы в логическом выводе должны осуществляться на основе учета только синтаксических характеристик высказываний или систем высказываний.

Для работы программы необходим процессор Pentium166Mz, ОЗУ 16Mb,HDD1Gb, русифицированная версияWindows95 (98) или выше. Программное обеспечение включает в себя выполняемый файлANIES.EXE.

В процессе работы программы образуются файлы баз знаний *.ies, хранящие ЭС пользователя. Все файлы хранятся в текстовом формате.

Взаимодействие пользователя с инструментальной экспертной системой осуществляется посредствам интерфейса пользователя. Одним из основных управляющих элементов интерфейса является главное меню программы, которое состоит из горизонтального меню, содержащего имена основных групп команд, и выпадающих подменю, позволяющих выбрать конкретную команду или режим работы. Такие пункты горизонтального меню, как "Файл", "Правка", являются стандартными для программ. Они содержат набор команд для работы с файловой системой, облегчения редактирования текста. При помощи текстового редактора либо используя режим вставки при помощи пункта меню "Ввод данных" и панели ключевых слов, специалист по ИИ создает структуру БЗ, с использованием продукционных правил "IF-THEN-ELSE" и "CASE", которая в последствии будет участвовать в обработке данных в режиме интерпретации. После запуска ЭС пользователь вводит ответы на запрашиваемые системой вопросы с указанием коэффициента уверенности в диапазоне [-1;1]. Отвечая, на один вопрос пользователь может указать несколько ответов или ни одного. Отсутствие ответа интерпретируется как коэффициент

равный нулю. Также возможно остановить процесс обучения в любой момент. Система, используя машину логического вывода, производит подсчет всех заключений и отображает перечень гипотез. При желании пользователь может просмотреть ход срабатывания правил экспертной системы в виде<u>протокола решения</u>.

Некоторые пункты меню продублированы кнопками быстрого управления. Контекстно-зависимую помощь по многим элементам интерфейса программы можно получить, подведя курсор мыши к соответствующему элементу.

Разработчику экспертной системы предлагается использовать панели инструментов: гипотез, параметров, ключевых слов при составлении правил. Что позволяет значительно сократить количество ошибок. Также при написании правил можно использовать обычный режим - режим редактирования.

Структура базы знаний предусматривает использование продукционных правил "IF-THEN-ELSE" и "CASE". В приведенном ниже примере Правило1 может быть реализовано с помощью правил "IF-THEN-ELSE" или с помощью оператора "CASE".

NAMEПравило1

IFна_занятиях неусидчив

ТНЕNтемперамент холерик [0,5]

ELSE

IFна_занятиях энергичен

ТНЕNтемперамент сангвиник [0,5]

ELSE

IFна_занятиях спокоен

ТНЕNтемперамент флегматик [0,5]

ELSEтемперамент меланхолик [0,5]

END

NAМЕПравило2

САЅЕна_занятиях неусидчив темперамент холерик [0,5] энергичен темперамент сангвиник [0,5] спокоен темперамент флегматик [0,5] неуверен темперамент меланхолик [0,5] END

Синтаксис

1. Все правила "IF-THEN-ELSE" и "CASE" должны заканчиваться ключевым словом "END".

2. Все правила "IF-THEN-ELSE" должны обязательно содержать ключевое словоELSE.

3. При написании гипотез, параметров, наименований правил вместо пробелов необходимо использовать знаки подчёркивания, с целью распознавания окончания. Например, на_ занятиях спокоен.

4. При составлении циклов "IF-THEN-ELSE" необходимо проставлять все ключевые слова: IF, THEN, ELSE.

Работа с программой состоит из двух этапов: создание, редактирование файла ЭС пользователя и режим выполнения работы ЭС.

3 Создание и редактирование базы знаний эс

Для начала работы необходимо создать новый проект с помощью команды системы меню Файл | Новый проект, затем создать новый файл базы знаний (БЗ) пользователя или загрузить ранее сохраненный файл БЗ с помощью команды системы меню Файл | Открыть существующую БЗ. Пункты меню Файл | Сохранить и Файл | Сохранить как" предназначены для сохранения БЗ пользователя.

При создании проекта пользователь может разбить всю программу на несколько разделов. Если требуется разбить на разделы после создания проекта, то можно использовать команду системы меню Файл Коррекция данных проектаили выполнить редактирование текста программы.

Слияние нескольких ранее созданных баз знаний с помощью команды системы меню **Файл Объединение файлов в проект**. Файлы с других компьютеров должны быть переписаны в текущий каталог системы.

Редактор базы знаний представляет собой стандартный текстовый редактор. Он позволяет создавать БЗ, которая в последствии будет участвовать в обработке данных интерпретатором. Редактор предусматривает несколько режимов работы:

• Работа с текстом;

• Копирование, удаление, вставка, перемещение блоков;

• Подготовка баз знаний с помощью данного текстового редактора заключается в последовательном выполнении ряда этапов:

1. набор БЗ;

2. редактирование БЗ;

3. открытие ранее разработанного файла БЗ;

4. сохранение файла БЗ на магнитном диске.

Все операции для работы с текстом базы знаний можно осуществлять либо выбрав один из пунктов главного меню программы, либо путем выбора соответствующей пиктограммы на инструментальной панели редактора, либо путем выбора соответствующего пункта всплывающего меню окна текстового редактора.

Подготовка баз знаний с помощью режима вставки, не только значительно сокращает количество ошибок, но и сокращает временные затраты на создание базы знаний. Он заключается в последовательном выполнении ряда этапов:

1. Открытие ранее разработанного файла БЗ;

2. Ввод гипотез и их значений, параметров и их значений с помощью команды системы меню ГИПОТЕЗЫ. Для ввода классов и элементов класса необходимо использовать клавишу Insert, а для записи в раздел программы базы знаний необходимо использовать кнопку ОК.

3. Для набора разделов программы можно использовать панель инструментов: гипотез, параметров, ключевых слов. Выбор гипотез и значений параметров производится правой кнопкой мыши в поле инструментов ГИПОТЕЗЫ, ПАРАМЕТРЫ.

4. Редактирование БЗ.

5. Сохранение БЗ.

После разработки всех разделов программы ЭС пользователь может запустить ЭС на выполнение. При запуске происходит чтение файла БЗ пользователя.

4 Выполнение экспертной системы

Данный режим работы программы заключается в последовательном выполнении ряда этапов:

1. Указание пути исполнения правил с помощью команды системы меню Настройки Путь исполнения правил/Установка заданного путиПуть исполнения правил/Установка последовательного пути"; |, так же можно установить последовательный путь с помощью команды системы меню "Настройки

2. Выбор метода вывода и метода поиска решений с помощью команды системы меню "Настройки Выбор метода";

3. Запуск ЭС с помощью команды системы меню Запуск Автоматический запуск;

4. Проверка правильности работы системы с помощью команды системы меню Запуск Протокол решения.

Приложение А

Фрагмент экспертной системы

ГИПОТЕЗЫ:

сумка {дипломат, чемодан, клатч, сетка-авоська, пакет, ручная} ПАРАМЕТРЫ:

размер {большая, маленькая, средняя} состав {кожа, полиэтилен, капрон} носит {мужчина, женщина} внутри {косметика, документы, продукты, одежда} фурнитура {ручка, ножки, колеса, цепочка} ПЕРЕМЕННЫЕ: NAME 1 IF размер большая THEN сумка чемодан [0,9], сумка ручная [0,3], сумка пакет [0,4] ELSE END NAME 2 IF размер средняя ТНЕN сумка дипломат [0,8], сумка пакет [0,6], сумка ручная [0,4] ELSE END NAME 3 IF размер маленькая THEN сумка клатч [0,7], сумка ручная [0,3] ELSE END NAME 4 IF состав кожа ТНЕN сумка дипломат [0,7], сумка чемодан [0,7], сумка ручная [0,7] ELSE END NAME 5

IF состав полиэтилен

ТНЕN сумка сетка-авоська [0,6], сумка пакет [0,9]

ELSE

END

NAME 6

IF состав капрон

ТНЕN сумка сетка-авоська [0,9]

ELSE

END

NAME 7

IF носит мужчина

ТНЕN сумка дипломат [0,9], сумка чемодан [0,5], сумка сетка-авоська [0,5], сумка пакет [0,6]

ELSE

END

NAME 8

IF носит женщина

ТНЕN сумка чемодан [0,3], сумка сетка-авоська [0,1], сумка пакет [0,6], сумка клатч [0,9]

ELSE

END

NAME 9

IF внутри косметика

ТНЕN сумка клатч [0,9], сумка ручная [0,9], сумка чемодан [0,2]

ELSE

END

NAME 10

IF внутри документы

ТНЕN сумка чемодан [0,2], сумка дипломат [0,9], сумка ручная [0,5]

ELSE

END

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ№ 14

Тема: «Создание интеллектуальной системы обмена данными по сети».

Продолжительность: 2 часа.

Цель работы:

Образовательные результаты:

Студент должен:

уметь:

- применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;
- устанавливать пакеты прикладных программ, планировать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем.

<u>знать:</u>

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- основные, организационные и вспомогательные процессы жизненного цикла информационных систем.

Порядок выполнения:

1-я часть работы. Настройка сети со статическим адресом компьютера клиента.

Настройка сети заключается в установке протоколов ноутбука клиента, которые необходимы для его работы, а так же включение и настройка DHCP-сервера, который находится в точке.

Запомните. Протокол – это специальная программа, посредством которой компьютеры сети обмениваются между собой данными по специальным правилам. В нашей сети рабочим протоколом будет

протокол TCP/IP. Чтобы компьютеры могли обмениваться между собой данными этот протокол должен быть установлен на всех компьютерах, которые находятся в сети.

На ноутбуке сервере протокол TCP/IP уже установлен, нам осталось установить и настроить этот протокол на ноутбуке клиенте (см. схему сети). Помните, что все пункты настройки должны выполняться в той последовательности, в которой они указаны. Не нарушайте последовательность настройки.

На ноутбуке №2 выполните следующие действия:

Щелкните правой клавишей мыши на значке «Мое сетевое

окружение» стружение, выберите в меню «Свойства». Откроется список сетевых подключений (рис.1.).

Сетевые подключения	
Файл Правка Вид Избранное Сервис Дополнительно Справка 🧗	
🔇 Назад 🔹 🕥 - 🏂 🔎 Поиск 💫 Папки 🎼 🎲 🗙 🌱 🏢 -	
Адрес: 💊 Сетевые подключения 🛛 💽 Переход	
ЛВС или высокоскоростной Интернет	
Беспроводное сетевое соединение Подключено, Защищено бр Сетевой кабель не подключ Мастер	
Мастер новых подключений 🛛 🍏 Мастер установки сети	
	Рис

Выберите в списке «Беспроводное сетевое соедниение», щелкните по нему правой клавишей мыши и выберите пункт «Свойства»). Откроется окно свойств соединения (рис.2.).

	Беспроводные сети Дополнительно
Тодкл	ючение через:
B	D-Link AirPlus Xtreme G DWL-G132 \ Настроить
бомпо	ненты, используемые этим подключением:
	Клиент для сетей Microsoft Служба доступа к файлам и принтерам сетей Micro
	ы Планировщик пакетов QoS
Уc	лановить Цдалить Свойства
Опи	зание
Про сет вза	токол TCP/IP - стандартный протокол глобальных эй, обеспечивающий связь между различными имодействующими сетями.
✓ Пр	и подключении вывести значок в области уведомлений
	едомлять при ограниченном или отсчтствчющем

Рис.2.

В появившемся окне выберите «Протокол Интернета (TCP/IP)», нажмите «Свойства». Откроется окно настроек протокола (рис.3.). Активируйте флажок «Использовать следующий IP-адрес». Введите в поля IP-адрес и Маска подсети адреса установок, которые изображены на рис.3.

раметры IP могут назначаться а ддерживает эту возможность. В можно получить у сетевого адми	втоматически, если сеть противном случае параметры нистратора.
<u>) П</u> олучить IP-адрес автоматиче	ски
<u>И</u> спользовать следующий IP-а	дрес:
[Р-адрес:	192.168.0.10
<u>М</u> аска подсети:	255 . 255 . 255 . 0
Основной <u>ш</u> люз:	2 2 2 2 1
Получить адрес DNS-сервера • Использовать следующие адр Предпочитаемый DNS-сервер:	автоматически еса DNS-серверов:

Рис.3.

Здесь

192.168.0.10 – это IP-адрес компьютера в сети.

255.255.255.0 – маска подсети. Это специальный параметр, который вместе с адресом однозначно определяет сеть, в которой находится компьютер.

После ввода настроек, нажмите «ОК», окно «Свойства: Протокол Интернета (TCP/IP)» закроется. В окне «Беспроводное сетевое соединение» (рис.2.) нажмите «ОК».

Мы настроили ноутбук клиент для работы с беспроводной сетью. Для ноутбука прописан статический IP-адрес, это означает что мы ноутбуку выделенный, постоянный ІР-адрес присвоили И прочие настройки, которые можно менять И назначать только вручную. Статический IP-адрес нам необходим для того, чтобы подключиться к точке доступа Wi-Fi и чтобы другие компьютеры в сети могли с ним связываться.

Для того чтобы начала функционировать сеть Wi-Fi необходимо настроить точку доступа.

Настройка точки доступа Wi-Fi и DHCP-сервера.

Загрузите обозреватель Internet Explorer. Введите в его адресной строке адрес: <u>http://192.168.0.50/</u> Это IP-адрес точки доступа Wi-Fi. По этому адресу расположена система ее конфигурации. Вход в систему конфигурации защищен логином и паролем и на экране появится окно для ввода этих данных.

Подключение к	192.168.0.1	? 🔀
R		
DWL-2100AP	-	
Подьзователь:	📓 admin	~
Пароль:	•••••	
	ок	Отмена

Введите Пользователь – admin, Пароль – 12345678 и нажмите кнопку «ОК».

Откроется главная страница систему конфигурации точки доступа Wi-Fi.

Щелкните по рисунку <u>Advanced</u>. Откроется страница расширенных настроек точки доступа.

DHCP Server

Щелкните по рисунку . Откроется страница для изменения настроек DHCP-сервера.

Установите следующие параметры DHCP, либо измените существующие, если они не совпадают с указанными:

Function Enable / Disable – Enabled IP Assigned From – 192.168.0.51 The Range Of Pool (1-255) – 200 SubMask – 255.255.255.0 lease Time (60 – 31536000 sec) – 10000000 Status – ON

Щелкните по рисунку **Арріу** чтобы сохранить сделанные настройки. Точка доступа Wi-Fi уйдет на перезагрузку, которая занимает примерно полминуты.

Запомните. Выполненные выше настройки обеспечивают выполнение следующих функций:

Function Enable / Disable – Включает (Enabled) или отключает (Disabled) DHCP-сервер.

IP Assigned From – задает начальный IP-адрес, с которого начинается диапазон IP-адресов, выделяемых динамически пользователям (пользователи, которые подключаются временно).

The Range of Pool – задает конец диапазона IP-адресов, конечное значение последней цифры IP-адреса.

Таким образом в нашем примере мы задали диапазон IP-адресов от 192.168.0.51 до 192.168.0.200 включительно.

SubMask – маска подсети. Это специальный параметр, который вместе с адресом однозначно определяет сеть, в которой находится компьютер.

Lease Time – время «жизни» выделенных пользователю сетевых настроек. При динамической адресации настройки пользователя существуют определенное время, после чего сбрасываются и программное обеспечение пользователя запрашивает новые настройки. Здесь задается время существования выделенных пользователю настроек (в секундах).

Status – специальный параметр, он ставится в значение ON, если в сети используется совместно динамическая и статическая адресации. В нашем случае этот параметр установлен в ON, поскольку на ноутбуке клиента прописан статический, постоянный адрес.

Проверка работы беспроводной сети.

После того, как сеть настроена, нужно проверить ее работу и убедиться, что компьютеры могут обмениваться данными между собой. Необходимо знать, что в сети могут существовать самые разные службы и сервисы, каждый из который выполняет свои задачи. В сети, которую мы настроили работают две службы: локальный WEB-сервер, предназначенный для размещения HTML-страниц в сети, и Сеть Microsoft, посредством которой производится обмен файлами и совместная работа с клиентами.

Сначала проверим работу WEB-сервера. WEB-сервер установлен на ноутбуке сервер. Для того, чтобы проверить работу WEB-сервера, запустите на ноутбуке №2 (компьютер Клиент) обозреватель Интернета Internet Explorer и в его адресной строке введите <u>http://192.168.0.3/wifi/</u>

Если страница загрузится, действуйте в соответствии с указаниями, написанными на этой странице.

Если страница не загрузилась, значит сеть настроена неправильно. Тогда сделайте следующее:

Проверьте еще раз настройки протокола TCP/IP ноутбука клиента и убедитесь что они введены правильно.

Если ошибка не исчезает, позовите преподавателя.

Запомните. Статическая ІР-адресация имеет следующие недостатки:

Для того, чтобы узнать все настройки сети, необходимо обратиться к администратору сети, который должен индивидуально выделить для каждого клиента свой уникальный IP-адрес. Это неудобно как для клиента, так и для администратора.

При подключении к какой-либо другой беспроводной сети, настройки компьютера клиента приходится снова изменять под новую сеть, узнавая их у администратора.

Если случайно ваши настройки совпадут с настройками другого клиента, вы не сможете подключиться к сети.

Всех указанных недостатков лишена динамическая IP-адресация .

2-я часть работы. Настройка сети с динамическим адресом компьютера клиента.

Динамическая IP-адресация осуществляется с помощью DHCPсервера, который находится в точке доступа. Разберемся что это такое.

Запомните. DHCP-сервер использует DHCP протокол (англ. Dynamic Host Configuration Protocol протокол динамической конфигурации узла) — это сетевой протокол, позволяющий компьютерам автоматически получать IP-адрес и другие параметры, необходимые для работы в сети TCP/IP. Для этого компьютер, подключаемый к сети, обращается к серверу, DHCP, который на время проведения сеанса работы с сетью ему выдает динамический IP-адрес. Это позволяет избежать ручной настройки компьютеров сети, уменьшает количество ошибок и позволяет клиентам быстро подключаться к сети не тратя время на настройку протоколов связи вручную.

Настройка ноутбука на динамическую ІР-адресацию.
Вернитесь к началу работы, где вы осуществляли настройку сети ноутбука №2. (Раздел «Настройка сети»).

Повторите шаги 1-3, только на 3-м шаге, где вы вводили статический IP-адрес активируйте флажок «Получить IP-адрес автоматически». Это опция и включает динамическую IP-адресацию.

Нажмите «ОК», окно «Свойства: Протокол Интернета (TCP/IP)» закроется. В окне «Беспроводное сетевое соединение» (рис.2.) нажмите «ОК».

Динамическая IP-адресация на ноутбуке настроена!

Проверка динамической ІР-адресации.

Используя процедуру «Безопасного извлечения устройства» отключите Wi-Fi адаптер от ноутбука клиента. Она выполняется так же, как и при отключении флеш-карт.

Удалите адаптер из разъема USB.

Подождите несколько секунд и снова вставьте адаптер в разъем USB. Произойдет автоматическое подключение ноутбука клиента к беспроводной сети Wi-Fi и ноутбуку будут динамически присвоены IPадрес и прочие сетевые настройки.

Для того, чтобы убедиться в том, что сетевые настройки были динамически присвоены, сделайте следующее:

Откройте «Пуск / Стандартные / Командная строка». Появится строка для ввода команд операционной системы.

Введите в строке команду:

ipconfig

и нажмите Enter

Эта команда отображает на экран настройки протокола TCP/IP вашего компьютера.



Если указанный командой IP-адрес компьютера находится в диапазоне 192.168.0.51 – 192.168.0.200, значит динамическая IP-адресация работает нормально.

В случае, если указанный командой IP-адрес компьютера НЕ находится в диапазоне 192.168.0.51 – 192.168.0.200), необходимо:

Произвести настройку сети заново, установив статический IP-адрес, затем, подключившись к точке доступа Wi-Fi проверьте, включен - ли DHCP-сервер и правильно - ли выставлены его параметры.

Если ошибка не исчезла – обратитесь к преподавателю.

Проверка работы беспроводной сети.

Сначала проверим работу WEB-сервера. WEB-сервер установлен на ноутбуке сервере. Для того, чтобы проверить работу WEB-сервера, запустите на ноутбуке клиенте обозреватель Интернета Internet Explorer и в его адресной строке введите <u>http://192.168.0.3/wifi/</u>

Если страница загрузится, действуйте в соответствии с указаниями, написанными на этой странице

Если страница не загрузилась, значит сеть настроена неправильно. Тогда сделайте следующее:

Проверьте еще раз настройки протокола TCP/IP ноутбука №2 и убедитесь что они введены правильно. IP-адрес должен назначаться динамически, включите динамическую адресацию, если это не было сделано.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ№ 15

Тема: «Создать электронную библиотеку по эксплуатации зданий и сооружений».

Продолжительность: 2 часа.

Цель работы: научиться работать с электронными каталогами реальных и виртуальных библиотек, использовать ресурсы полнотекстовых коллекций и электронных библиотек для учебных и научных целей.

Образовательные результаты:

Студент должен:

уметь:

- применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;
- осуществлять поиск информации в компьютерной сети.

<u>знать:</u>

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- технологию освоения пакетов прикладных программ;
- свойства информации и информационные ресурсы;
- основные интерфейсные средства и виды информационного поиска
- технологию поиска информации.

<u>Задание №1</u>

Порядок выполнения:

Загрузите файл "домашней" (титульной) страницы (Home Page):

1. Библиотеки Российской академии наук (БАН), набрав ее электронный адрес (URL): <u>http://www.rasl.ru/</u>.

2. Познакомьтесь с представлением файла "домашней" страницы на экране в рабочей области браузера; создайте ее скриншот.

<u>Задание №2</u>

Работа с электронными каталогами библиотек

Понятие «электронный каталог» сформировалось в США, где этот термин имеет несколько значений. «Machine-readable catalog» (MARC) использует библиографические записи (сведений о публикациях) в машиночитаемой форме. Такой каталог может иметь две разновидности.

Первая называется «Online catalog» - когда обеспечивается прямой доступ к постоянно пополняемому массиву данных. В России такой каталог иногда называют «работающим в реальном, режиме времени». Наибольшее распространение в зарубежных странах получил термин «Online Public Access Catalog» (OPAC). Это понятие определяется в американских словарях следующим образом: «An online catalog that is available for use by the general public» («Работающий в реальном режиме каталог, доступный для публичного пользования»). Такое определение соответствует традиционному пониманию термина «читательский каталог» в России.

Вторая разновидность – «Ofline catalog» – каталоги и БД существуют на локальных носителях (на дискетах или CD).

Современные электронные каталоги реальных библиотек должны обеспечивать не только быстроту и точность поиска, но и сервисность, т.е. удобство и комфорт использования, наличие дополнительных сервисных услуг (например, заказ электронной копии документа).

Протестируйте электронные каталоги библиотек:

1. ФГБУ им. Б.Н.Ельцина

- 2. Российская государственная библиотека
- 3. Российская национальная библиотека
- 4. Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы
- 5. Государственная общественно-политическая библиотека
- Центральная Городская Публичная библиотека им. В. В. Маяковского
- 7. Библиотека Российской Академии Наук
- Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

Порядок выполнения:

- 1. Запустите любой браузер сети Интернет.
- 2. Найдите с помощью любой поисковой системы сайты библиотек, указанные в задании.
- 3. Найдите на сайтах библиотек электронные каталоги.
- 4. В электронных каталогах этих библиотек найдите литературу по теме «качество образования» (или по теме вашего диссертационного исследования).
- 5. По результатам поиска заполните таблицу «Качество электронных каталогов библиотек» (см. Приложение 1):
 - Название библиотеки;
 - Электронный адрес сайта библиотеки;
 - Количество источников по запрашиваемой теме;
 - Оцените удобство работы с электронными каталогами с позиции пользователя по 5 балльной системе (1- не удобно; ...5 очень удобно);
 - Многоаспектность поиска :возможность поиска по различным основаниям (автор, название, ключевое слово, дополнительно):
 «+», «-»;

- Удобство сохранения по 5 балльной системе (1- не удобно; ...5
 очень удобно);
- ∘ Возможность заказа полного текста («+», «-»).

<u>Задание №3</u>

Порядок выполнения:

Познакомьтесь с содержанием презентации «Основы использования библиотечных ресурсов и сервисов» (см. Приложение 2).

- 1. В электронном каталоге Фундаментальной библиотеки РГПУ им. А.И.Герцена найдите учебник: Бордовская Н.Ф. «Педагогика».
- 2. Ответьте на вопросы:
 - 1. Сколько изданий данного учебника есть в библиотеке?
 - 2. Год последнего издания?
 - 3. В каких библиотеках Университета есть последнее издание?
- Выясните, имеется ли интересующая Вас книга по проблеме Вашего диссертационного исследования в электронном каталоге Фундаментальной библиотеки РГПУ им. А.И.Герцена найдите учебник. Осуществите заказ данной книги.
- Найдите книгу: Фромм Э. «Анатомия человеческой деструктивности» в электронном каталоге Российской Национальной Библиотеки. Выполните скриншот библиотечного описания.

Задание № 4

Работа с электронными библиотеками

Электронные библиотеки являются одной из главных и наиболее ценных составляющих всего совокупного потенциала Интернет. Под электронными (цифровыми, виртуальными) библиотеками понимают

различное содержание: начиная с простого перечня файлов на любом компьютере и заканчивая всем содержательным наполнением Интернет.

Основное различие традиционной и электронной библиотек заключается в том, электронная библиотека предоставляет доступ к полным текстам документов, а не к ссылкам на бумажные документы.

Электронные библиотеки могут быть:

- типично виртуальные библиотеки, не имеющие реального представительства, а предоставляющие читателям только электронные книги; такие библиотеки организуются энтузиастами и пополняются не только организаторами, но и читателями.
- представительства в сети реальных библиотек, обычно крупных, имеющих свои собственные Web-сервера или сайты, формирующих полнотектсовые коллекции.

Порядок выполнения:

- 1. Запустите браузер сети Интернет (любой).
- С помощью любой поисковой системы найдите 10 полнотекстовых электронных библиотек для Вашего исследования по теме магистерской диссертации (электронные библиотеки, электронные журналы, электронные коллекции) (см. Приложение 3)
- По результатам поиска заполните таблицу «Электронные библиотеки» (см. Приложение 4), оценив качество электронных библиотек (коллекций) с позиции пользователя:
 - Наличие полных текстов («+», «-».)
 - о Формат полного текста (.pdf, .txt, .doc...)
 - Аутентичность полных текстов (ссылки на авторов и/или печатные варианты публикаций)

 По результатам оценки проставьте рейтинг от 1 (самый лучший) до 10 (самый худший)

<u>Задание №5</u>

Порядок выполнения:

Подготовьте обзор материалов по тематике своей магистерской работы, представленных в <u>электронной библиотеке диссертаций</u>. Обзор должен отражать следующее:

- тема диссертации, автор, год защиты;
- объект и предмет исследования;
- основные результаты исследования, научная и практическая значимость.

Полнотекстовые версии некоторых авторефератов и диссертаций могут быть представлены на следующих ресурсах:

- Архив авторефератов с защит диссертаций, состоявшихся в ВГСПУ
- Авторефераты докторских диссертаций с сайта Высшей Аттестационной Комиссии
- Авторефераты и тексты диссертаций
- Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов

Форму представления обзора выберите самостоятельно.

Задание №6

Порядок выполнения:

Подготовьте обзор статей, представленных в <u>научной электронной</u> <u>библиотеке</u>по тематике своей магистерской работы. При выполнении работы необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- расчет индекса научного цитирования;
- перечень печатных изданий, представленных на данном ресурсе и соответствующих проблематике магистерской диссертации;
- основные результаты, изложенные в найденных статьях.

Одним из вариантов оформления обзора может быть следующая таблица:

Название статьи	Автор	Год издания	Название журнала, сборника и т.п.	Основные которые использова исследован	результаты могут ны в собо ии	работы, быть ственном
••••	• • • •	••••	• • • •	••••		

Критерии оценки выполнения ЛПЗ

Оценивая итоговое задание, преподаватель ставит отметку:

«5» – работа соответствует всем критериям, студенты демонстрируют творческий подход, самостоятельно находят дополнительный материал;

«4» – работа не соответствует 1-2 критериям;

«3» – работа не соответствует более чем 2-м критериям;

«2» – работа не соответствует ни одному из критериев.

Критерии для оценки самостоятельной деятельности студента:

Практические занятия оцениваются преподавателем, исходя из следующих критериев успешности итоговых работ:

1) соответствие содержания работы заявленной теме и оформление в соответствии с существующими требованиями;

2) логика изложения, взаимосвязь структурных элементов работы;

3) объем, характер и качество использованных источников;

4) обоснованность выводов, их глубина, оригинальность;

5) теоретическая и методическая достаточность, стиль и качество оформления.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

- 1. Михеев Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. М:Издательский центр «Академия», 2012г.
- Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности. М: Издательский центр «Академия»,2012г.
- Елочкин М.Е., Брановский Ю.С., Николаенко И.Д. Информационные технологии. М.: Издательство Оникс, 2013г.

Дополнительная литература:

- 1. Ганин Н.Б. Компас 3D V8.М,:ДМК Пресс; СПбю;Питер,2011г.
- Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии. М.: Академия, 2014 г.
- Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014г.
- 5. Зубрицкас И.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности. (учебное пособие) НовГУ, Великий Новгород, 2012 г.
- Зубрицкас И.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Практические занятия (учебное пособие) – НовГУ, Великий Новгород, 2012 г.
- Зубрицкас И.И. Автоматизация конструкторского технологической подготовки производства на базе программных продуктов Т- FLEX CAD/CAM/CAE/PDM (учебное пособие) – НовГУ, Великий Новгород, 2012 г.
- Келим Ю.М. ВТ: учеб пособие для студентов сред. Проф. Образования. М.: «Академия», 2011 г.

- Корнеев В.В., Гареев А.Ф., Васютин С.В., Райх В.В. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации. М.: Нолидж, 2012 г.
- Кравченя Э.М. Основы информатики, компьютерной графики и педагогические программные средства. - Издательство Технопринт, 2012. - 96с.
- 11. Крупник А. Поиск в Интернете. Сб: Питер, 2011 г.
- 12. Михеева Е. Компьютерные системы в строительстве. 2012 г.
- 13. Николаева А.Б. Автоматизированные системы обработки информации и управления на автомобильном транспорте. М.: Академия, 2013 г.
- Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб.: Питер, 2011 г.
- T-FLEX CAD. Двухмерное проектирование и черчение. Руководство пользователя – АО «Топ Системы» Москва, 2014 г
- T-FLEX CAD. Трёхмерное моделирование. Руководство пользователя – АО «Топ Системы» Москва, 2014
- Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10-11 класс. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2011.
- Нечаев Ю.И., "Современные информационные технологии при планировании эксперимента" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://skif.pereslavl.ru/~csa/kurs_5/index.htm, свободный.

Ссылки на учебные web-ресурсы по информационным технология в профессиональной деятельности

- 1. Bcë o QBasic http://ourqbasic.narod.ru/
- Жилин А.С. Логические задачи по информатике <u>http://edu.hl.ru/metodic/metod2.htm</u>
- 3. Задачи по информатике http:// www.problems.ru/inf/
- 4. Особенности национальных задач по информатике – <u>http://onzi.narod.ru/</u>

- 5. Олимпиады по информатике. Задачи и решения http://www.dstu. edy.ru/informatics/olimp/mtdl/mtd_ol.html
- 6. Портал информационной поддержки ЕГЭ <u>http://ege.edy.ru/</u>
- Сайт «Вместе с детьми». Задачи по информатике http:// www.problems.ru/inf/ <u>http://avnsite.narod.ru/ivt.htm</u>
- 8. Учебники по QBasic для начинающих --http://quitbasic.narod.ru/qbhelp.html
- 9. Центр Олимпиадного Программирования http://stream.newmail. Ru
- 10. Языки программирования QBasic <u>http://qbas.by.ru/</u>