**Министерство образования Красноярского края**

**краевое государственное бюджетное**

**профессиональное образовательное учреждение**

**«Минусинский сельскохозяйственный колледж»**

**Методические указания**

**по организации и проведению практических работ по**

**ОУД.07. Информатика**

**с обучающимися очной формы обучения специальностям**

**23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**

**35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

**23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

**13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

**08.02.07. Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**

**19.02.03. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

**19.02.07. Технология молока и молочных продуктов**

**35.02.08. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства**

**Минусинск, 2017**

##### Одобрены цикловой комиссией

#### математических и общих

естественнонаучных дисциплин

#### Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

#### «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Методист ЦК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Грушевская

Методические указания по организации и проведению практических работ предназначены для студентов и преподавателей, обучающих студентов специальностей 23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (по видам); 35.02.07. Механизация сельского хозяйства; 23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта; 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование; 08.02.07. Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции; 19.02.03. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий; 19.02.07. Технология молока и молочных продуктов; 35.02.08. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства. В пособии, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом и программой ОУД.07. Информатика приводятся 40 практических работ. Методические указания по организации и проведению практических работ содержат основные положения по технике безопасности при работе в кабинете, краткое обоснование цели исследования, описание техники и методики постановки опыта, анализа полученных результатов, а также перечень необходимых материалов и оборудования для проведения работы, необходимые справочные материалы для математической обработки результатов выполнения анализа.

Составители: Солдатова Светлана Александровна, преподаватель КГБПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж».

Леонова Любовь Николаевна, преподаватель КГБПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж».

Рецензент: *Фамилия Имя Отчество*, преподаватель *наименование*

*дисциплины/профессионального модуля*

КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж»

**Рецензия** *внешняя*

на методические указания по организации и выполнению лабораторных работ для студентов очной формы обучения специальности *код наименование*

**Автор:***Фамилия Имя Отчество*, преподаватель *наименование дисциплины/профессионального модуля*

КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж»

**Рецензент:** *Фамилия Имя Отчество*, *должность, место работы*

*Текст рецензии*

**Рецензент**

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г.

КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж»

**Рецензия** *внутренняя*

на методические указания по организации и выполнению лабораторных работ для студентов очной формы обучения специальности *код наименование*

**Автор:** *Фамилия Имя Отчество*, преподаватель *наименование дисциплины/профессионального модуля*

КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж»

**Рецензент:** *Фамилия Имя Отчество*, преподаватель *наименование дисциплины/профессионального модуля*

КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж»

*Текст рецензии*

**Рецензент**

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г.

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Введение………………………………………………………………….. | |  |
| Тематический план учебной дисциплины……………………………... | |  |
| Правила работы в кабинете информатики…………………………….. | |  |
| Техника безопасности и меры предосторожности……………………. | |  |
| Оказание первой медицинской помощи……………………………….. | |  |
| Общие методические указания…………………………………………. | |  |
| Образец практической работы………………………………………….. | |  |
| **Раздел 1. Информационная деятельность человек……………………………** | |  |
| *Практическая работа 1*. | Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты………………………………. |  |
| **Раздел 2. Информация и информационные процессы………………………..** | |  |
| *Практическая работа 1*. | Перевод чисел в позиционных системах счисления………………………………………............ |  |
| *Практическая работа 2*. | Представление информации в различных системах счисления…………………………………………………. |  |
| *Практическая работа 3*. | Алгоритмы, виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов, блок-схемы. Возможности автоматизации деятельности человека…………......................................... |  |
| *Практическая работа 4*. | Решение задач с использованием линейной структуры………………………………………………… |  |
| *Практическая работа 5*. | Решение задач в режиме диалога………………………... |  |
| *Практическая работа 6*. | Решение задач с использованием разветвляющихся программ…………………………………………………. |  |
| *Практическая работа 7*. | Создание архива данных. Запись информации на компакт – диски различных видов………………………. |  |
| *Практическая работа 8*. | Поисковые системы……………………………………… |  |
| *Практическая работа 9*. | Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги……………. |  |
| *Практическая работа 10*. | Интерактивное общение в сети Интернет………............... |  |
| *Практическая работа 11*. | САПР среднего уровня Компас-3D V8…………………. |  |
| **Раздел 3. Средства ИКТ ……………………………………………………………...** | |  |
| *Практическая работа 1*. | Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка………………………………………………. |  |
| *Практическая работа 2*. | Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей…………………………………... |  |
| *Практическая работа 3*. | Сетевые операционные системы. Администрирование локальной сети………………… |  |
| *Практическая работа 4*. | Защита информации, антивирусная защита…............. |  |
| **Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов……………………………………………………………………………….** | |  |
| *Практическая работа 1*. | Создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста……………………... |  |
| *Практическая работа 2*. | Создание оглавления документа……………………… |  |
| *Практическая работа 3*. | Работа с редактором формул………………………….. |  |
| *Практическая работа 4*. | Создание и редактирование таблиц…………………... |  |
| *Практическая работа 5*. | Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов………………… |  |
| *Практическая работа 6*. | Создание, редактирование и форматирование рабочей книги………………………………………….. |  |
| *Практическая работа 7*. | Работа с листами рабочей книги……………………… |  |
| *Практическая работа 8*. | Форматирование строк, столбцов, ячеек…………….. |  |
| *Практическая работа 9*. | Ввод и редактирование данных………………………. |  |
| *Практическая работа 10*. | Расчетные операции…………………………………… |  |
| *Практическая работа 11*. | Основные математические функции…………………. |  |
| *Практическая работа 12*. | Построение диаграмм…………………………………. |  |
| *Практическая работа 13*. | Создание структуры базы данных и заполнение ее данными. Создание формы базы данных…………………………………………............. |  |
| *Практическая работа 14*. | Обработка данных в базе данных. Формирование запросов для работы с электронными каталогами……………………………………………… |  |
| *Практическая работа 15*. | Создание презентации, состоящей из нескольких слайдов…………………………………………………. |  |
| *Практическая работа 16*. | Интерактивная презентация…………………………... |  |
| **Раздел 5. Телекоммуникационные технологии …………………………………..** | |  |
| *Практическая работа 1*. | Образовательные веб – ресурсы и технологии виртуального обучения………………………………... |  |
| *Практическая работа 2*. | Создание и фоновое оформление главной Web – страницы………………………………………………... |  |
| *Практическая работа 3*. | Форматирование текста. Размещение таблицы на Web – страницах……………………………………….. |  |
| *Практическая работа 4*. | Размещение графики на Web – страницах…………… |  |
| *Практическая работа 5*. | Работа с гиперссылками на Web – страницах............. |  |
| *Практическая работа 6*. | Заполнение и оформление фреймов…………............. |  |
| *Практическая работа 7*. | Тестирование и публикация Web – сайта……………. |  |
| *Практическая работа 8*. | Организация форумов, общие ресурсы в сети............. |  |
| Заключение ………...................................................................................... | |  |
| Литература………………..……………………………….......................... | |  |

**Введение**

Методические указания направлены на формирование общих и профессиональных компетенций предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом для специальностей: 23.02.01.Организация перевозок и управление на транспорте (по видам); 35.02.07. Механизация сельского хозяйства; 23.02.03.Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта; 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование; 08.02.07. Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции; 19.02.03. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий; 19.02.07. Технология молока и молочных продуктов;35.02.08.Электрификация и автоматизация сельского хозяйства предназначены для оказания помощи обучающимся в выполнении самостоятельной работы:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в  стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Практические работы являются важным этапом учебного процесса, позволяющим совершенствовать теоретическую и практическую подготовку студентов. Практические работы могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

В результате освоения ОУД.07. Информатика обучающийся **должен уметь:**

* **оценивать** достоверность информации, сопоставляя различные источники;
* **распознавать** информационные процессы в различных системах;
* **использовать** готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
* **осуществлять** выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
* **иллюстрировать** учебные работы с использованием средств информационных технологий;
* **создавать** информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;

5

* **просматривать, создавать, редактировать, сохранять** записи в базах данных;
* **осуществлять** поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
* **представлять** числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
* **соблюдать** правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

В результате освоения ОУД.07. Информатика обучающийся **должен знать:**

* **различные подходы** к определению понятия «информация»;
* **методы измерения** количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
* **назначение** наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
* **назначение** и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
* **использование** алгоритма как способа автоматизации деятельности;

**назначение** и функции операционных систем.

В методических указаниях приведено описание 40 практических работ. Раздел 1 «Информационная деятельность человека» включает работы, в которых описаны: классификация программ по их правовому статусу; лицензионные программы; условно бесплатные программы; свободно распространяемые программы; общие требования ко всем группам программного обеспечения; преимущества лицензионного и недостатки нелицензионного программного обеспечения. Раздел 2 «Информация и информационные процессы» включает работы, в которых описаны: перевод чисел в позиционных системах счисления; представление информации в различных системах счисления; алгоритмы, виды алгоритмов, способы записи алгоритмов, блок-схемы, возможности автоматизации деятельности человека; решение задач с использованием линейной структуры; решение задач в режиме диалога; решение задач с использованием разветвляющихся программ; создание архива данных; запись информации на компакт – диски различных видов; поисковые системы; создание ящика электронной почты и настройка его параметров, формирование адресной книги; интерактивное общение в сети Интернет; САПР среднего уровня Компас-3D V8. Раздел 3 «Средства ИКТ» включает работы, в которых описаны: операционная система, графический интерфейс пользователя, подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка; программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей; сетевые операционные системы, администрирование локальной сети; защита информации, антивирусная защита. Раздел 4 «Технологии создания и преобразования информационных объектов» включает работы, в которых описаны: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста; создание оглавления документа; работа с редактором формул; создание и редактирование таблиц; создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов; создание, редактирование и форматирование рабочей книги; работа с листами рабочей книги; форматирование строк, столбцов, ячеек; ввод и редактирование данных; расчетные операции; основные математические функции; построение диаграмм; создание структуры базы данных и заполнение ее данными, создание формы базы данных; обработка данных в базе данных, формирование запросов для работы с электронными каталогами; создание презентации, состоящей из нескольких слайдов; интерактивная презентация. Раздел 5 «Телекоммуникационные технологии» включает работы, в которых описаны: образовательные веб – ресурсы и технологии виртуального обучения; создание и фоновое оформление главной Web – страницы; форматирование текста, размещение таблицы на Web – страницах; размещение графики на Web – страницах; работа с гиперссылками на Web – страницах; заполнение и оформление фреймов; тестирование и публикация Web – сайта; организация форумов, общие ресурсы в сети.

Каждый раздел методических указаний содержит краткое введение: тема и цели и задачи практических работ.

Все инструкционно-технологические карты выполнены по одной схеме:

1. тема;
2. наименование работы;
3. цель;
4. формируемые компетенции: ОК…;
5. оснащение рабочего места;
6. основные правила ТБ на рабочем месте;
7. список используемой литературы;
8. контрольные вопросы при допуске;
9. теоретическая часть;
10. ход работы (указания к работе);
11. контрольные вопросы.

Каждая работа предваряется контрольными вопросами при допуске, которые позволяют выявить уровень теоретической подготовленности студентов к выполнению экспериментальной части анализа и заканчивается заданиями для самопроверки, письменное выполнение которых может служить защитой практической работы. Методические указания по организации и проведению практических работ содержат сведения об основных правилах техники безопасности при работе в кабинете информатики и мерах оказания первой помощи пострадавшим, самостоятельную работу студентов в кабинете информатики.

Перед каждым таким занятием проводится разбор последовательности проводимых операций, демонстрация технических приемов их выполнения. К практической работе студенты допускаются после инструктажа по технике безопасности и технике выполнения работы.

Каждая практическая работа выполняется индивидуально, что позволяет объективное оценивать каждого студента. Практическая работа оценивается с учетом соблюдения правил техники безопасности, умений, навыков проведения операций, уровня сформированности общих компетенций, правильности получения и оформления конечных результатов, знания теоретических основ метода. Все эти параметры сообщаются студентам на первом практическом занятии.

Методические указания составлены в соответствии с государственными требованиями к результатам освоения программы учебной дисциплины ОУД.07. Информатика подготовки специалистов среднего звена по специальностям 23.02.01.Организация перевозок и управление на транспорте (по видам); 35.02.07. Механизация сельского хозяйства; 23.02.03.Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта; 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование; 08.02.07. Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции; 19.02.03. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий; 19.02.07. Технология молока и молочных продуктов;35.02.08.Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

**Правила работы в кабинете информатики**

* соблюдать дисциплину и порядок, правила техники безопасности и чистоту;
* занимать рабочие места согласно указаниям преподавателя и не менять их самовольно;
* заниматься только тем видом деятельности, которую определил преподаватель;
* немедленно сообщать преподавателю о любых замеченных неисправностях оборудования или неверной работе программного обеспечения;
* немедленно сообщать преподавателю о любом случае травматизма в кабинете, особенно от электрического тока.

**Техника безопасности и меры предосторожности**

Каждому работающему в кабинете информатики нужно знать и выполнять все правила техники безопасности:

1. Сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
2. Нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
5. Соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
6. Время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
7. Во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Оказание первой медицинской помощи**

При оказании первой медицинской помощи в условиях кабинета информатики, следует помнить о том, что после этого нужно обратиться в медицинское учреждение. В каждом конкретном случае первая медицинская помощь заключается в следующем:

1. **Первая помощь при ушибе.**

 Ушиб - закрытое повреждение тканей и органов без существенного нарушения их структуры. Обычно возникает в результате удара тупым предметом или при падении.

 Уменьшению боли при небольших ушибах мягких тканей способствует местное применение холода: на поврежденное место направляют струю холодной воды, прикладывают к нему пузырь или грелку со льдом или делают холодные примочки. Рекомендуется сразу после травмы наложить давящую повязку на место ушиба и создать покой, например при ушибе руки ее покой можно обеспечить с помощью косыночной повязки. При ушибах ноги ей придают возвышенное положение, в течение нескольких дней соблюдают щадящий режим нагрузки, а затем, по мере уменьшения боли и отека, постепенно его расширяют. Рассасыванию кровоподтека способствуют тепловые процедуры (грелка с теплой водой, теплые ванны и т.п.), согревающие компрессы, активные движения с нарастающей амплитудой в суставах, расположенных рядом с поврежденным местом, к которым можно приступать только через несколько дней после травмы.

1. **Первая помощь при легких травмах (ссадины, небольшие раны без большой кровопотери).**

 Первая медицинская помощь: поверхность ссадины вначале промывают перекисью водорода, затем смазывают спиртовым раствором бриллиантовой зелени (зеленкой). Если поверхность ссадины не кровоточит, ее оставляют на некоторое время открытой, а затем накладывают стерильную повязку.

 Кровоточащую поверхность ссадины высушивают осторожным прикосновением к ней стерильных салфеток, смоченных перекисью водорода, после чего накладывают стерильную повязку. При обширных размерах ссадин пострадавший должен быть госпитализирован. При лечении небольших ссадин можно применять бактерицидный пластырь.

1. **Первая помощь при кровотечении.**

 Кровотечения бывают наружные и внутренние. Внутренние кровотечения возникают при повреждении внутренних органов. Кровь изливается в полости (брюшную, плевральную и др.) Признаки бледность, слабость, головокружение, сухость во рту. При желудочно кишечном рвота вида кофейной гущи.

 Больному необходимо обеспечить покой, холод на область живота (при желудочно-кишечном кровотечении) и вызов скорой помощи.

Первая помощь при наружном кровотечении (признаки, как говорится на лицо) в легких случаях ограничивается наложением давящей повязки.

 В серьезных случаях, несмотря на наложение давящей повязки на рану, продолжает сильно идти кровь, артериальное кровотечение нужно остановить хотя бы ненадолго. Жизнь пострадавшего, возможно, удастся спасти с помощью надавливания на поврежденную артерию в точке, где ее можно прижать пальцами к кости. На практике удается пережимать самую большую артерию на руке и самую большую артерию на ноге. Если точка прижатия выбрана правильно, полностью прекращается кровоснабжение пораженной конечности.

*Неотложная помощь:*

* Временно остановить кровотечение путем пальцевого прижатия артерии выше места ранения.
* При ранениях локтевой, подключичной, подмышечной, подколенной артерий можно применить методы фиксации конечности для сдавления сосудов.
* Закрыть рану, сдавить ткани. Наложить стерильный бинт (индивидуальный перевязочный пакет), в примитивных условиях - чистую ткань. Наложить давящую повязку.
* При сильном кровотечении наложить жгут.   При кровотечении из вен кровь темная, вытекает струей из периферической части сосуда; кровотечение из центрального отдела отмечается редко - при недостаточности венозных клапанов, варикозном расширении вен. Особого внимания требуют ранения вен шеи, так как возможна воздушная эмболия. Эмболия коронарных сосудов приводит к параличу сердца и смерти; эмболия мозговых сосудов вызывает тяжелые мозговые нарушения, часто заканчивающиеся гибелью больного.

*Техника наложения жгута.*

 Наложение жгута осуществляется при артериальном кровотечении (в основном) как вынужденная временная мера - при неэффективности других способов остановки кровотечения. Для этого используются стандартные резиновые жгуты, а при их отсутствии применяются подручные средства (ремни, закрутки и т. п.). Эффективность их недостаточна (необходим постоянный контроль за ними).

 Жгут накладывают проксимальнее места ранения - на проксимальную или дистальную треть плеча (на среднюю треть не накладывать, так как можно повредить лучевой нерв, которым в этом месте близко располагается к плечевой кости), на предплечье, бедро, голень. Давление на конечность должно быть достаточным для прекращения кровотечения, но не вызывающим полное прекращение кровотока ниже места пережатия артерии. Жгут должен находиться на конечности не более 1,5-2 часа, а в холодное время года, зимой - не более чем 1 час. Периодически, через 30-60 минут, следует распускать жгут на несколько секунд (на это время пережать сосуд выше жгута пальцем), сделать массаж  борозды (легкий), переложить жгут на другое место - более проксимально.

1. **Первая помощь при переломе.**

 Переломы - повреждения костей, которые сопровождаются нарушением ее целости. При сопутствующем перелому повреждении кожи и наличии раны перелом называют открытым, а если кожа цела - закрытым.

 При оказании первой помощи ни в коем случае не следует пытаться сопоставить отломки кости - устранить изменение формы конечности (искривление) при закрытом переломе или вправить вышедшую наружу кость при открытом переломе. Необходимо обеспечить неподвижность повреждённой конечности. Если перелом закрытый наложить шины.

 Пострадавшего нужно как можно быстрее доставить в лечебное учреждение. Предварительно необходимо обеспечить надежную транспортную иммобилизацию, а при открытом переломе еще и наложить на рану стерильную повязку. В случае сильного кровотечения необходимо принять меры к его остановке, например с помощью жгута кровоостанавливающего.

1. **Первая помощь при поражении электрическим током.**

 Поражение электрическим током происходит при нахождении человека между двумя точками, которые проводят электрическое напряжение.

 Симптомы поражения электрическим током:

* Иногда пострадавший «прикреплен» к источнику тока из-за судорожного сокращения мышц.
* Нарушения сознания вплоть до его потери.
* Учащенное сердцебиение, нарушение правильного сердечного ритма.
* В некоторых случаях остановка сердца и кровообращения.
* Остановка дыхания.
* Ожоги I-III степени тяжести («метки тока»).

*Оказание помощи*:

 Прикосновение к человеку, находящемуся под напряжением, опасно, поэтому необходимо строго соблюдать определенные меры предосторожности. Наиболее простым способом освобождения пострадавшего от тока является отключение электроустановки.

 Если отключение электрического тока невозможно - попытайтесь сухой веревкой или палкой (не металлической!) отвести электрические провода от пострадавшего. Или отодвинуть его самого от электроустановки.

 Если пострадавший в результате воздействия напряжения упал, его необходимо изолировать от земли, подсунув под него сухую деревянную доску или фанеру.

 В ожидании бригады скорой медицинской помощи необходимо обеспечить пострадавшему покой, следить за пульсом, давлением и дыханием. Если падая, человек получил травмы (ушибы, переломы, вывихи) - оказать ему первую помощь, руководствуясь соответствующими рекомендациями.

 По необходимости, дать обезболивающие или успокоительные средства.

 Если пострадавший потерял сознание, но дыхание сохранилось, необходимо ровно и удобно уложить его на мягкую подстилку - одеяло, одежду и т. д., расстегнуть ворот, пояс, снять стесняющую одежду, очистить полость рта от крови, слизи, обеспечить приток свежего воздуха, дать понюхать нашатырный спирт.

 При необходимости (отсутствие дыхания - пульса) приступить к сердечно-легочной реанимации.

1. **Первая помощь при потере сознания**

 Обморок, или синкопа, - приступ кратковременной утраты сознания, обусловленный временным нарушением мозгового кровотока.

 Наиболее распространенные симптомы потери сознания:

* Обмороку предшествует тошнота, затуманивание зрения или мелькание «мушек» перед глазами, звон в ушах.
* Возникает слабость, иногда зевота.
* Кожа бледнеет, покрывается потом.
* Человек теряет сознание.
* Длительность обморока от нескольких секунд до нескольких минут - обычно 1-2 секунды.
* Возможно развитие судорожных приступов, непроизвольное мочеиспускание, особенно при его затяжном течении (более 5 минут).

 Помощь при потере сознания сводится к:

* устранению причины обморока (если это возможно);
* прекращению самого обморока.

 Необходимо: обеспечить максимальный приток крови к мозгу: больного уложить на спину с приподнятыми ногами; или же усадить с опущенной между коленями головой.

 Если больной лежит, то голову укладывают набок, чтобы предотвратить западение языка.

 Часто причиной полуобморочного состояния является недостаток кислорода в воздухе (душное, непроветриваемое помещение или общественный транспорт). В данном случае обморок можно предотвратить или прервать на ранней стадии, если вывести человека на свежий воздух, поднести к носу вату или салфетку, смоченную нашатырным спиртом.

 При потере сознания и отсутствии дыхания и/или сердцебиения необходимо приступить с сердечно-легочной реанимации.

 Обмороки делятся на следующие категории:

 а) Потеря сознания кратковременная, обычно проходящая и без врачебного вмешательства:

* снижение артериального давления независимо от причины;
* эпилепсия и судорожный синдром различного происхождения;
* преходящие нарушения мозгового кровообращения;
* понижение уровня глюкозы в крови (гипогликемия);
* сотрясение головного мозга и т.д.

 б) Внезапная потеря сознания с тяжелыми расстройствами жизненно важных функций, смертельным исходом (если не проводятся реанимационные мероприятия):

* обширное кровоизлияние в мозг;
* обширный инсульт;
* остановка или угрожающие жизни нарушения сердечного ритма (например вследствие инфаркта миокарда);
* разрыв аневризмы сердца;
* острая закупорка оторвавшимся тромбом (тромбоэмболия) легочной артерии;
* различные виды шока;
* тяжелая черепно-мозговая травма;
* острые отравления организма.

1. **Первая помощь при сердечной боли**

  Боли в области сердца всегда носят особый характер. Чаще всего они налетают приступом после физической перегрузки или сильного нервного напряжения. Начинается сердечная боль с чувства сдавливания за грудиной, потом появляется острая режущая боль, отдающая под левую лопатку и в левое плечо.

 Боль постепенно усиливается, и иногда кажется, что в грудь положили раскаленное железо. Больной бледен, его охватывает слабость и страх, что это конец. Но проходит 10-15 минут, и боли постепенно успокаиваются, остается лишь слабость и чувство усталости. Такая боль характерна для стенокардии. Если же боль не прекращается даже после приема сильных лекарств, надо думать об инфаркте миокарда.

 Для ослабления боли прежде всего нужно заставить себя не суетиться и не пугаться, потому что волнение только усилит боль. Затем нужно сесть, но не ложиться, (при переходе в горизонтальное положение кровь устремляется в верхнюю половину тела, что создает для сердца дополнительную нагрузку) и опустить ноги в горячую воду с горчицей. Дышать следует ровно и глубоко, слегка задерживаясь на вдохе.

 Из лекарственных препаратов нужно прежде всего положить под язык таблетку валидола (глотать его нельзя). Можно выпить до 40 капель корвалола или валокордина, валерианы с ментолом.

1. **Первая помощь при возникновении аллергической реакции.**

 Аллергическая реакция - это избыточный ответ иммунной системы организма на обычно безвредные для других людей вещества. Аллергические реакции могут быть как ЛЕГКИМИ, так и ТЯЖЕЛЫМИ (анафилактический шок).

 Симптомы:

  Легкая аллергическая реакция:

* зуд;
* лёгкое покраснение кожи;
* лёгкая припухлость;
* заложенность и слизисто-водянистые выделения из носа;
* чихание;
* зуд в области глаз и слезотечение;
* волдыри на отдельных частях тела.

Тяжелая аллергическая реакция (анафилактический шок):

* отёк губ, языка и век;
* трудно глотать и говорить;
* свистящее или затрудненное дыхание;
* боль в животе, тошнота, рвота или жидкий стул;
* головокружение или обморок.

АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК - одно из наиболее грозных проявлений аллергической реакции, примерно в 10-20% случаев заканчивающееся смертью. Скорость развития этого состояния - от нескольких секунд или минут до 2-х часов от начала контакта с аллергеном.

 Принять таблетку антигистаминного препарата (супрастин, тавегил, кларетин и т. п.).

1. **Первая помощь при болях в животе.**

 Если боли в животе следствие желудочно-кишечного расстройства, необходимо дать активированный уголь.

 Оказывая первую помощь больному с «острым животом», следует помнить, что в данном случае главное: обеспечить холод, голод  и покой. Для установления причины сильных болей живота необходимо вызвать скорую помощь.

1. **Первая помощь при головных болях.**

 Первое, что необходимо сделать - это установить причину головной боли. Дать настойки валерианы или цитрамон.

**Общие методические указания**

Для успешного выполнения практической работы необходимо придерживаться определенной последовательности действий

***на подготовительном этапе:***

- используя конспекты и текст учебника, изучите тему или раздел, по которому предстоит выполнять практическую работу;

- особое внимание обратите на методику выполнения анализа, рисунки, иллюстрирующие оборудование;

- проанализируйте методы математической обработки результатов данной работы, приведенные в тексте (при необходимости воспроизведите опорные понятия из ранее изученных разделов ОУД.07. Информатика;

- ответьте на вопросы в конце параграфа учебника, выполните упражнения, заданные вам на дом;

***на этапе выполнения практической работы:***

- получите инструкционную карту с заданием, а также необходимый вспомогательный справочный материал у преподавателя;

- ответьте на контрольные вопросы при допуске (в случае возникновения затруднений еще раз обратитесь к конспектам);

- внимательно прочитайте все этапы выполняемых операций, определите последовательность их выполнения, с учетом отводимого времени;

- получите у преподавателя необходимое оборудование инструкционную карту и организуйте свое рабочее место с учетом правил техники безопасности;

- выполните работу в соответствии с инструкционными указаниями и техническими требованиями, зафиксируйте результаты, оформите отчет, приведите в порядок рабочее место.

**При оценке работы учитывается:**

- готовность студента к выполнению практической работы (теоретическая подготовленность, наличие конспекта);

- степень самостоятельности при выполнении работы;

- уровень сформированности практических умений и навыков при выполнении практической работы;

- соблюдение правил техники безопасности при проведении практической работы;

- рациональное распределение времени;

- аккуратность оформления работы;

- последовательность, точность изложения, а также правильность математических расчетов, теоретических обоснований, обобщений и выводов;

- наличие грамотных и научных ответов на контрольные вопросы;

- защита практической работы.

**Образец оформления практической работы**

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практического занятия \_\_\_

по учебной дисциплине информатика

Тема*:*

# Наименование работы:

Цель:

Приобретаемые компетенции: ОК\_\_\_\_\_\_\_.

Норма времени: 2 часа

Оснащение рабочего места: компьютер

Основные правила ТБ на рабочем месте:

Список используемой литературы:

Контрольные вопросы при допуске:

Теоретическая часть:

Ход работы (задания):

Контрольные вопросы.

**Раздел 1.** Информационная деятельность человека.

**Тема 1.1.** Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.

Содержание:

1. Основные этапы информационного развития общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.
2. Правовые нормы, относящиеся к информации. Правонарушения в информационной сфере.
3. Меры обеспечения информационной безопасности.

**Контрольные вопросы**

1. Что такое информационное общество человека?
2. Способы сбора информации.
3. Какие Вам известны нормы регламентирующие права на собственность информационных технологий?
4. На какие правовые категории делиться программное обеспечение?

**Перечень практических работ по разделу:**

1. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты.

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практической работы 1

дисциплины информатика

**Тема: «**Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты»

**Наименование работы:** «Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты»

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

**Формируемые компетенции:** ОК 1-4, 6,7,9.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в Интернет.

**Теоретическая часть:**

Программы по их правовому статусу можно разделить на три большие группы: лицензионные, условно бесплатные и свободно - распространяемые.

*1. Коммерческие лицензионные программы.* В соответствии с лицензионным соглашением разработчики программы гарантируют её нормальное функционирование в определенной операционной системе и несут за это ответственность. Лицензионные программы разработчики обычно продают в коробочных дистрибутивов.

*2.Свободно распространяемые программы* (Freeware). Многие производители программного обеспечения и компьютерного оборудования заинтересованы в широком бесплатном распространении программного обеспечения. К таким программным средствам можно отнести:

* Новые недоработанные (бета) версии программных продуктов (это позволяет провести их широкое тестирование).
* Программные продукты, являющиеся частью принципиально новых технологий (это позволяет завоевать рынок).
* Дополнения к ранее выпущенным программам, исправляющие найденные ошибки или расширяющие возможности.
* Драйверы к новым или улучшенные драйверы к уже существующим устройствам.

*3. Условно бесплатные программы.* Некоторые фирмы разработчики программного обеспечения предлагают пользователям условно бесплатные программы в целях рекламы и продвижения на рынок. Пользователю предоставляется версия программы с определённым сроком действия (после истечения указанного срока действия программы прекращает работать, если за неё не была произведена оплата) или версия программы с ограниченными функциональными возможностями (в случае оплаты пользователю сообщается код, включающий все функции программы).

*Регистрационный ключ* — набор цифр и букв, необходимый для подтверждения лицензии, установки и использования некоторых компьютерных программ. Длина ключа может быть любой, но чаще всего ключ имеет длину от 10 до 30 символов.

Регистрационный ключ нужен для того, чтобы подтвердить уникальность копии программного обеспечения. Регистрационный ключ чаще всего пишется на упаковке, диске или в сопроводительной документации.

**Основные правила ТБ на рабочем месте:**

1. сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
2. нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
5. соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
6. время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
7. во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Список используемой литературы:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: Бином, 2016.
2. Информатика Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика. – М.: Просвещение, 2016.
3. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М.: Просвещение, 2014.

**Контрольные вопросы при допуске:**

1. Способы сбора информации.
2. Какие Вам известны нормы регламентирующие права на собственность информационных технологий?
3. На какие правовые категории делиться программное обеспечение?

**Ход работы:**

Задание 1*.*

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

1. информация;
2. информационные технологии;
3. обладатель информации;
4. конфиденциальность информации.

Задание 2.

Найдите в законе РФ «Об информации, информатизации и защите информации» информацию об ответственности за правонарушения в сфере информации, информационных технологий и защите информации.

Задание 3.

Заполнить таблицу «Платное и бесплатное программное обеспечение».

Таблица «Платное и бесплатное программное обеспечение»

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

**Контрольные вопросы:**

1. Какие программы называют лицензионными?
2. Какие программы называют условно бесплатными?
3. Какие программы называют свободно распространяемыми?
4. В чем состоит различие между лицензионными, условно бесплатными и бесплатными программами?
5. Как можно зафиксировать свое авторское право на программный продукт?
6. Какие используются способы идентификации личности при предоставлении доступа к информации?
7. Почему компьютерное пиратство наносит ущерб обществу?
8. Какие существуют программные и аппаратные способы защиты информации?
9. Чем отличается простое копирование файлов от инсталляции программ?
10. Назовите стадии инсталляции программы.
11. Что такое инсталлятор?
12. Как запустить установленную программу?
13. Как удалить ненужную программу с компьютера?

**Раздел 2** Информация и информационные процессы.

**Тема 2.1** Подходы к понятию информации и измерению информации.

Содержание:

1. Термин «информация».
2. Подходы к измерению информации.
3. Единицы измерения информации.

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое информация?
2. Подходы измерения информации
3. Минимальная единица измерения информации
4. Какие другие более крупные единицы используются для измерения информации

**Тема 2.2** Краткая характеристика языков программирования (самостоятельное изучение)

Содержание:

1. История развития языков программирования.
2. Обзор современных языков программирования.

* Си его разновидности.
* Паскаль.
* Фортран.
* Бейсик.

**Контрольные вопросы:**

1. Классы данных: константы и переменные.
2. Типы данных: числовые, символьные и логические данные.
3. Объединения данных: массивы, записи, файлы.
4. Арифметические и логические выражения.
5. Арифметические операции и порядок их исполнения.
6. Приведите примеры простых и составных высказываний.
7. Сущность структурирования данных. Иерархические, сетевые и табличные структуры данных.
8. Уровни языков программирования.
9. Способы трансляции программ.

**Тема 2.3** Интегрированная среда программирования Турбо Паскаль. Основные операторы, структура программы.

Содержание:

1. Основы языка паскаль и системы программирования Turbo Pascal;
2. Структура системы программирования Turbo Pascal;
3. Основные клавиша и сочетания клавиш в Turbo Pascal;
4. Основные приемы работы с редактором кода программы;
5. Напишем первую программу на языке Turbo Pascal;
6. Типы данных в Turbo Pascal.

**Контрольные вопросы:**

1. Каков порядок создания программы в интегрированной среде Turbo Pascal?
2. Какие основные функции выполняет система Turbo Pascal (по главному меню)?
3. Какие операции позволяет выполнять текстовый редактор Turbo Pascal при подготовке программы? Примеры операций редактирования?
4. Как выполнить компиляцию программы с сохранением исполняемого модуля?
5. Как сохранить программу под другим именем?
6. Как открыть окно?
7. Какими способами можно выйти из среды?
8. Как создать исполняемый модуль?
9. Как вызвать контекстную помощь?
10. Какие операторы используются для ввода (вывода) значений переменных?

**Тема 2.4** Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютера.

Содержание:

1. Информация.
2. Основные информационные процессы. Обработка, хранение и передача информации.
3. Обработка информации на ПК.
4. Хранение информации на ПК.
5. Передача информации с помощью ПК.

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое информационный процесс?
2. Какие информационные процессы вы знаете?
3. Приведите примеры получения, передачи, обработки и хранения информации в деятельности человека, живой природе, обществе и технике.
4. Определите в каждом примере источник, приемник, канал:

- если вы слушаете радио

- если вы смотрите телевизор

- разговор по телефону.

**Перечень практических работ по разделу:**

1. Перевод чисел в позиционных системах счисления.
2. Представление информации в различных системах счисления.
3. Алгоритмы, виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов, блок-схемы. Возможности автоматизации деятельности человека.
4. Решение задач с использованием линейной структуры.
5. Решение задач в режиме диалога.
6. Решение задач с использованием разветвляющихся программ.
7. Создание архива данных. Запись информации на компакт – диски различных видов.
8. Поисковые системы.
9. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги.

10.Интерактивное общение в сети Интернет.

11.САПР среднего уровня Компас-3D V8.

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практической работы 1

дисциплины информатика

**Тема: «**Перевод чисел в позиционных системах счисления»

**Наименование работы:** «Перевод чисел в позиционных системах счисления»

**Цель:** научиться переводить числа из одной системы счисления в другую ручным и автоматизированным способами (на примере стандартной программы Калькулятор ОС Windows)

**Формируемые компетенции:** ОК 1, 2, 4, 8, 9.

**Оборудование:** персональный компьютер.

**Теоретическая часть:**

*Перевод целой части десятичной системы счисления*

Первый способ перевода из десятичной системы счисления в n-ричную заключается в последовательном делении числа на новое основание.

12310 → X12

123/12 = 10 (3)

10/12 = 0 (10=A)

Собираем в обратном порядке, сначала последнее значение (это 0), потом сверху вниз все остатки. Получаем 0A3 = A3

456310 → X8

4563/8 = 570 (3)

570/8 = 71 (2)

71/8 = 8 (7)

8/8 = 1 (0)

Собираем обратно, получаем 10723

334910 → X16

3349/16 = 209 (5)

209/16 = 13 (1)

13/16 = 0 (13 = D)

Собираем вместе: 0D15 = D15

54510 → X2

545/2 = 272 (1)

272/2 = 136 (0)

136/2 = 68 (0)

68/2 = 34 (0)

34/2 = 17 (0)

17/2 = 8 (1)

8/2 = 4 (0)

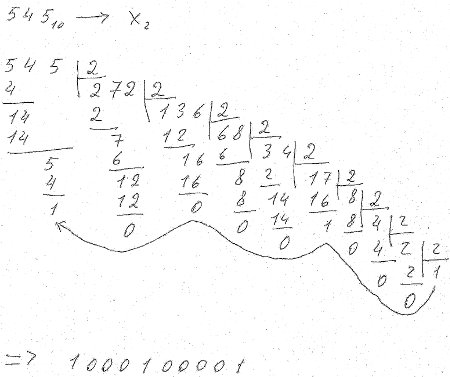
4/2 = 2(0)

2/2 = 1 (0)

1/2 = 0(1)

Собираем 01000100001 = 1000100001

Перевод на бумаге обычно осуществляется делением в столбик. Пока деление не приведёт к нулю, каждый следующий ответ делится на основание с. с. В конце, из остатков от деления собирается ответ.



## Перевод в десятичную систему счисления целой части

Перевод осуществляется, используя представление числа в позиционной системе счисления. Пусть необходимо перевести A312 → X10 Известно, что A3 – это 3∙q0 + A∙q1, то есть 3\*1 + A\*12 = 3 + 120 = 123

107238 → X10

1∙q4 + 0∙q3 + 7∙q2 + 2∙q1 + 3∙q0 = 1∙84 + 0 + 7∙82 + 2∙8 + 3 = 1∙4096 + 7∙64 + 2∙8 + 3 = 4563

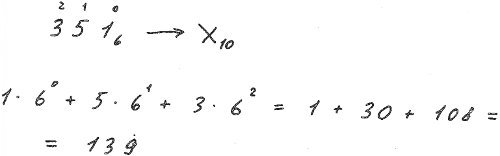
D1516 → X10

D∙162 + 1∙161+5∙160 = 13∙256 + 16 + 5 = 3349

10001000012 → X10

29 + 25 + 1 = 512 + 32 + 1 = 545.

Перевод на бумаге обычно осуществляется следующим образом. Над каждой цифрой по порядку пишут номер степени. Затем уже выписывают все слагаемые.



**Основные правила ТБ на рабочем месте:**

1. сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
2. нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
5. соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
6. время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
7. во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Список используемой литературы:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: Бином, 2016.
2. Информатика Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика. – М.: Просвещение, 2016.
3. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М.: Просвещение, 2014.

**Контрольные вопросы при допуске:**

1. Что называется основанием системы счисления?
2. Что называется разрядом в изображении числа?
3. Как можно представить целое положительное число в позиционной системе счисления?

**Ход работы:**

Задание 1*.*

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

1. 2610
2. 2710
3. 2810
4. 2910
5. 3010
6. 3110
7. 4210
8. 4310
9. 4410
10. 4510
11. 4610
12. 4710
13. 5810
14. 5910
15. 6010
16. 6110
17. 6210
18. 6310
19. 7410
20. 7510
21. 7610
22. 7710
23. 7810
24. 7910
25. 9010
26. 9110
27. 9210
28. 9310
29. 9410
30. 9510

Задание 2*.*

Выполнить перевод чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную систему счисления а) Выполнить перевод числа из двоичной системы счисления в десятичную:

1) 1001010

2) 1100111

3) 1111000

4) 1001101

5) 1100011

6) 1011111

7) 1100010

8) 1011010

9) 101010

10) 1011001

11) 10110101

12) 1010100010

13) 10100011

14) 110001001

15) 110101011

16) 11011001

17) 10101001

18) 100011101

19) 1101000

20) 100111

21) 1110101

22) 1010111

23) 1001101

24) 10101111

25) 1111101

26) 10000011

27) 10101011

28) 11001101

29) 1001100111

30)101011010

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

1. 21
2. 63
3. 33
4. 23
5. 40
6. 14
7. 44
8. 15
9. 24
10. 20
11. 25
12. 52
13. 22
14. 54
15. 10
16. 16
17. 61
18. 11
19. 26
20. 36
21. 35
22. 31
23. 37
24. 32
25. 47
26. 46
27. 41
28. 72
29. 71
30. 30

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

1) 3A

2) F1

3) 33

4) D4

5) FE

6) 9B

7) D5

8) F0

9) B5

10) B4

11) A3

12) A1

13) 1D

14) E9

15) C1

16) 2D

17) 7E

18) 7D

19) 6C

20) 3B

21) 7A

22) F6

23) 6E

24) CF

25) 2B

26) 2A

27) CF

28) 5B

29) 6E

30)28

**Контрольные вопросы:**

1. Приведите пример позиционной системы счисления.
2. Опишите правила записи чисел в десятичной системе счисления:   
   а) какие символы образуют алфавит десятичной системы счисления?   
   б) что является основанием десятичной системы счисления?   
   в) как изменяется вес символа в записи числа в зависимости от занимаемой позиции?
3. Какие числа можно использовать в качестве основания системы счисления?
4. Какие системы счисления применяются в компьютере для представления информации?
5. Охарактеризуйте двоичную систему счисления: алфавит, основание системы счисления, запись числа.
6. Почему двоичная система счисления используется в информатике?
7. Дайте характеристику шестнадцатеричной системе счисления: алфавит, основание, запись чисел. Приведите примеры записи чисел.

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практической работы 2

дисциплины информатика

**Тема: «**Представление информации в различных системах счисления»

**Наименование работы:** «Представление информации в различных системах счисления»

**Цель:** Изучить способов представления числовой информации в компьютере

**Формируемые компетенции:** ОК 1, 2, 4, 8, 9.

**Оборудование:** персональный компьютер, рабочая тетрадь.

**Теоретическая часть:**

Система счисления - это совокупность правил и приемов записи чисел с помощью набора цифровых знаков.

Различают два типа систем счисления:

позиционные, когда значение каждой цифры числа определяется ее позицией в записи числа;

непозиционные, когда значение цифры в числе не зависит от ее места в записи числа.

В системе счисления различают понятия числа и цифры:

число — это некоторая абстрактная сущность для описания количества (определение из Википедии);

цифры — это знаки, используемые для записи чисел.

Позиционные системы счисления — это системы счисления, в которых значение цифры напрямую зависит от её положения в числе.

Например, число 21 обозначает двадцать один, 12 — двенадцать.

В позиционных системах счисления Позиционные системы счисления позволяют легко производить арифметические расчёты.

Представление чисел с помощью арабских цифр — самая распространённая позиционная система счисления, она называется «десятичной системой счисления». Десятичной системой она называется потому, что использует десять цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9. Заметьте: максимальная цифра (9) на единичку меньше количества цифр (10).

Для составления машинных кодов удобно использовать не десятичную, а двоичную систему счисления, содержащую только две цифры, 0 и 1. Обратите внимание, что в двоичной системе максимальная цифра 1.

Количество цифр, необходимых для записи числа в системе, называют основанием системы счисления. Основание системы записывается в справа числа в нижнем индексе: 28; 102; 24А16 и т.д.

В десятичной системе основание равно десяти, в двоичной системе - двум, ну а в восьмеричной и шестнадцатеричной - соответственно, восьми и шестнадцати. То есть в р-ичной системе счисления количество цифр равно р и используются цифры от 0 до р-1.

В общем случае в позиционной системе счисления числа представляются следующим образом: (anan − 1...a0)f, где a0,a1,...,an — цифры, а f — основание системы счисления. Если используется десятичная система, то основание f можно опустить.

**Основные правила ТБ на рабочем месте:**

1. сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
2. нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
5. соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
6. время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
7. во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Список используемой литературы:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: Бином, 2016.
2. Информатика Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика. – М.: Просвещение, 2016.
3. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М.: Просвещение, 2014.

**Контрольные вопросы при допуске:**

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

**Ход работы:**

Задание 1.

Выполнить перевод чисел из восьмеричной системы счисления в двоичную:

1) 221

2) 630

3) 736

4) 237

5) 140

6) 134

7) 144

8) 145

9) 204

10)250

11)205

12)252

13)245

14)254

15)105

16)160

17)161

18)162

19)263

20)356

21)305

22)31

23)370

24)321

25)427

26)47

27)414

28)72

29)716

30)271

31)332

Задание 2.

Выполнить перевод чисел из шестнадцатеричной системы счисления в двоичную:

1) 3C9A

2) 3BF1

3) 3F13

4) 9D4

5) 2FE3

6) 39B1

7) 24D5

8) 2F0

9) 2B45

10)BB4

11)4A3F

12)8A21

13)180D

14)E029

15)C10

16)22D

17)1EE3

18)C7D1

19)6C23

20)3B06

21)7A58

22)1F16

23)16E

24)2CF

25)3F2B

26)24A

27)3CF

28)3FB

29)6ED0

30)283

**Контрольные вопросы:**

1. Чем отличаются позиционные система счисления от непозиционных?

2. Почему в компьютере используется двоичная система счисления?

3. Какие формы записи применяются в компьютерной технике для кодирования целых чисел со знаком?

4. В чем заключается преимущество экспоненциальной формы числа?

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практической работы 3

дисциплины информатика

**Тема: «**Алгоритмы, виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов, блок-схемы. Возможности автоматизации деятельности человека»

**Наименование работы:** «Составление линейных алгоритмов и алгоритмов с использованием структуры «ветвление»»

**Цель:** научиться составлять линейные алгоритмы и алгоритмы с использованием структуры «ветвление»

**Формируемые компетенции:** ОК 1, 2, 4, 8, 9.

**Оборудование:** рабочая тетрадь.

**Теоретическая часть:**

Алгоритм – описание последовательности действий (план), строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов.

Свойства алгоритма

*Дискретность (прерывность, раздельность)* - алгоритм должен представлять процесс решения задачи как последовательное выполнение простых (или ранее определенных) шагов.

*Определенность* - каждое правило алгоритма должно быть четким, однозначным и не оставлять места для произвола.

*Массовость* - алгоритм решения задачи разрабатывается в общем виде, то есть, он должен быть применим для некоторого класса задач, различающихся только исходными данными.

Виды алгоритмов:

*Линейный алгоритм* – набор команд (указаний), выполняемых последовательно во времени друг за другом.

*Разветвляющийся алгоритм* – алгоритм, содержащий хотя бы одно условие, в результате проверки которого ЭВМ обеспечивает переход на один из двух возможных шагов.

*Циклический алгоритм* – алгоритм, предусматривающий многократное повторение одного и того же действия (одних и тех же операций) над новыми исходными данными.

На практике наиболее распространены следующие формы представления алгоритмов:

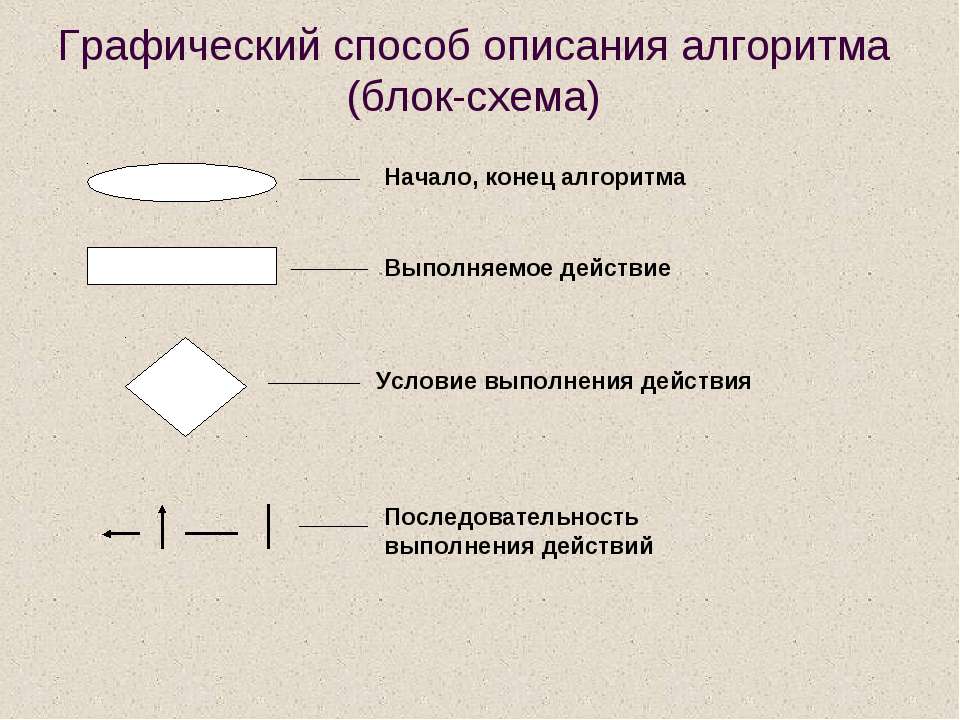
• словесная (записи на естественном языке);

• графическая (изображения из графических символов);

• псевдокоды (полуформализованные описания алгоритмов на условном алгоритмическом языке, включающие в себя как элементы языка программирования, так и фразы естественного языка, общепринятые математические обозначения и др.);

• программная (тексты на языках программирования).

Графическое изображение алгоритма

****

**Основные правила ТБ на рабочем месте:**

1. сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
2. нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
5. соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
6. время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
7. во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Список используемой литературы:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: Бином, 2016.
2. Информатика Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика. – М.: Просвещение, 2016.
3. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М.: Просвещение, 2014.

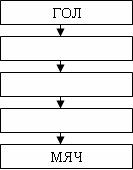
**Контрольные вопросы при допуске:**

1. Что такое алгоритм? Свойства алгоритма.
2. Формы представления алгоритма. Перечислить и зарисовать блоки алгоритма.
3. Перечислить виды алгоритма. Примеры.
4. Что такое цикл? Типы циклов. Привести блок схемы. Назвать отличия.

**Ход работы:**

Задание 1.

Заменить одну букву существительного на другую, чтобы результатом также являлось существительное.



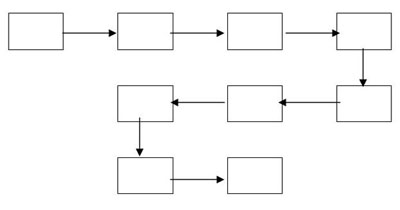
Задание 2.

Составь алгоритм заварки чая, расставив действия в нужном порядке:

1. Залить кипятком заварной чайник
2. Вскипятить воду
3. Накрыть чайник специальной грелкой
4. Ополоснуть кипятком заварной чайник
5. Засыпать в чайник заварку
6. Подождать до полного заваривания 5 минут
7. Подготовить заварку

Линейный алгоритм

Задание 3.

Андрей любит вареную картошку со сметаной. Расставьте по порядку действия его мамы.

1. Посолила картошку
2. Бросила картошку в кастрюлю
3. Зажгла газовую плиту
4. Почистила картофель
5. Купила в магазине картофель и сметану
6. Погасила огонь и слила воду
7. Полила картофель сметаной
8. Выложила картофель на тарелку
9. Налила в кастрюлю воду и поставила на огонь.

Задание 4.

Составьте алгоритм из данных предложений:

1. Петя позавтракал.
2. Закрыл дверь.
3. Открыл глаза.
4. Увидел машину и остановился.
5. Петя проснулся.
6. Пошел в школу.
7. Петя благополучно дошел до школы.
8. Взял портфель.
9. Оделся и умылся.
10. Петя перешел дорогу.
11. Машина проехала.

Задание 5.

Кузнечик выполняет команды:

Вперед 3 Назад 2

Кузнечик должен перейти из точки 0 в точку 5

Какой он должен выполнить алгоритм?

Задание 6.

Кузнечик должен перейти из точки -3 в точку 3.

Какой он должен выполнить алгоритм?

**Контрольные вопросы:**

1. Что понимается под графическим способом описания алгоритмов? В чем состоит преимущество данного способа перед словесным описанием алгоритма?
2. Назовите базовые алгоритмические структуры и поясните их назначение.
3. Каково назначение дополнительных алгоритмических структур? Каким образом они связаны с базовыми алгоритмическими структурами?

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практической работы 4

дисциплины информатика

**Тема: «**Решение задач с использованием линейной структуры»

**Наименование работы: «**Составление линейных программ в Тurbo Pascal»

**Цель:** научиться создавать, вводить в компьютер, выполнять и исправлять линейные программы на языке Тurbo Pascal, познакомиться с диагностическими сообщениями компилятора об ошибках при выполнении программ, реализующих программирование алгоритмов линейной структуры.

**Формируемые компетенции:** ОК 1, 2, 4, 8, 9.

**Оборудование:** персональный компьютер.

**Теоретическая часть:**

Программа – это набор инструкций для вычислительных машин и устройств.

Виды программ – компьютерные программы, программы управления роботами, станками и другими программируемыми устройствами.

Языки программирования – языки для записи программ для вычислительных машин и устройств (Turbo Pascal, Basic, Delphi и т.д.).

Стандартные операции и функции.

Операции бывают следующих видов:

* арифметические операции;
* операции отношений;
* булевские (логические) операции;
* поразрядные логические и сдвиговые операции;
* операции над множествами.

Арифметические операции:

* «+» - сложение;
* «\*» - умножение;
* «-» - вычитание;
* «/» - деление; (результат всегда должен иметь вещественный тип).
* div – деление нацело (с отбрасыванием дробной части);

# mod – взятие остатка от целочисленного деления.

# Стандартные математические функции

|  |  |
| --- | --- |
| abs(x) | Абсолютное значение х, т.е. х |
| exp(x) | Значением функции является е в степени х. |
| sin(x) и cos(x) | Значение синуса или косинуса х, х должен задаваться в радианах. |
| arctan(x) | Арктангенс х. |
| ln(x) | Натуральный логарифм х (х>0) |
| sqr(x) | Квадрат х. |
| sqrt(x) | Квадратный корень из х. |
| random(x) | Случайное число из диапазона 0<=...< x |
| Pi | Значение пи. |
| odd(x) | Значение функции true, если х нечетен, и false в противном случае. |
| inc(x,n) | Значением является х увеличенное на n. |
| dec(x,n) | Значением является х уменьшенное на n. |
| int(x) | Целая часть числа х. |
| frac(x) | Дробная часть числа х. |
| trunc(x) | Целая часть в форме longint. |
| round(x) | Значение х округленное до следующего целого числа. |

*Задача 1:* Написать программу, которая вводит значения двух любых чисел, выводит на экран сумму, разность, произведение и частное от деления этих чисел. Ввод каждого числа произвести с отдельной строке. Каждый результат также нужно поместить на отдельную строку, пояснив в комментарии, чему соответствует выводимое число.

program exampl\_1;

var a,b : integer;

begin

writeln('Введите первое число’);

readln(a);

writeln('Введите второе число’);

readln(b);

writeln('A+B= ', a+b:5);

writeln('A-B= ', a-b:5);

writeln('A\*B= ', a\*b:7);

writeln('A div B= ', a div b:5);

writeln('Нажмите <Enter>');

readln;

end.

*Сохранение программы.*

Для того чтобы сохранить программу, необходимо либо**,** либо:

1. нажать Enter, в вертикальном меню выбрать команду **Save as...** и нажать клавишу Enter;
2. в появившемся окне ввести имя файла и нажать Enter;

*Компиляция программы*

или

1. выйти в верхнее меню и выбрать команду **Compile** и нажать клавишу Enter;

или

1. нажать клавишу **ALT-F9.**

*Запуск программы на выполнение.*

или

1. выйти в верхнее меню и выбрать команду **RUN** и нажать клавишу Enter;

или

1. нажать клавишу **CTRL-F9.**

*Алгоритм работы с программой*

1. Написать программу на бумаге.

2. Запустить Турбо Паскаль.

3. Набрать программу при помощи клавиатуры.

4. Сохранить программу на диске.

5. Запустить программу на компиляцию.

6. Запустить программу на выполнение.

*Данная программа есть пример линейного алгоритма.*

Линейные алгоритмы описывают решение задач с последовательным выполнением действий. Обычно такие действия идут в следующем порядке :

* *ввод исходных данных* (может отсутствовать, тогда данные задаются внутри программы),
* *последовательные команды* - обычно вычислительного характера;
* *вывод результатов* (должен присутствовать обязательно).

*Задача 2:* Исправить программу «пример1» так, чтобы значения переменных вводились пользователем с клавиатуры и результат сложения записывался в переменную summa.

program primer2;

const

p=3.14; { число ПИ }

var

r: real; { радиус }

c,s: real; { длина и площадь }

begin

write (‘Чему равен радиус окружности? ’);

redln (r);

c:=2\*p\*r;

s:=p\*r\*r;

writeln(‘длина окружности=’,c);

writeln(‘площадь окружности=’,s);

readln;

end.

Комментарий – это текст в фигурных скобках, который никак не воспринимается при выполнении программы. Комментарий предназначен для удобства программиста.

**Основные правила ТБ на рабочем месте:**

1. сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
2. нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
5. соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
6. время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
7. во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Список используемой литературы:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: Бином, 2016.
2. Информатика Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика. – М.: Просвещение, 2016.
3. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М.: Просвещение, 2014.

**Контрольные вопросы при допуске:**

1. Дайте определение алгоритма решения задачи. Назовите способы записи алгоритма.
2. Изобразите графические элементы блок-схемы алгоритма и поясните их назначение.
3. Дайте определение программы. Опишите структуру программы на Pascal. Приведите пример алгоритма линейной структуры.
4. Какие символы включает алфавит языка Pascal, в каких форматах можно записывать числа в программе.

**Ход работы:**

Задание 1.

Исправить программу задачи № 2 так, чтобы c и s выводились на экран в форме записи с фиксированной точкой и с точностью до сотых.

Задание 2.

Составить программы, которые по введенным значениям чисел а и b, высчитывали бы и выводили бы на экран значения следующих функций:

1. y = 7a2 – 3a + 6;
2. ;
3. y = a3 – 2,5ab + 1,78a2 – 12,5b + 1;
4. y = 3,56(a + b)3 – 5,8b2 + 3,8a – 1,5.

Задание 3.

Составить программу вывода на экран поздравления друга с Днем Рождения (использовать разумно разные цвета и местоположение текста на экране).

**Контрольные вопросы:**

1. Дайте определение идентификатора, константы и переменной.
2. Дайте определение арифметического выражения и назовите знаки арифметических операций.
3. Укажите правила записи арифметических выражений.
4. Объясните назначение и правила использования операторов **read** и **write**, **readln** и **writeln**, а также различия между ними.
5. Что такое стандартные математические функции и назовите известные Вам.

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практической работы 5

дисциплины информатика

**Тема: «**Решение задач в режиме диалога»

**Наименование работы: «**Составление программ в режиме диалога в Тurbo Pascal»

**Цель:** научиться создавать, вводить в компьютер, выполнять и исправлять программы в режиме диалога на языке Тurbo Pascal.

**Формируемые компетенции:** ОК 1, 2, 4, 8, 9.

**Оборудование:** персональный компьютер.

**Теоретическая часть:**

Составить программу «Диалог», по которой компьютер задает вопрос, пользователь отвечает и в зависимости от его ответов компьютер выдает на экран соответствующее сообщение. В диалоге могут участвовать несколько пользователей.

Примерное содержание диалога может быть таким:

* Здравствуйте, меня зовут «Имя».
* А как вас зовут?

Абитуриент вводит с клавиатуры свое имя.

* Рад с вами познакомиться, «Имя пользователя».
* Сколько баллов Вы набрали, поступая в Минусинский сельскохозяйственный колледж?

Абитуриент вводит с клавиатуры суммарный балл оценок за экзамены. В зависимости от проходного балла (например 17) компьютер отвечает:

* Поздравляю Вас, вы стали студентом нашего колледжа.

Или:

* Вы не поступили. Готовьтесь и приходите к нам на следующий год.

Пример программы

1. program Dialog\_1;

1. uses crt;
2. var a,b:string;
3. flag:char;
4. begin
5. repeat
6. writeln('Здраствуйте...');
7. readln(a);
8. writeln('Рад с вами познакомиться...');
9. readln(b);
10. writeln('Поздравляю вас...');
11. Writeln('Повторить (Y/N) ?');
12. readln(flag);
13. until upcase(flag)<>'Y';
14. end.

**Основные правила ТБ на рабочем месте:**

1. сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
2. нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
5. соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
6. время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
7. во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Список используемой литературы:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: Бином, 2016.
2. Информатика Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика. – М.: Просвещение, 2016.
3. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М.: Просвещение, 2014.

**Контрольные вопросы при допуске:**

1. Дайте определение программы. Опишите структуру программы на **Pascal**.
2. Какие символы включает алфавит языка **Pascal**.
3. Дайте определение идентификатора, константы и переменной.
4. Объясните назначение и правила использования операторов **read** и **write**, **readln** и **writeln**, а также различия между ними.

**Ход работы:**

Задание 1.

Набрать и произвести компиляцию (запуск программы) программы Dialog\_1.

Задание 2.

Постройте блок - схему, к программе диалога компьютера с пользователем в Паскале (спросить имя, поздороваться, обращаясь по имени, узнать о возрасте, любимой книге, любимом предмете в колледже).

Задание 3.

Составьте программу к данному алгоритму.

**Контрольные вопросы:**

1. Что означает понятие «диалоговый характер программы»?
2. Какими средствами программируется диалог между пользователем и компьютером?
3. Что означает понятие «дружественный интерфейс»?

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практической работы 6

дисциплины информатика

**Тема: «**Решение задач с использованием разветвляющихся программ»

**Наименование работы: «**Составление программ с помощью ветвлений в Тurbo Pascal»

**Цель:** научиться создавать, вводить в компьютер, выполнять и исправлять разветвляющиеся программы на языке Тurbo Pascal.

**Формируемые компетенции:** ОК 1, 2, 4, 8, 9.

**Оборудование:** персональный компьютер.

**Теоретическая часть:**

## Операторы разветвляющейся структуры.

## 1. Оператор if.

Иногда требуется, чтобы часть программы выполнялась не всегда, а лишь при выполнении некоторого условия (а при невыполнении этого условия выполнялась другая часть программы). В этом случае пользуются оператором условного выполнения, который записывается в следующем виде:

**if** <условие> **then** <оператор1> **else** <оператор2>;

Под оператором понимается либо одиночный оператор (например, присваивания, вызова процедуры), либо т.н. составной оператор, состоящий из нескольких простых операторов, помещённых между словами begin и end. Важно заметить, что **перед else не ставится точка с запятой**. Часть else может и отсутствовать.

*Пример 1:*пусть требуется найти число m=max(a,b). Этой задаче соответствует следующий фрагмент программы на Паскале:   
**if** a>b **then** m:=a **else** m:=b;   
*Пример 2:* (без else) пусть дано целое число i. Требуется оставить его без изменения, если оно делится на 2, и вычесть из него 1, если это не так.   
**var** i: integer;

.......

**if** i **mod** 2 = 1 **then** i:=i-1; {else - ничего не делать}

Примечание: в примере использована операция нахождения остатка от деления (mod), для нахождения неполного частного в Турбо-Паскале используется div.

*2.**Оператор выбора (case)*

Кроме оператора условного выполнения и циклов в Турбо Паскале имеется ещё одна управляющая конструкция, одно из названий которой — оператор выбора. На самом деле это усложнённый оператор if, он позволяет программе выполняться не двумя способами, в зависимости от выполнения условия, а несколькими, в зависимости от значения некоторого выражения. В общем виде этот оператор выглядит так:   
  
**case** Выражение **of**

Вариант1: Оператор1;

Вариант2: Оператор2;

…

ВариантN: ОператорN;

[**else** ОператорN1;]

**end**;

(Пояснение: квадратные скобки означают то, что часть else может отсутствовать).

Выполняется оператор case следующим образом: вычисляется выражение после слова case и по порядку проверяется, подходит полученное значение под какой-либо вариант, или нет. Если подходит, то выполняется соответствующий этому варианту оператор, иначе — есть два варианта. Если в операторе case записана часть else, то выполняется оператор после else, если же этой части нет, то не происходит вообще ничего.

Рассмотрим пример. Пусть пользователь вводит целое число от 1 до 10, программа должна приписать к нему слово «студент» с необходимым окончанием (нулевое, «а» или «ов»).

**program** Student;   
**var** n: integer;   
**begin**

write('Число студентов --> '); readln(n);

write(n,' студент');   
**case** n **of**

2..4: write('а');

5..10: write('ов');   
**end**;

readln;

**end**.

**Основные правила ТБ на рабочем месте:**

1. сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
2. нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
5. соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
6. время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
7. во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Список используемой литературы:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: Бином, 2016.
2. Информатика Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика. – М.: Просвещение, 2016.
3. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М.: Просвещение, 2014.

**Контрольные вопросы при допуске:**

1. Что такое вычислительный процесс разветвляющейся структуры?
2. Какие управляющие конструкции в Турбо Паскале используются для организации разветвления?
3. Какова последовательность действий при выполнении условного оператора?
4. Какие особенности существуют при написании вложенных операторов If?
5. Какой оператор позволяет выполнить одно из нескольких действий в зависимости от результата вычисления выражения?

**Ход работы:**

Задание 1.

Набрать и произвести компиляцию (запуск программы) программы Student.

Задание 2.

Постройте информационную модель решения задачи в виде блок-схемы и запишите программу на языке программирования Turbo Pascal.

Задача. Для экспериментов над животными нужны кошки с длиной хвоста меньше 20 см. Определить, подходит ли для этой цели кошка Мурка с длиной хвоста 15 см?

*Разбор задачи:*

Учитывая, что программа решения этой задачи должна быть универсальной и должна позволять работать не только с приведенными в задаче числами, замените эти числа переменными a, b и с при условии: а = 0 см, b = 20 см, с = 15 см, где а – начало отсчета, b – эталон длины, с – длина очередного претендента.

Метод решения задачи: проверить, выполняются ли условия: a ≤ b ≤ c.

Задание 3.

Постройте информационную модель решения задачи в виде блок-схемы и запишите программу на языке программирования Turbo Pascal.

Задача. Определить, делится ли первое число на другое без остатка.

**Контрольные вопросы:**

1. Если выбор вариантов осуществляется из конечного числа элементов выбора, то лучше взять для этого оператор if или case?
2. Какой тип переменной можно использовать в качестве ключа оператора case?
3. Каков формат оператора case?

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практической работы 7

дисциплины информатика

**Тема: «**Создание архива данных. Запись информации на компакт – диски различных видов»

**Наименование работы: «**Создание архивов»

**Цель:** научитьсясоздавать архивы, т.е. осуществлять упаковку файлов с помощью различных упаковщиков; работать с архивами; распаковывать существующие архивы; тестировать архивы на наличие ошибок.

**Формируемые компетенции:** ОК 1, 2, 4, 8, 9.

**Оборудование:** персональный компьютер.

**Теоретическая часть:**

*Архивы (упакованные файлы)* - это обычные файлы с расширениями, например, .ZIP, .ARJ, .LZH, .RAR, .UC2, .CAB, .ACE. Такие файлы содержат другие файлы в сжатом виде, занимая меньше места на диске, чем несжатые файлы. Для доступа к этим файлам их сначала нужно распаковать. Формат архивов CAB используется Microsoft для инсталляционных программ. Архивы CAB стандартными средствами Total Commander можно только распаковывать.

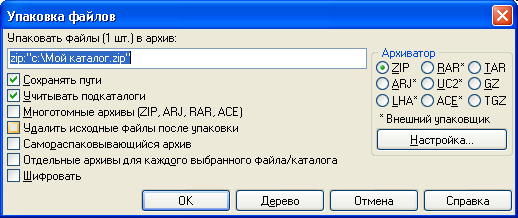
*Самораспаковывающиеся архивы*

Total Commander также поддерживает самораспаковывающиеся архивы с расширением EXE или COM. Чтобы открыть такой архив, установите курсор на файле и нажмите Ctrl+PgDn. Чтобы создать самораспаковывающийся архив с помощью упаковщика ZIP, ARJ, RAR или ACE, выберите в диалоге архивации соответствующую опцию. Кроме того, можно преобразовать обычный ZIP-архив в самораспаковывающийся, заменив расширение ZIP-файла на EXE. Total Commander далее запросит ваше подтверждение на создание самораспаковывающегося ZIP-архива.

1. Архивация файлов (команда Упаковать)

Позволяет упаковать выбранные файлы одним из архиваторов: PKZIP, ARJ, LHA, RAR, UC2, ACE, TAR, GZ или TGZ. При подключении соответствующих плагинов доступны и другие архиваторы. Выделите файлы и каталоги, которые вы хотите упаковать, и вызовите команду Упаковать... из меню Файлы. Если при выборе этого пункта меню вы держите нажатой клавишу *Shift*, файлы будут перемещены (упакованы, а затем удалены из исходного каталога).

Далее откроется *диалоговое окно* для выбора параметров упаковки:



Внимание: В этом диалоговом окне должно быть указано имя упаковщика (ZIP, ARJ, LHA, RAR, UC2, ACE и т.п.) перед именем файла архива, отделённое двоеточием ':'. Иначе выделенные файлы будут скопированы или перемещены вместо упаковки!

Окно содержит следующие элементы:

*Упаковать файлы (n шт.) в архив* - введите имя архива, в который вы хотите упаковать выделенные файлы. Если архив не существует, он будет создан.

*Подсказка:* Когда вы удерживаете Ctrl при выборе пункта меню Файлы-Упаковать, по умолчанию будет создан архив в исходном каталоге вместо каталога назначения.

*Сохранять пути* - если вы выделили подкаталоги для упаковки, они будут сохранены с их путями относительно исходного каталога. *Пример:* Вы выбрали каталог test\, который содержит файл document.txt. В архиве файл будет сохранён как test\document.txt. Если эта опция не установлена, все файлы будут упакованы без их путей.

*Учитывать подкаталоги* - если вы выделили каталоги для упаковки и выбрали эту опцию, в выделенных каталогах ищутся подкаталоги и также упаковываются. *Пример:* Если вы выбрали каталог Windows\, тогда подкаталог Windows\System\ также будет упакован. В противном случае будут упакованы только файлы в выделенном каталоге.

*Многотомные архивы (ZIP, ARJ, RAR, ACE)*

Укажите эту опцию, чтобы упаковать один архив на несколько дисков. Это работает только с архивами ZIP, ARJ, RAR и ACE. Метод PKZIP позволяет вам работать с полным оглавлением всех дисков сразу, в то время как метод ARJ позволяет вам либо распаковать все файлы сразу, либо работать исключительно с файлами на текущем диске. Поэтому рекомендуется использовать метод PKZIP.

*Удалить исходные файлы после упаковки* - если выбрана эта опция, файлы удаляются после успешной операции упаковки.

*Самораспаковывающийся архив* - установите эту опцию, чтобы создать исполняемый файл (EXE-файл), который при запуске распакует содержащиеся в нём файлы (так называемый SFX-архив). По умолчанию файлы, упакованные ZIP SFX, распаковываются в текущий каталог, но перед извлечением можно выбрать другой каталог.

*Отдельные архивы для каждого выбранного файла/*каталога - позволяет создать по одному архиву для каждого файла. Это полезно для типов архивов, которые поддерживают один файл в архиве, например, GZ. Если не указан никакой каталог назначения, упакованный файл будет помещён в тот же каталог, где находится исходный файл.

*Шифровать* - эта опция позволяет создавать зашифрованные архивы. Поддерживаются форматы ZIP, RAR, ARJ и ACE.

*Архиватор*

Здесь вам нужно указать желаемый архиватор (ZIP, ARJ, LHA, RAR, UC2, ACE, TAR, GZ, TGZ).

*Настройка* – в зависимости от выбранного упаковщика, открывает диалоговое окно Настройка Архиваторы или Настройка Архиватор ZIP. Если выбран плагин, открывается его собственный диалог настройки (если этот диалог реализован).

*OK*- закрывает диалог и запускает выбранный упаковщик.

*Отмена* - закрывает диалог без упаковки файлов.

Важно: В этом диалоговом окне должно быть указано имя упаковщика (ZIP, ARJ, LHA, RAR, UC2, ACE и т.п.) с двоеточием ':' между упаковщиком и именем файла, иначе файлы будут скопированы/перемещены!!!

Необходимо иметь в виду, что большинство упаковщиков могут создавать архивы *размером не более 2 Гб*.

Подсказка: Для распаковки файлов из архива просто дважды щёлкните на нём. Архив откроется, и будет показано его содержимое. Затем вы можете скопировать файлы в нужный вам каталог.

Операции упаковки/распаковки (ZIP и внешние архиваторы) и копирования можно перевести в фоновый режим, нажав кнопку "В фоне". Это позволяет во время этой операции выполнять в Total Commander другие задачи. После того, как фоновая операция завершится, нужно нажать F2 или Ctrl+R, чтобы обновить каталог. Иначе изменённые файлы не будут отображаться.

2. Работа с архивами.

*Удаление файлов из архива*

Двойным щелчком откройте архив, из которого хотите удалить файлы. Выберите файлы и/или каталоги, которые вы хотите удалить, и нажмите F8 или Del для их удаления.

*Просмотр файлов в архиве*

Чтобы отобразить файлы с помощью встроенного или внешнего просмотрщика, просто нажмите F3 (или Alt+F3), после чего файл распаковывается во временный каталог, а затем отображается просмотрщиком. После закрытия просмотрщика временный файл удаляется, а оригинальный архив остаётся неизменным.

*Редактирование файлов из архива*

Для правки файла выбранным вами редактором просто нажмите F4. После запроса на помещение во временный каталог для правки файл автоматически распаковывается и будет вновь запакован в архив, если он был изменён редактором. Переупаковка НЕ будет работать с архивами TGZ, GZ и CAB! В таком случае изменённый файл не будет удалён и останется во временном каталоге.

Чтобы редактировать файл с помощью ассоциированной программы, нажмите Enter, затем выберите в диалоге "Свойства упакованного файла" кнопку Распаковать и выполнить. Далее файл автоматически распаковывается. Он тоже может быть упакован заново, если был изменён.

*Запуск программы непосредственно из архива*

Чтобы запустить находящуюся в архиве программу, выберите в архиве соответствующий исполняемый файл, нажмите Enter, затем выберите в диалоге "Свойства упакованного файла" кнопку Распаковать и выполнить. Файл автоматически распаковывается во временный каталог, откуда и произойдёт запуск программы. По завершении работы программы её исполняемый файл будет автоматически удалён из временного каталога.

Если, однако, для запуска программы (например, инсталлятора) требуется обращение к другим файлам, находящимся в архиве, вышеописанный метод работать не будет. В этом случае нужно выбрать в "Свойствах архива" другую кнопку - Выполнить, распаковав всё. При этом во временный каталог будут распакованы ВСЕ файлы, находящиеся в архиве.

Другие функции, доступные в архиве

С объектами в архиве можно выполнять и некоторые другие действия:

Допускается копирование файлов/каталогов по F5 из одного архива в другой. Фактически это совокупность двух операций извлечения из исходного архива и упаковки в архив назначения. (Для всех форматов, кроме ZIP, должен быть подключён соответствующий архиватор с поддержкой упаковки.)

Поддерживается сравнение содержимого исходного и целевого каталогов, а также сравнение файлов по содержимому. При этом могут сравниваться как архив и каталог, так и два архива.

В архиве также можно:

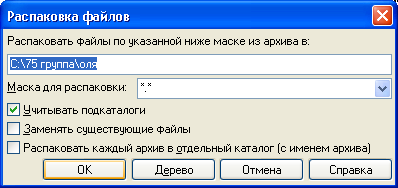
* создать новый каталог по F7 (только в ZIP-архивах);
* переименовать с помощью Shift+F6 одиночный файл/каталог (только в ZIP-архивах, при этом в контекстное меню объектов добавляется пункт Переименовать...);
* выполнить синхронизацию, в т.ч. между двумя архивами (однако диалог синхронизации поддерживает сравнение по содержимому только для ZIP-архивов);
* просмотреть единым списком все файлы из содержащихся в архиве подкаталогов;
* вывести на печать список содержащихся в архиве файлов (распечатка единичного файла из архива не выполняется);
* подсчитать занимаемое место с помощью клавиш Пробел, Alt+Shift+Enter или Ctrl+L.

3. Команда Распаковать

Позволяет распаковать все или только указанные файлы из архива под курсором или из открытого архива.

Для этого переместите курсор на нужный архив и выберите команду Распаковать... в меню Файлы или нажмите Alt+F9.

Откроется диалоговое окно следующего содержания:



В этом диалоговом окне вы можете выбрать параметры распаковки файлов. После этого файлы распаковываются одним из внешних распаковщиков PKUNZIP, ARJ, LHA, RAR, UC2 или ACE, либо (для других типов файлов) соответствующим архиваторным плагином. Существуют внутренние распаковщики ZIP, ARJ, LZH, RAR, ACE, TAR, GZ и CAB, поддерживающие также длинные имена файлов.

В текстовом поле*Распаковать n файл(а,ов) в:*или *Распаковать файлы по указанной ниже маске из архива в:*должен быть указан путь, по которому будут размещены распакованные файлы. В качестве значения по умолчанию даётся путь каталога назначения. Тем не менее, вы можете ввести любой существующий путь.

Название этого поля ввода (и производимое действие) зависит от того, каким способом был вызван диалог распаковки. При вызове диалога клавишей F5 (копирование) используется первый вариант названия; при этом будут распакованы только выделенные файлы. При вызове диалога по Alt+F9 (распаковка) будет использован второй вариант; в этом случае будут распакованы ВСЕ файлы, удовлетворяющие введённой ниже маске, независимо от того, какие файлы были выделены.

*Маска для распаковки:*- это поле присутствует только при распаковке файлов с помощью Alt+F9. Здесь вы можете ввести маску (такую как \*.doc \*.txt), чтобы указать, какие файлы нужно распаковывать. Если вы хотите распаковать файл, содержащий пробелы в имени, вы должны заключить его имя в двойные кавычки, например, "Письмо к Иванову.doc".

*Учитывать подкаталоги* – данный параметр определяет, если вы выделили для распаковки каталоги, все файлы в этих каталогах будут распакованы с учётом их путей.

*Заменять существующие файлы* - если выбрана эта опция, и содержащийся в архиве файл уже существует в указанном каталоге, этот существующий файл будет перезаписан распакованным файлом. В противном случае распаковщик будет запрашивать подтверждение перезаписи каждого файла.

*Распаковать каждый архив в отдельный каталог (с именем архива)* - это поле появляется только при распаковке файлов с помощью Alt+F9. Если выбрана эта опция, каждый из выделенных архивных файлов будет распакован в отдельный каталог, который получит имя исходного архива.

OK - Закрывает диалог и запускает распаковщик.

Отмена - Закрывает диалог без распаковки файлов.

4. Тестирование архивов

Команда Протестировать архив(ы), находящаяся в меню Файлы проверяит все выделенные архивы, распаковав их в память и подсчитав CRC-сумму. Если CRC не совпадает с контрольной суммой, хранящейся в архиве, или возникают ещё какие-то ошибки, Total Commander сообщит об этом. Если ошибок нет, никакие сообщения не отображаются. Поскольку TAR-архивы не защищены CRC-суммой, их невозможно проверить с помощью этой функции.

Сочетание клавиш для этой функции: Alt+Shift+F9.

**Основные правила ТБ на рабочем месте:**

1. сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
2. нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
5. соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
6. время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
7. во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Список используемой литературы:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: Бином, 2016.
2. Информатика Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика. – М.: Просвещение, 2016.
3. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М.: Просвещение, 2014.

**Контрольные вопросы при допуске:**

1. Что называется архивацией?
2. Для чего предназначена архивация?
3. Какой файл называется архивным?
4. Что называется разархивацией?
5. Какая информации хранится в оглавлении архивного файла?
6. Какие функциональные возможности имеют архиваторы?

**Ход работы:**

Задания:

1. Создайте каталог ***Мой каталог***, содержащий вложенные каталоги, а так же файлы различных типов (обязательно в нем должны содержаться файлы формата .txt).
2. Упакуйте каталог ***Мой каталог***, создав архив с именем ***Мой архив.zip***
3. Выполните удаление файла из архива.
4. Просмотрите с помощью внутреннего просмотрщика файл .txt из архива; отредактируйте его с помощью редактора.
5. Создайте в архиве новый каталог ***Каталог\_1***, добавьте в него любой файл.
6. Переименуйте ***Каталог\_1***в ***Каталог\_2***, переименуйте файл, содержащийся в нем в ***Файл\_1,***расширение файла оставьте тем же.
7. Просмотрите единым списком все файлы из содержащихся в архиве подкаталогов. *Подсказка:* Используйте команду *Показать все файлы без подкаталогов.*
8. Подсчитайте занимаемое место архивом ***Мой архив.zip.***
9. Создайте самораспаковывающийся архив типа ***Мой каталог.exe.***Откройте его. Какой комбинацией клавиш необходимо воспользоваться?
10. Упакуйте каталог***Мой каталог***остальными всеми возможными типами архиваторов .RAR, .TAR, .ARJ и др. Проведите сравнительную характеристику 5-7 любых типов архиваторов. *Для сравнения вам необходимы знания п.9.*
11. Попробуйте повторить действия п.3 – 8 с архивом ***Мой архив.tgz.***
12. Выполните тестирование архива ***Мой архив.zip, Мой архив.tar.***
13. Выполните распаковку файлов в отличный от исходного каталог.
14. Записать на CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW информацию:
15. Несколько текстовых файлов;
16. Несколько звуковых файлов;
17. Несколько видео-файлов.
18. Сравнить скорости записи разных файлов, на разные диски.

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое архивация? Для чего она нужна?
2. Как создать архив, самораспаковывающийся архив?
3. Как установить пароль на архив?
4. Как осуществляется запись информации на компакт-диск?

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практической работы 8

дисциплины информатика

**Тема: «**Поисковые системы»

**Наименование работы: «**поиск информации в поисковых системах»

**Цель:** изучение информационной технологии организации поиска информации в поисковых системах.

**Формируемые компетенции:** ОК 1, 2, 4, 8, 9.

**Оборудование:** персональный компьютер, сеть Интернет

**Теоретическая часть:**

*Поисковая система* **–** это комплекс программ и мощных компьютеров, способные принимать, анализировать и обслуживать запросы пользователей по поиску информации в Интернет.

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

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

Наиболее популярными русскоязычными поисковыми системами являются:

Rambler — www.rambler.ru;

Апорт — www.aport.ru;

Яndex— www.yandex.ru.

Англоязычные поисковые системы:

Yahoo — www.yahoo.com.

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

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

**Основные правила ТБ на рабочем месте:**

* 1. сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
  2. нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
  3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
  4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
  5. соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
  6. время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
  7. во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Список используемой литературы:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: Бином, 2016.
2. Информатика Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика. – М.: Просвещение, 2016.
3. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М.: Просвещение, 2014.

**Контрольные вопросы при допуске:**

1. На какие две категории разделялись информационно-поисковые системы на начальном этапе их развития?
2. Какие системы назывались фактографическими ИПС?
3. Какие системы называются документальными ИПС?
4. На каких принципах основаны дескрипторные ИПС?
5. Какие задачи относятся к области обработки естественного языка?
6. Какие инструментальные средства используются в современных системах текстового поиска?

**Ход работы:**

Задание 1.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название портала** | **Электронный адрес портала** | **Характеристика портала** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |

Задание 2.

Произвести поиск сайтов в наиболее популярных поисковых системах общего назначения в русскоязычном Интернете (Рунете).

Задание 3.

*Порядок работы задания №3****:***

1. Создайте папку на рабочем столе с именем: *Фамилия–Группа*.
2. Запустите Internet Explorer.

Для перехода в определенное место или на определенную страницу воспользуйтесь адресной строкой главного окна Internet Explorer.

3. Произведите поиск в поисковой системе Rambler.

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

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

1. Введите в поле поиска словосочетание «Энциклопедия финансов» и нажмите кнопку *Найти!*
2. Убедитесь, что каталог Web работает достаточно быстро. Программа через некоторое время сообщит вам, что найдено определенное количество документов по этой тематике. Определите, сколько документов нашла поисковая система:\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Запомните страницу из списка найденных, представляющую для вас интерес, командой *Избранное/Добавить в папку.*
4. Сохраните текущую страницу на компьютере. Выполните команду *Файл/Сохранить как,*выберите созданную ранее папку на рабочем столе для сохранения, задайте имя файла и нажмите кнопку *Сохранить.*
5. Для поиска информации на текущей странице выполните команду *Правка/Найти на этой странице*(или нажмите клавиши *Ctrl-F*). В окне поиска наберите искомое выражение, например «Финансы», и нажмите кнопку *Найти далее.*Откройте страничку одной из найденных энциклопедий.
6. Скопируйте сведения страницы в текстовый документ. Для копирования содержимого всей страницы выполните команду *Правка/Выделить все*и команду *Правка/Копировать.*Откройте новый документ текстового редактора MS Word и выполните команду *Правка/Вставить.*

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

1. Произведите поиск в поисковой системе Яndex. Откройте поисковый сервер Яndex — www.yandex.ru. В поле поиска задайте «Энциклопедии», нажмите кнопку *Найти,*сравните результаты с поиском в Рамблере.
2. Сузьте круг поиска и найдите информацию, например, об управлении финансами (в поле поиска введите «Управление финансами»). Сравните полученные результаты с предыдущим поиском.
3. Введите одно слово «Финансы» в поле поиска. Отличается ли результат от предыдущего поиска? Попробуйте поставить перед поисковой системой задачу найти информацию о какой-нибудь конкретной валюте, предположим «Доллар». Сравните результаты поиска.

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

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

Задание 4.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Слово** | **Лексическое значение** |
| Метонимия |  |
| Видеокарта |  |
| Железо |  |
| Папирус |  |
| Скальпель |  |
| Дебет |  |

**Контрольные вопросы:**

1. Какие условия были необходимы для создания технологий полнотекстового поиска?
2. Какие новые возможности обеспечиваются системами полнотекстового поиска?
3. Каким образом трансформировались функциональные возможности документальных ИПС под влиянием развития систем текстового поиска и информационных потребностей пользователей?
4. Какие инструментальные средства используются в современных системах текстового поиска?

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практической работы 9

дисциплины информатика

**Тема: «**Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги»

**Наименование работы: «**создание ящика электронной почты»

**Цель:** изучить процесс регистрации (открытия почтового ящика), подготовки, отправки и приема писем на почтовом сайте.

**Формируемые компетенции:** ОК 1, 2, 4, 8, 9.

**Оборудование:** персональный компьютер, сеть Интернет

**Теоретическая часть:**

**Электронная почта**– (самая распространенная услуга сети Internet) обмен письмами в компьютерных сетях. Само письмо представляет собой обычный файл, содержащий текст письма и специальный заголовок, в котором указано, от кого письмо направлено, кому предназначено, какая тема письма и дата отправления.

**Адресация в системе электронной почты**

Электронно-почтовый Internet-адрес имеет следующий формат

*пользователь@машина*

*Пример адреса электронной почты*: Ivanov@softpro.saratov.ru

Ivanov– имя почтового ящика.

softpro.saratov– название почтового сервера

ru– код Российской Федерации

Точки и символ @– разделительные знаки. Разделенные точками части электронного адреса называются доменами.

Вся часть адреса, расположенная справа от значка @, является доменным именем почтового сервера, содержащего ящик абонента. Главный принцип состоит в том, чтобы это имя отличалось от имен всех прочих серверов в компьютерной сети.

**Основные правила ТБ на рабочем месте:**

1. сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
2. нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
5. соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
6. время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
7. во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Список используемой литературы:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: Бином, 2016.
2. Информатика Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика. – М.: Просвещение, 2016.
3. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М.: Просвещение, 2014.

**Контрольные вопросы при допуске:**

1. Что представляет собой электронная почта?
2. Как записывается адрес электронной почты?
3. В чем особенность электронной почты?
4. Что представляет собой почтовый ящик?

**Ход работы:**

Задание 1.

Регистрация почтового ящика электронной почты.

1. Откройте любой браузер.
2. В поле Адрес введите адрес поискового сервера http://www.mail.ru
3. На открывшейся Веб-странице выберите гиперссылку Регистрация в почте.
4. Заполните анкету, следуя рекомендациям, написанным справа от текстовых полей. Обязательно должны быть заполнены поля:

* E-mail,
* Пароль,
* Если вы забудете пароль,
* Дополнительная информация о пользователе (заполнить полностью).
* Защита от авторегистрации (ввести зачеркнутые цифры).

1. Нажмите кнопку **Зарегистрировать почтовый ящик**.
2. В случае необходимости исправьте ошибки и снова нажмите кнопку **Зарегистрировать почтовый ящик**.
3. Ваш почтовый ящик считается зарегистрированным только после появления уведомления о том, что ваша регистрация успешно завершена.

Задание 2.

Создание и отправка сообщения.

1. Для того, чтобы отправить письмо, Вам нужно выбрать нажать гиперссылку **Написать письмо**.
2. Напишите 2 письма своему одногруппнику, предварительно обменявшись с ним электронными адресами. Письма должны содержать не менее пяти предложений. Одно письмо сделайте в обычном формате, а второе в расширенном.

Задание 3.

Создание и отправка сообщения с вложенными файлами.

Оформите ответы на контрольные вопросы в компьютерном варианте. Сохраните данный текстовый документ на рабочем столе под своей фамилией и отправьте электронное письмо с вложением преподавателю. Тему письма укажите: ФИ, группа, отчёт.

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое Спам?
2. В чем преимущества электронной почты?
3. Что такое протокол электронной почты?

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практической работы 10

дисциплины информатика

**Тема: «**Интерактивное общение в сети Интернет»

**Наименование работы: «**общение в сети»

**Цель:** развитие умений работать в Интернет, воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.

**Формируемые компетенции:** ОК 1, 2, 4, 8, 9.

**Оборудование:** персональный компьютер, сеть Интернет

**Теоретическая часть:**

В Интернете можно выделить следующие формы общения: телеконференция, чат, MUD (ролевая игра), программы мгновенного обмена сообщениями, форум, гостевая книга, электронная почта.

Причём общение может происходить в 2 разных режимах: в режиме отсроченного ответа (off-line) и в режиме реального времени (on-line).

**Основные правила ТБ на рабочем месте:**

1. сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
2. нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
5. соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
6. время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
7. во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Список используемой литературы:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: Бином, 2016.
2. Информатика Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика. – М.: Просвещение, 2016.
3. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М.: Просвещение, 2014.

**Контрольные вопросы при допуске:**

1. Что такое виртуальное общение?
2. Технические стороны такого общения, т.е. принципы взаимодействия компьютеров в сети.
3. Программное обеспечение для осуществления общения.
4. Возможности программ для передачи информации разного вида.
5. Положительные и отрицательные стороны виртуального общения.

**Ход работы:**

Задание 1.

*Реализовать общение в реальном времени с использованием программы Skype.*

1. Пройти по ссылке http://www.skype.com/ru/ и загрузить Skype.
2. После загрузки открыть файл и запустить загрузку (Выполнить).
3. После загрузки необходимо выполнить установку Skype.
4. После завершения установки, создать учетную запись.
5. В открывшемся окне браузера заполняете данные Ф.И., электронную почту (созданный на прошлом уроке) и заполнить личные данные и придумать логин и пароль, нажать на кнопку Я согласен.
6. Ознакомиться с интерфейсом программы.
7. Найти и добавить своих одногруппников и преподавателя.

Задание 2.

Совершить видеозвонок одному из контактов. При необходимости совершить настройку видеосвязи.

Задание 3.

1. Совершить конференц – звонок (с одногруппниками).
2. Обсудите тему сегодняшнего занятия, ответив на контрольные вопросы совместно.

**Контрольные вопросы:**

1. Понятие общения в реальном времени?
2. Серверы общения в реальном времени (Чаты)?
3. Интернет-телефония?
4. Какие формы общения в реальном времени существуют в Интернете?

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практической работы 11

дисциплины информатика

**Тема: «**САПР среднего уровня Компас-3D V8»

**Наименование работы: «**получить представление об САПР среднего уровня Компас-3D V8»

**Цель:** познакомить учащихся с информационной технологией создания чертежей в САПР «КОМПАС»; научить создавать простейшие чертежи в САПР «КОМПАС».

**Формируемые компетенции:** ОК 1, 2, 4, 8, 9.

**Оборудование:** персональный компьютер.

**Теоретическая часть:**

САПР (англ. CAD, Computer-Aided Design) — программный пакет, предназначенный для проектирования (разработки) объектов производства (или строительства), а также оформления конструкторской и/или технологической документации.

Компоненты многофункциональных систем САПР традиционно группируются в три основных блока CAD, САМ, САЕ. Модули блока CAD (Computer Aided Designed) предназначены в основном для выполнения графических работ, модули САМ (Computer Aided Manufacturing) - для решения задач технологической подготовки производства, модули САЕ (Computer Aided Engineering) - для инженерных расчетов, анализа и проверки проектных решений.

Классификация САПР:

1. САПР двумерного проектирования — «2D-3D Легкие — Нижний уровень».

Эти САПР служат для выполнения почти всех работ с двумерными чертежами и имеют ограниченный набор функций по трехмерному моделированию. С помощью этих систем выполняются порядка 90% всех работ по проектированию. Хотя имеющиеся ограничения делают их не всегда удобными. Область их работы — создание чертежей отдельных деталей и сборок. Платой за возросшие возможности является усложнение интерфейса и меньшее удобство в работе. Характерные представители таких САПР — AutoCAD, CADdy, CADMECH Desktop, MasterCAM, T-FlexCAD, OmniCAD, Компас-График.

1. САПР объемного моделирования «3D — Средний уровень».

По своим возможностям они полностью охватывают САПР «легкого веса», а также позволяют работать со сборками, по некоторым параметрам они уже не уступают тяжелым САПР, а в удобстве работы даже превосходят. Обязательным условием является наличие функции обмена данными (или интеграции). Это не просто программы, а программные комплексы, в частности, SolidWorks SolidEdge, Cimatron, Form-Z, Autodesk Inventor, CAD SolidMaster, и все еще продолжающий развиваться, Mechanical Desktop, DesignSpace.

1. САПР объемного моделирования «3D Тяжелые — Верхний уровень».

Эти системы применяются для решения наиболее трудоемких задач - моделирования поведения сложных механических систем в реальном масштабе времени, оптимизирующих расчетов с визуализацией результатов, расчетов температурных полей и теплообмена и т.д. Обычно в состав системы входят как чисто графические модули, так и модули для проведения расчетов и моделирования, постпроцессоры для станков с ЧПУ. К сожалению, эти самые мощные САПР наиболее громоздки и сложны в работе, а также имеют значительную стоимость. Примерами «тяжелых» САПР могут служить такие продукты, как ADAMS, ANSYS, CATIA, EUCLID3, Pro/ENGINEER, UniGraphics.

Наиболее часто в системе СПО применяются САПР КОМПАС и САПР «AutoСАD».

**Основные правила ТБ на рабочем месте:**

1. сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
2. нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
5. соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
6. время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
7. во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Список используемой литературы:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: Бином, 2016.
2. Информатика Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика. – М.: Просвещение, 2016.
3. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М.: Просвещение, 2014.

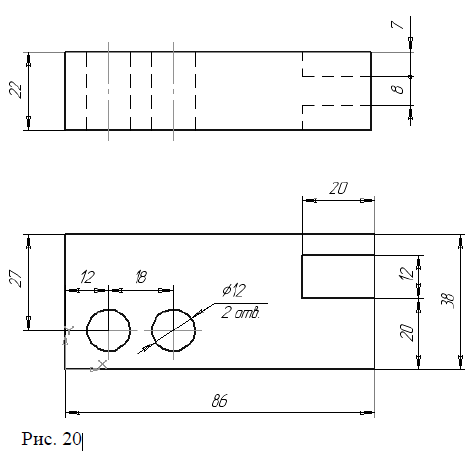
**Контрольные вопросы при допуске:**

1. Что такое Компас?
2. Почему программа Компас получила широкое распространение?
3. Когда вышла в свет первая версия программы?
4. Назовите бесплатные продукты компании "Аскон", которые находятся в свободном доступе и их можно бесплатно загрузить с сайта производителя?

**Ход работы:**

Задание 1.

Откройте «*Новый лист*» (Файл → Создать → Фрагмент).

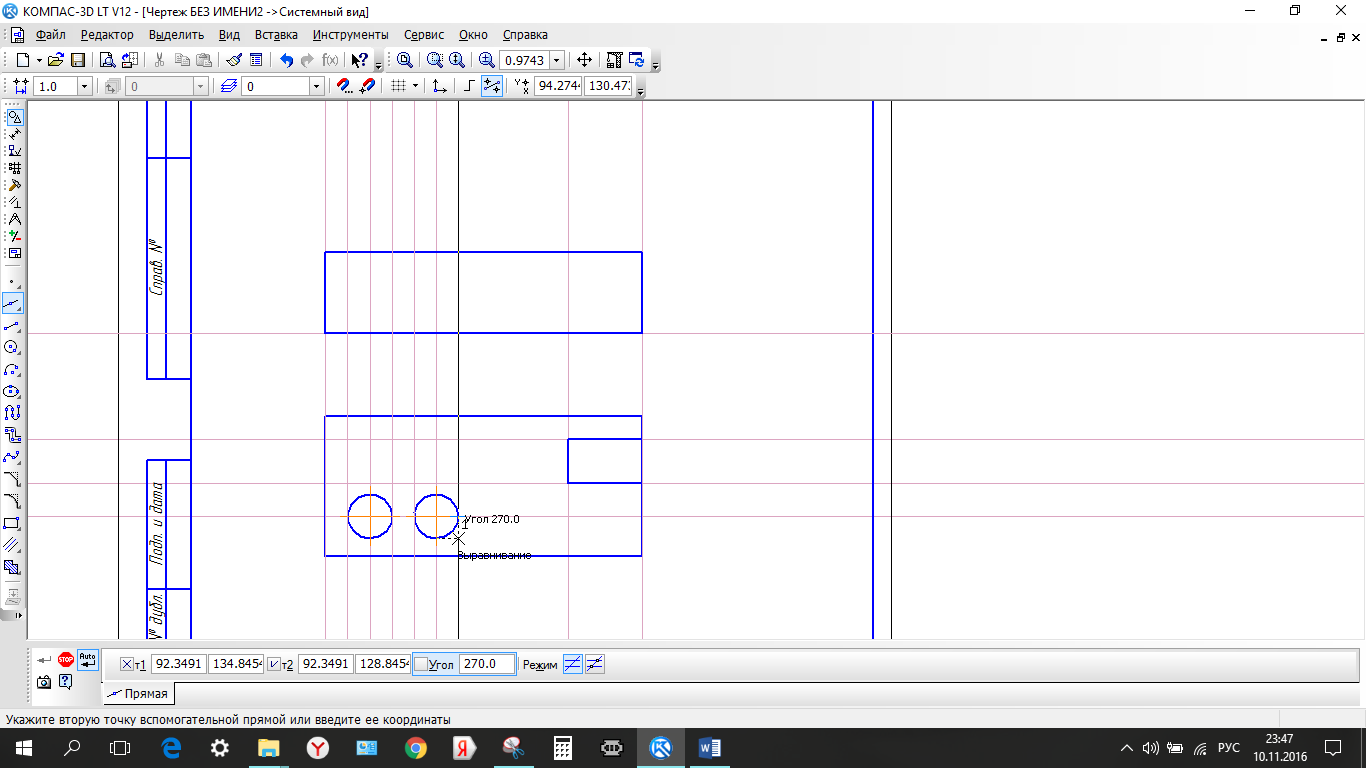


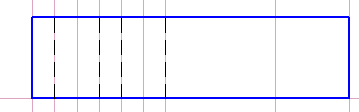
1) Выполните чертеж. Начинайте построение с вида сверху. При выполнении чертежа используйте глобальные, локальные и клавиатурные привязки:

Для создания вида сверху необходимо сделать несколько действий:

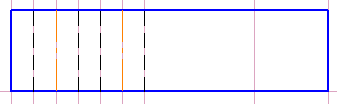
1. На панели компактная выберите кнопку Геометрия . Ниже появятся различные геометрические фигуры
2. Выберите объект прямоугольник  и на панели Свойства введите Высоту прямоугольника – 38 и Ширину – 86 и наведите курсор на поле чертежа чуть ниже середины, нажмите левую кнопку мыши.
3. Для создания выреза необходимо начертить вспомогательные линии. Для этого на панели инструментов нужно выбрать Параллельные прямые  и провести вертикальную линию на расстоянии 20 см.
4. Щёлкните на вертикальную линию с права и на линии, появившейся внутри прямоугольника нажмите левой кнопкой мыши. Для отмены ввода второй линии на клавиатуре нажмите на кнопку ESC.
5. Тосно также создайте горизонтальные вспомогательные линии первая на расстоянии 20 см от нижней линии, вторая на расстоянии 32 см от нижней линии.
6. Начертите отрезки используя инструмент Отрезок 
7. Для создания окружностей также проведите вспомогательные линии. Одну горизонтальную на расстоянии 27 см от верхней линии прямоугольника
8. Две вертикальные первая на расстоянии 12 см от левого края и вторая на расстоянии 18 см от первой вспомогательной линии.
9. Создаем две окружности диаметром 12 см. На панели свойств выбираем окружность с осевой линией 
10. Вид с верху готов

Для создания вида с боку необходимо сделать несколько действий:

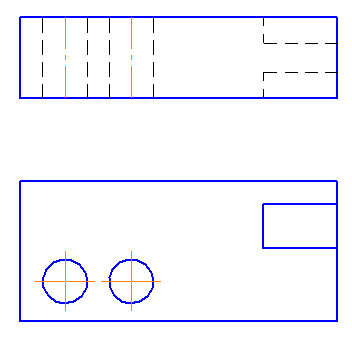
1. Первое, что нужно сделать – это провести вертикальные вспомогательные линии 
2. Далее создаем одну горизонтальную вспомогательную линию .
3. Выберите объект прямоугольник  и на панели Свойства введите Высоту прямоугольника – 22 и Ширену – 86 и на место пересечения вспомогательных линий с левой стороны.
4. Далее нам необходимо провести ещё несколько вспомогательных линий
5. Далее создаем отрезки с помощью штриховых линий. Штриховой стиль линии можно задать на панели свойств 



1. Создаем осевые линии. Аналогично созданию Штрихового отрезка



1. Далее также с помощью вспомогательных параллельных линий создаем штриховые отрезки с правой стороны первая горизонтальная на расстоянии 7 см от верхней линии прямоугольника и вторая горизонтальная на расстоянии 8 см от первой вспомогательной линии.
2. Далее создаем отрезки с помощью штриховых линий. Штриховой стиль линии можно задать на панели свойств 
3. Далее удаляем вспомогательные линии меню ***Редактор-Удалить-Вспомогательные кривые и точки – В текущем виде***
4. И чертёж примет готовый вид



1. Размеры на чертеже проставлять не нужно.
2. Покажите все выполненные работы преподавателю.

**Контрольные вопросы:**

1. Назовите и охарактеризуйте основные продукты семейства КОМПАС?
2. Каким продуктом следует пользоваться при создание каталогов типовых изделий или оформлять документацию в соответствие с СПДС?
3. Чем Компас 3D LT отличается от базовой версии Компас 3D?

**Раздел 3.** Информация и информационные процессы.

**Вопрос 1** Архитектура компьютеров. Программное обеспечение внешних устройств компьютера.

**Содержание:**

1. Компьютер и их виды.
2. Внешняя архитектура ПК.
3. Внутренняя архитектура ПК**.**
4. Внешние устройства персонального компьютера (монитор, мышь, клавиатура, сканер, принтер, дигитайзер, внешняя память).
5. Программное обеспечение внешних устройств.

(скопировать теорию из ПЗ)

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое компьютер?
2. Назовите основные составные части персонального компьютера.
3. Какие принципы положены в основу построения большинства компьютеров?
4. Магистрально-модульный принцип. Назначение.
5. Перечислите функциональные характеристики ПК.
6. Микропроцессор. Основные функции.
7. Что входит в состав микропроцессора?
8. Какие платы могут быть подключены к микропроцессору. Для чего они используются?
9. Какие устройства относятся к внешним?
10. Перечислить устройства ввода.
11. Назовите устройства вывода.
12. Назначение средств связи и телекоммуникации.

**Вопрос 2.** Локальные компьютерные сети. Вирусы. Антивирусные программы (самостоятельно изучение).

Содержание:

1. Понятие локальной сети.
2. Для чего нужна локальная сеть?
3. Локальные и глобальные сети. Назначение сетей.
4. Место и роль локальных сетей.
5. Топология локальной компьютерной сети.
6. Вирусы.

а) Что такое вирус.

б) Что может и чего не может компьютерный вирус.

в) Типы вирусов.

1. Методы обнаружения вирусов
2. Классификация антивирусов
3. Антивирусы на SIM, флэш - картах и USB устройствах

**Контрольные вопросы:**

1. Дать определение компьютерной сети и ее назначения.
2. По какому принципу строится архитектура сетей?
3. Как классифицируются компьютерные сети по территориальному признаку?
4. Какие существуют разновидности корпоративных сетей.
5. Дайте определение понятиям "клиент", "сервер".
6. Какие задачи решаются рабочими станциями, а какие сервером?
7. Перечислите топологии компьютерных сетей. Назовите достоинства и недостатки.
8. Что такое компьютерный вирус?
9. Основные типы компьютерных вирусов.
10. Действие программного вируса (этапы).
11. Методы защиты.
12. Средства антивирусной защиты.
13. Примеры антивирусных программ. Перечислите.

**Перечень практических работ по разделу:**

1. Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка.
2. Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей.
3. Сетевые операционные системы. Администрирование локальной сети.
4. Защита информации, антивирусная защита.

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практической работы 1

дисциплины информатика

**Тема: «**Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка»

**Наименование работы: «**навыки работы с файлами и папками в ОС Windows; подключение и настройка внешние устройства к компьютеру»

**Цель:** закрепить навыки работы с операционной системой Windows, отработать навыки работы с файлами и папками в ОС Windows; научиться выполнять навигацию с помощью левой панели программы ПРОВОДНИК и изучить приемы копирования и перемещения объектов методом перетаскивания между панелям; научится подключать и настраивать внешние устройства к компьютеру..

**Формируемые компетенции:** ОК 1, 2, 4, 8, 9.

**Оборудование:** персональный компьютер.

**Теоретическая часть:**

Работа с программой Проводник

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

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

Создание, удаление и переименование папок

Создать новую папку:

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

2) выбрать команду *Файл/Создать/Папка*. На панели содержимого папки появится новый значок папки с текстовым полем справа (выделено прямоугольной рамкой);

3) ввести имя папки в текстовое поле;

4) нажать клавишу *Enter*.

*Изменить имя папки*:

1) на панели дерева папок выделить папку, имя которой нужно изменить;

2) выбрать команду *Файл/Переименовать*или щелкнуть на имени папки;

3) в текстовом поле справа от значка (выделено прямоугольной рамкой) ввести новое имя;

4) нажать клавишу *Enter*.

*Удалить папку*:

1) на панели дерева папок выделить удаляемую папку;

2) выбрать команду *Файл/Удалить*или нажать клавишу *Delete*;

3) подтвердить в диалоговом окне удаление папки.

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

Выделение файлов

Выделение файлов выполняется только на панели содержимого папки.

*Выделить один файл* – щелкнуть на его значке.

*Выделить несколько файлов, находящихся рядом*:

1) щелкнуть на первом по списку имени;

2) нажать и удерживать клавишу Shift;

3) щелкнуть на последнем по списку имени.

*Отменить выделение* – щелкнуть вне области выделенной группы файлов.

*Выделить несколько файлов, находящихся в разных местах*:

1) щелкнуть на имени первого файла;

2) нажать и удерживать клавишу Ctrl;

3) щелкать поочередно на именах всех нужных файлов.

Вместе с файлами могут быть выделены и папки.

*Близлежащие значки* можно выделить и с помощью мыши:

1) нажать левую клавишу мыши в любом свободном месте (это будет один из углов будущей прямоугольной области);

2) не отпуская клавишу мыши, переместить указатель (на экране будет рисоваться прямоугольная область, а все внутри выделяться);

3) когда все необходимые файлы будут выделены, отпустить клавишу.

Создание, переименование и удаление файлов

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

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

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

Команды переименования и удаления файла можно вызвать из контекстного меню.

Копирование и перенос файлов

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

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

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

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

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

Поиск файлов

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

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

Ярлык

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

*Создание ярлыка*:

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

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

Периферией называются все внешние дополнительные устройства, подключаемые к системному блоку компьютера через специальные разъёмы.

По назначению периферийные устройства можно подразделить на:

* устройства ввода данных;
* устройства вывода данных;
* устройства хранения данных;
* устройства обмена данными.

*Принтеры, плоттеры, сканеры*

Принтер — печатающее устройство. Осуществляет вывод из компьютера закодированной информации в виде печатных копий текста или графики.

Существуют тысячи наименований принтеров. Но основных видов принтеров три: матричные, лазерные и струйные.

Матричные принтеры используют комбинации маленьких штырьков, которые бьют по красящей ленте, благодаря чему на бумаге остаётся отпечаток символа. Каждый символ, печатаемый на принтере, формируется из набора 9, 18 или 24 игл, сформированных в виде вертикальной колонки. Недостатками этих недорогих принтеров являются их шумная работа и невысокое качество печати.

Лазерные принтеры работают примерно так же, как ксероксы. Компьютер формирует в своей памяти "образ" страницы текста и передает его принтеру. Информация о странице проецируется с помощью лазерного луча на вращающийся барабан со светочувствительным покрытием, меняющим электрические свойства в зависимости от освещённости.

После засветки на барабан, находящийся под электрическим напряжением, наносится красящий порошок — тонер, частицы которого налипают на засвеченные участки поверхности барабана. Принтер с помощью специального горячего валика протягивает бумагу под барабаном; тонер переносится на бумагу и "вплавляется" в неё, оставляя стойкое высококачественное изображение. Цветные лазерные принтеры пока очень дороги.

Струйные принтеры генерируют символы в виде последовательности чернильных точек. Печатающая головка принтера имеет крошечные сопла, через которые на страницу выбрызгиваются быстросохнущие чернила. Эти принтеры требовательны к качеству бумаги. Цветные струйные принтеры создают цвета, комбинируя чернила четырех основных цветов — ярко-голубого, пурпурного, желтого и черного.

Принтер связан с компьютером посредством кабеля принтера, один конец которого вставляется своим разъёмом в гнездо принтера, а другой — в порт принтера компьютера. Порт — это разъём, через который можно соединить процессор компьютера с внешним устройством.

Каждый принтер обязательно имеет свой драйвер — программу, которая способна переводить (транслировать) стандартные команды печати компьютера в специальные команды, требующиеся для каждого принтера.

Плоттер (графопостроитель) — устройство, которое чертит графики, рисунки или диаграммы под управлением компьютера.

Плоттеры используются для получения сложных конструкторских чертежей, архитектурных планов, географических и метеорологических карт, деловых схем. Плоттеры рисуют изображения с помощью пера.

Роликовые плоттеры прокручивают бумагу под пером, а планшетные плоттеры перемещают перо через всю поверхность горизонтально лежащей бумаги.

Плоттеру, так же, как и принтеру, обязательно нужна специальная программа —драйвер, позволяющая прикладным программам передавать ему инструкции: поднять и опустить перо, провести линию заданной толщины и т.п.

Сканер — устройство для ввода в компьютер графических изображений. Создает оцифрованное изображение документа и помещает его в память компьютера.

Если принтеры выводят информацию из компьютера, то сканеры, наоборот, *переносят информацию с бумажных документов в память компьютера*. Существуют *ручные сканеры,* которые прокатывают по поверхности документа рукой, и *планшетные сканеры,* по внешнему виду напоминающие копировальные машины.

Если при помощи сканера вводится текст, компьютер воспринимает его как картинку, а не как последовательность символов. Для преобразования такого графического текста в обычный символьный формат используют программы оптического распознавания образов.

**Основные правила ТБ на рабочем месте:**

1. сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
2. нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
5. соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
6. время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
7. во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Список используемой литературы:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: Бином, 2016.
2. Информатика Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика. – М.: Просвещение, 2016.
3. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М.: Просвещение, 2014.

**Контрольные вопросы при допуске:**

1. Что такое файловая структура компьютера?
2. Для чего предназначен ПРОВОДНИК?
3. Для чего предназначено Главное меню?
4. В чем особенности ОС Windows?
5. Что является средствами управления ОС Windows?
6. Дайте определение периферийному устройству.
7. Дайте определение сканеру.
8. Что такое порт?

**Ход работы:**

Задание 1.

Заполнить таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№* | *Выполняемое действие* | *Применяемая команда* |
| 1 | После загрузки ОС Windows указать, какие кнопки расположены на Панели задач. |  |
| 2 | Перечислить, сколько и какие объекты (паки, документы, ярлыки, прикладные программы) расположены на рабочем столе. |  |
| 3 | Открыть Главное меню. Указать команду. |  |
| 4 | Перечислить пункты обязательного раздела Главного меню. |  |
| 5 | Перечислить пункты произвольного раздела Главного меню. |  |
| 6 | Открыть Контекстное меню. Указать команду |  |
| 7 | Перечислить пункты Контекстного меню, не выделяя объекты. |  |
| 8 | Перечислить пункты Контекстного меню, выделив какой-либо из объектов. Указать, какой объект выделили. |  |
| 9 | Создать на рабочем столе папку с именем – номер группы. |  |
| 10 | В папке с именем – своя фамилия создать текстовый документ. Сохранить его под любым именем. |  |
| 11 | Скопировать папку – своя фамилия в папку БИК. |  |
| 12 | Переименовать папку – своя фамилия и дать название – свое имя. |  |
| 13 | Создать в папке БИК ярлык на приложение Word. |  |
| 14 | Удалить с рабочего стола папку – номер группы. |  |
| 15 | Упорядочить объекты папки Мои документы по дате. |  |
| 16 | Представить объекты папки Мои документы в виде таблицы. |  |
| 17 | Запустить программу ПРОВОДНИК с помощью главного меню. Указать, какая папка открыта на левой панели ПРОВОДНИКА. |  |
| 18 | На правой панели ПРОВОДНИКА создать папку Эксперимент. |  |
| 19 | На левой панели ПРОВОДНИКА разыскать папку TEMP, но не раскрывать её. |  |

Задание 2.

Отработка приёмов управления мышью

1. Зависание. Слева на Панели задач имеется кнопка Пуск.Наведите на нее указатель мыши и задержите на некоторое время — появится *всплывающая подсказка.*

2. Щелчок. Наведите указатель мыши на кнопку Пуск и щелкните левой кнопкой — над ней откроется *Главное меню Windows.*

3.Двойной щелчок. Двойной щелчок применяют для *использования*объектов. Например, двойной щелчок на значке, связанном с приложением, приводит к запуску этого приложения, а двойной щелчок на значке документа приводит к открытию данного документа в том приложении, в котором он был создан.

Выполните двойной щелчок на значке Мой компьютер, и на экране откроется одноименное окно Мой компьютер, в котором можно увидеть значки дисков, подключенных к компьютеру, значок Панели управления и другие значки.

4. Щелчок правой кнопкой. Щелкните правой кнопкой на значке Мой компьютер, и рядом с ним откроется элемент управления, который называется *контекстным меню.*

5. Перетаскивание. Перетаскивание — очень мощный прием для работы с объектами операционной системы. Наведите указатель мыши на значок Мой компьютер. Нажмите левую кнопку и, не отпуская ее, переместите указатель — значок Мой компьютер переместится по поверхности Рабочего стола вместе с ним.

6. Протягивание. Откройте окно Мой компьютер. Наведите указатель мыши на одну из рамок окна и дождитесь, когда он изменит форму, превратившись в двунаправленную стрелку. После этого нажмите левую кнопку и переместите мышь. Окно изменит размер.

Задание 3.

Подключить к компьютеру сканер и изменить его настройки.

Задание 4.

Подключить к компьютеру принтер и изменить настройки печати.

**Контрольные вопросы:**

1. Что отображается на левой панели ПРОВОДНИКА?
2. Что отображается на правой панели ПРОВОДНИКА?
3. Как открывается контекстное меню?
4. Перечислите основные элементы управления ОС Windows?
5. Для чего предназначена Корзина?
6. Какие виды принтеров бывают? Чем они отличаются?
7. Что такое плоттер? Чем отличаются роликовые плоттеры от планшетных?

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практической работы 2

дисциплины информатика

**Тема: «**Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей»

**Наименование работы: «**Обмен файлами между пользователями локальной компьютерной сети»

**Цель:** освоение приемов обмена файлами между пользователями локальной компьютерной сети

**Формируемые компетенции:** ОК 1, 2, 4, 8, 9.

**Оборудование:** персональный компьютер, сеть Интернет.

**Теоретическая часть:**

Основными устройствами для быстрой передачи информации на большие расстояния в настоящее время являются телеграф, радио, телефон, телевизионный передатчик, телекоммуникационные сети на базе вычислительных систем.

Передача информации между компьютерами существует с самого момента возникновения ЭВМ. Она позволяет организовать совместную работу отдельных компьютеров, решать одну задачу с помощью нескольких компьютеров, совместно использовать ресурсы и решать множество других проблем.

Под ***компьютерной сетью*** понимают комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для обмена информацией и доступа пользователей к единым ресурсам сети.

Основное назначение компьютерных сетей - обеспечить совместный доступ пользователей к информации (базам данных, документам и т.д.) и ресурсам (жесткие диски, принтеры, накопители CD-ROM, модемы, выход в глобальную сеть и т.д.).

***Абоненты сети***– объекты, генерирующие или потребляющие информацию.

Абонентами сети могут быть отдельные ЭВМ, промышленные роботы, станки с ЧПУ (станки с числовым программным управлением) и т.д. Любой абонент сети подключён к станции.

***Станция****–* аппаратура, которая выполняет функции, связанные с передачей и приёмом информации.

Для организации взаимодействия абонентов и станции необходима физическая передающая среда.

***Физическая передающая среда***– линии связи или пространство, в котором распространяются электрические сигналы, и аппаратура передачи данных.

Одной из основных характеристик линий или каналов связи является скорость передачи данных (пропускная способность).

***Скорость передачи данных–*** количество бит информации, передаваемой за единицу времени.

Обычно скорость передачи данных измеряется в битах в секунду (бит/с) и кратных единицах Кбит/с и Мбит/с.

Соотношения между единицами измерения: 1 Кбит/с =1024 бит/с; 1 Мбит/с =1024 Кбит/с; 1 Гбит/с =1024 Мбит/с.

На базе физической передающей среды строится коммуникационная сеть. Таким образом, компьютерная сеть – это совокупность абонентских систем и коммуникационной сети.

# Виды сетей. По типу используемых ЭВМ выделяют *однородные* и *неоднородные сети*. В неоднородных сетях содержатся программно несовместимые компьютеры.

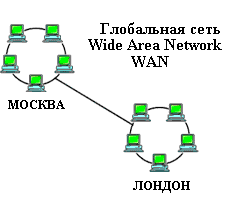
По территориальному признаку сети делят на ***локальные***и***глобальные.***

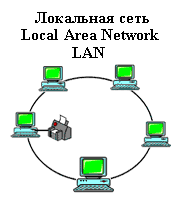
***Локальные сети* (LAN, Local Area Network)** объединяют абонентов, расположенных в пределах небольшой территории, обычно не более 2–2.5 км.

Локальные компьютерные сети позволят организовать работу отдельных предприятий и учреждений, в том числе и образовательных, решить задачу организации доступа к общим техническим и информационным ресурсам.

### *Глобальные сети* (WAN, Wide Area Network) **объединяют абонентов, расположенных друг от друга на значительных расстояниях: в разных районах города, в разных городах, странах, на разных континентах (например, сеть Интернет).**

Взаимодействие между абонентами такой сети может осуществляться на базе телефонных линий связи, радиосвязи и систем спутниковой связи. Глобальные компьютерные сети позволят решить проблему объединения информационных ресурсов всего человечества и организации доступа к этим ресурсам.





Основные *компоненты коммуникационной сети:*

* передатчик;
* приёмник;
* сообщения (цифровые данные определённого формата: файл базы данных, таблица, ответ на запрос, текст или изображение);
* средства передачи (физическая передающая среда и специальная аппаратура, обеспечивающая передачу информации).

**Топология локальных сетей.** Под топологией компьютерной сети обычно понимают физическое расположение компьютеров сети относительно друг друга и способ соединения их линиями.

Топология определяет требования к оборудованию, тип используемого кабеля, методы управления обменом, надежность работы, возможность расширения сети.**Существует три основных вида топологии сети: шина, звезда и кольцо.**

**Ш****ина (bus)**, при которой все компьютеры параллельно подключаются к одной линии связи, и информация от каждого компьютера одновременно передается ко всем остальным компьютерам. Согласно этой топологии создается одноранговая сеть. При таком соединении компьютеры могут передавать информацию только по очереди, так как линия связи единственная.

*Достоинства:*

* простота добавления новых узлов в сеть (это возможно даже во время работы сети);
* сеть продолжает функционировать, даже если отдельные компьютеры вышли из строя;
* недорогое сетевое оборудование за счет широкого распространения такой топологии.

*Недостатки:*

* сложность сетевого оборудования;
* сложность диагностики неисправности сетевого оборудования из-за того, что все адаптеры включены параллельно;
* обрыв кабеля влечет за собой выход из строя всей сети;
* ограничение на максимальную длину линий связи из-за того, что сигналы при передаче ослабляются и никак не восстанавливаются.

**З****везда (star)**, при которой к одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует свою отдельную линию связи. Весь обмен информацией идет исключительно через центральный компьютер, на который ложится очень большая нагрузка, поэтому он предназначен только для обслуживания сети.

*Достоинства:*

* выход из строя периферийного компьютера никак не отражается на функционировании оставшейся части сети;
* простота используемого сетевого оборудования;
* все точки подключения собраны в одном месте, что позволяет легко контролировать работу сети, локализовать неисправности сети путем отключения от центра тех или иных периферийных устройств;
* не происходит затухания сигналов.

*Недостатки:*

* выход из строя центрального компьютера делает сеть полностью неработоспособной;
* жесткое ограничение количества периферийных компьютеров;
* значительный расход кабеля.

**Кольцо (ring)**, при котором каждый компьютер передает информацию всегда только одному компьютеру, следующему в цепочке, а получает информацию только от предыдущего в цепочке компьютера, и эта цепочка замкнута. Особенностью кольца является то, что каждый компьютер восстанавливает приходящий к нему сигнал, поэтому затухание сигнала во всем кольце не имеет никакого значения, важно только затухание между соседними компьютерами.

*Достоинства:*

* легко подключить новые узлы, хотя для этого нужно приостановить работу сети;
* большое количество узлов, которое можно подключить к сети (более 1000);
* высокая устойчивость к перегрузкам.

*Недостатки:*

* выход из строя хотя бы одного компьютера нарушает работу сети;
* обрыв кабеля хотя бы в одном месте нарушает работу сети.

В отдельных случаях при конструировании сети используют комбинированную топологию. Например, **дерево** (tree)– комбинация нескольких звезд.

Каждый компьютер, который функционирует в локальной сети, должен иметь**сетевой адаптер (сетевую карту).** Функцией сетевого адаптера является передача и прием сигналов, распространяемых по кабелям связи. Кроме того, компьютер должен быть оснащен сетевой операционной системой.

При конструировании сетей используют следующие виды кабелей:

*н*hello_html_1f2a2e3c.jpg*еэкранированная витая пара.* Максимальное расстояние, на котором могут быть расположены компьютеры, соединенные этим кабелем, достигает 90 м. Скорость передачи информации - от 10 до 155 Мбит/с; *экранированная витая пара.* Скорость передачи информации - 16 Мбит/с на расстояние до 300 м.

*к*hello_html_m1887ce5c.jpg*оаксиальный кабель.* Отличается более высокой механической прочностью, помехозащищённостью и позволяет передавать информацию на расстояние до 2000 м со скоростью 2-44 Мбит/с;

*в*hello_html_714d830a.jpg*олоконно-оптический кабель.* Идеальная передающая среда, он не подвержен действию электромагнитных полей, позволяет передавать информацию на расстояние до 10 000 м со скоростью до 10 Гбит/с.

**Понятие о глобальных сетях.** *Глобальная сеть–* это объединения компьютеров, расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов. На сегодняшний день их насчитывается в мире более 200. Из них наиболее известной и самой популярной является сеть Интернет.

В отличие от локальных сетей в глобальных сетях нет какого-либо единого центра управления. Основу сети составляют десятки и сотни тысяч компьютеров, соединенных теми или иными каналами связи. Каждый компьютер имеет уникальный идентификатор, что позволяет "проложить к нему маршрут" для доставки информации. Обычно в глобальной сети объединяются компьютеры, работающие по разным правилам (имеющие различную архитектуру, системное программное обеспечение и т.д.). Поэтому для передачи информации из одного вида сетей в другой используются шлюзы.

### *Шлюзы (gateway)–* **это устройства (компьютеры), служащие для объединения сетей с совершенно различными протоколами обмена.**

### *Протокол обмена–* **это набор правил (соглашение, стандарт), определяющий принципы обмена данными между различными компьютерами в сети.**

Протоколы условно делятся на базовые (более низкого уровня), отвечающие за передачу информации любого типа, и прикладные (более высокого уровня), отвечающие за функционирование специализированных служб.

Главный компьютер сети, который предоставляет доступ к общей базе данных, обеспечивает совместное использование устройств ввода-вывода и взаимодействия пользователей называется ***сервером****.*

Компьютер сети, который только использует сетевые ресурсы, но сам свои ресурсы в сеть не отдает, называется *клиентом* (часто его еще называют *рабочей станцией*).

Для работы в глобальной сети пользователю необходимо иметь соответствующее аппаратное и программное обеспечение.

Программное обеспечение можно разделить на два класса:

* программы-серверы, которые размещаются на узле сети, обслуживающем компьютер пользователя;
* программы-клиенты, размещенные на компьютере пользователя и пользующиеся услугами сервера.

Глобальные сети предоставляют пользователям разнообразные услуги: электронная почта, удаленный доступ к любому компьютеру сети, поиск данных и программ и так далее.

**Основные правила ТБ на рабочем месте:**

1. сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
2. нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
5. соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
6. время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
7. во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Список используемой литературы:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: Бином, 2016.
2. Информатика Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика. – М.: Просвещение, 2016.
3. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М.: Просвещение, 2014.

**Контрольные вопросы при допуске:**

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

**Ход работы:**

Задание 1.

1. Создайте на локальном диске С кабинета папку под именем Почта\_1 (цифра в имени соответствует номеру вашего компьютера).
2. С помощью текстового редактора Word или WordPad создайте письмо к одногруппникам.
3. Сохраните данный текст в папке Почта\_1 своего компьютера в файле письмо1.doc, где 1 – номер компьютера.
4. Откройте папку другого компьютера, например, Почта\_2 и скопируйте в него файл письмо1 из своей папки Почта\_1.
5. В своей папке Почта\_1 прочитайте письма от других пользователей, например письмо2. Допишите в них свой ответ.
6. Переименуйте файл письмо2 .doc в файл письмо2\_ответ1.doc
7. Переместите файл письмо2\_ответ1.doc в папку Почта \_2 и удалите его из своей папки
8. Далее повторите п.2-4 для других компьютеров.
9. Прочитайте сообщения от других пользователей в своей папке и повторите для них действия п.5-8.

Задание 2.

Ответы к контрольным вопросам оформите в текстовом редакторе и сохраните их под именем Ответы\_ФИ\_группа в папке Почта \_2.

Задание 3.

Выполните проверку правильности ответов своих одногруппников, зайдя в их папки, с помощью локальной сети.

**Контрольные вопросы:**

1. Что учитывается при организации сети?
2. Как соединять компьютеры в одном помещении?
3. Что такое модем? Какие модемы бывают?
4. Для чего нужны сетевые адаптеры и модемы?
5. Опишите функции и характеристики модемов.
6. Почему пользователи стремятся купить модемы с большей скоростью передачи?
7. Где лучше использовать модем, а где сетевой адаптер для организации сети?
8. Что называется протоколом? Расскажите о функциях протоколов передачи.

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практической работы 3

дисциплины информатика

**Тема: «**Сетевые операционные системы. Администрирование локальной сети»

**Наименование работы: «**Администрирование локальной сети»

**Цель:** работать с компонентами «Центр управления сетями и общим доступом», «Сетевое расположение», «Карта сети», уметь подключать компьютер к локальной или внешней сети.

**Формируемые компетенции:** ОК 1, 2, 4, 8, 9.

**Оборудование:** персональный компьютер, сеть Интернет.

**Теоретическая часть:**

Зачастую, настройка локальной сети в операционных системах Windows Vista, Windows 7, Windows Server 2008/2008 R2 начинается с такой области конфигурирования сетевых свойств, как компонент «Центр управления сетями и общим доступом». При помощи данного средства конфигурирования сетей можно выбирать сетевое размещение, просматривать карту сети, настраивать сетевое обнаружение, общий доступ к файлам и принтерам, а также настраивать и просматривать состояние ваших текущих сетевых подключений.

Открытие компонента «Центр управления сетями и общим доступом»

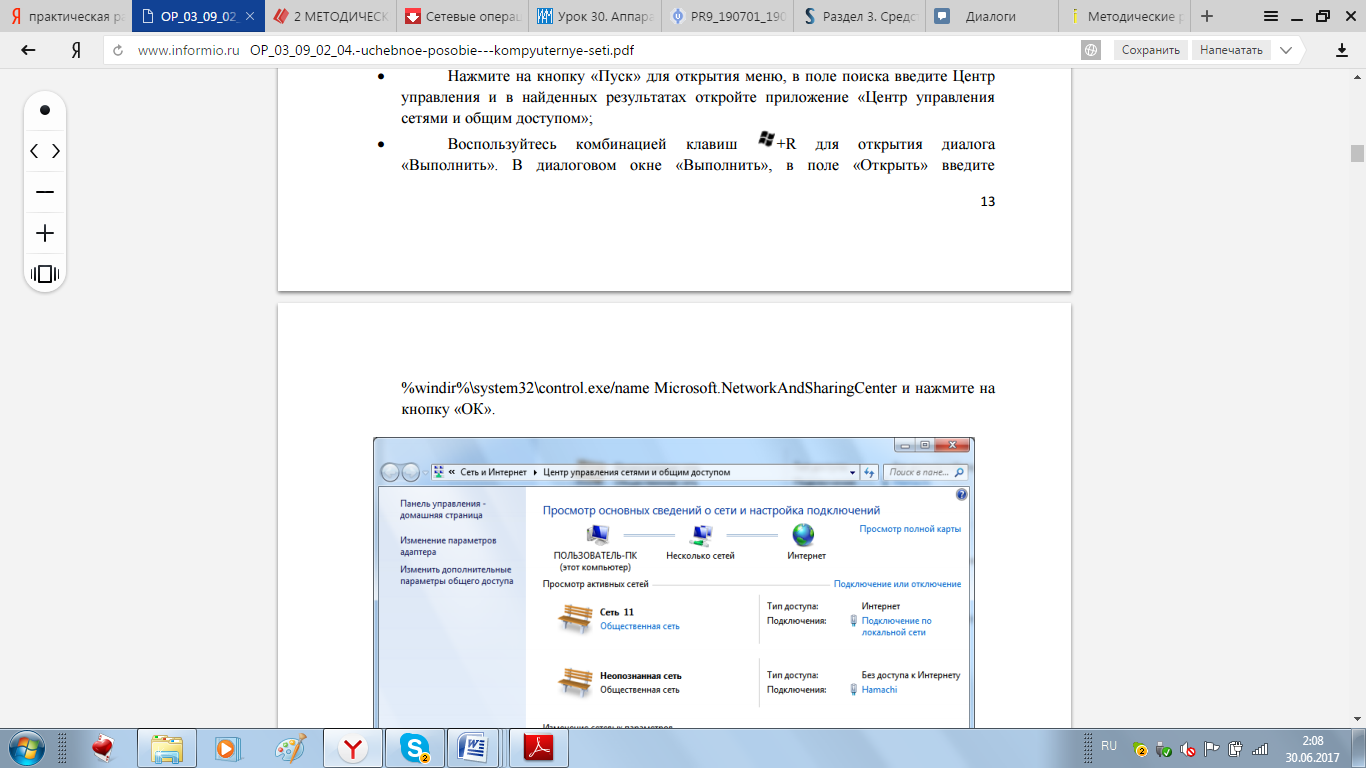
Для того чтобы воспользоваться функционалом средства конфигурирования сетей, нужно для начала его открыть. Чтобы открыть окно «Центр управления сетями и общим доступом», выполните одно из следующих действий:

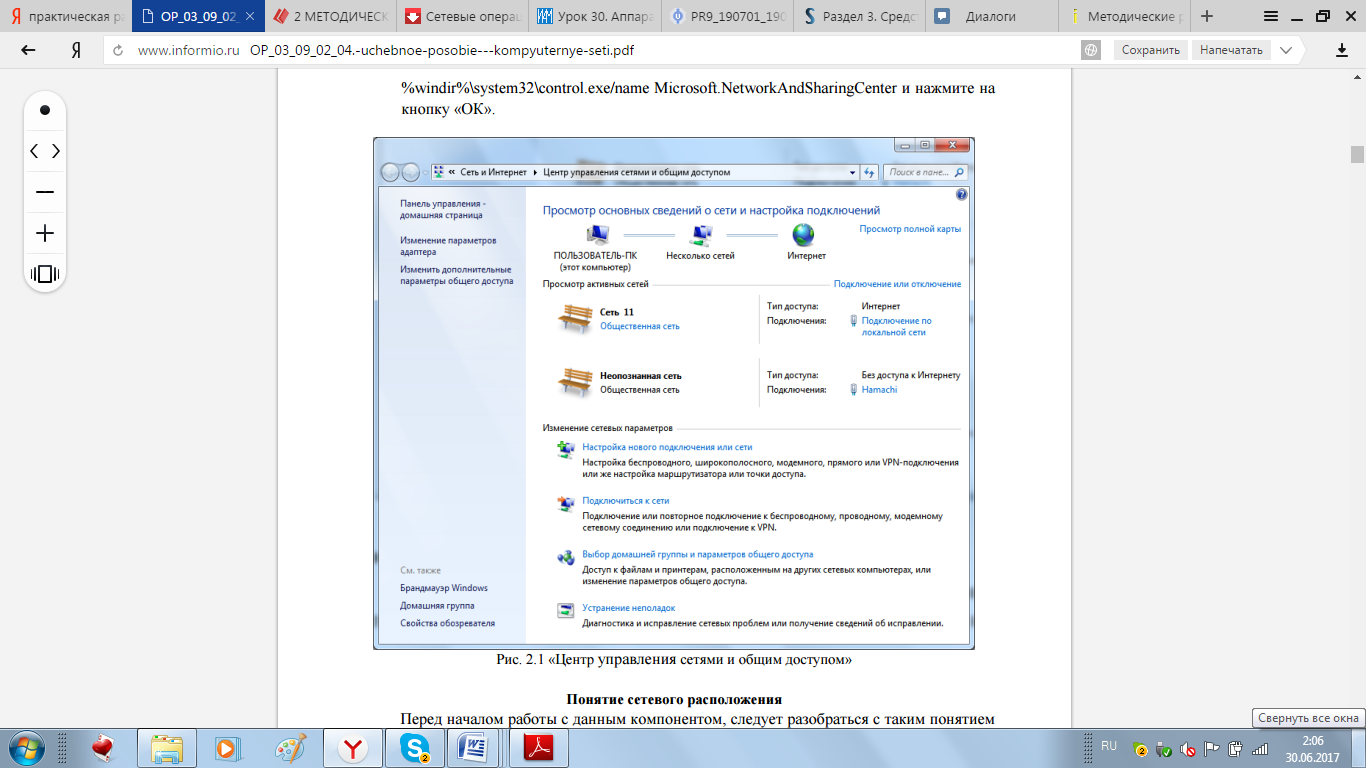
• В области уведомлений нажмите правой кнопкой мыши на значке «Сеть» и из контекстного меню выберите команду «Центр управления сетями и общим доступом»;

• Нажмите на кнопку «Пуск» для открытия меню, выделите элемент «Сеть» и нажмите на нем правой кнопкой мыши. Из контекстного меню выберите команду «Свойства»;

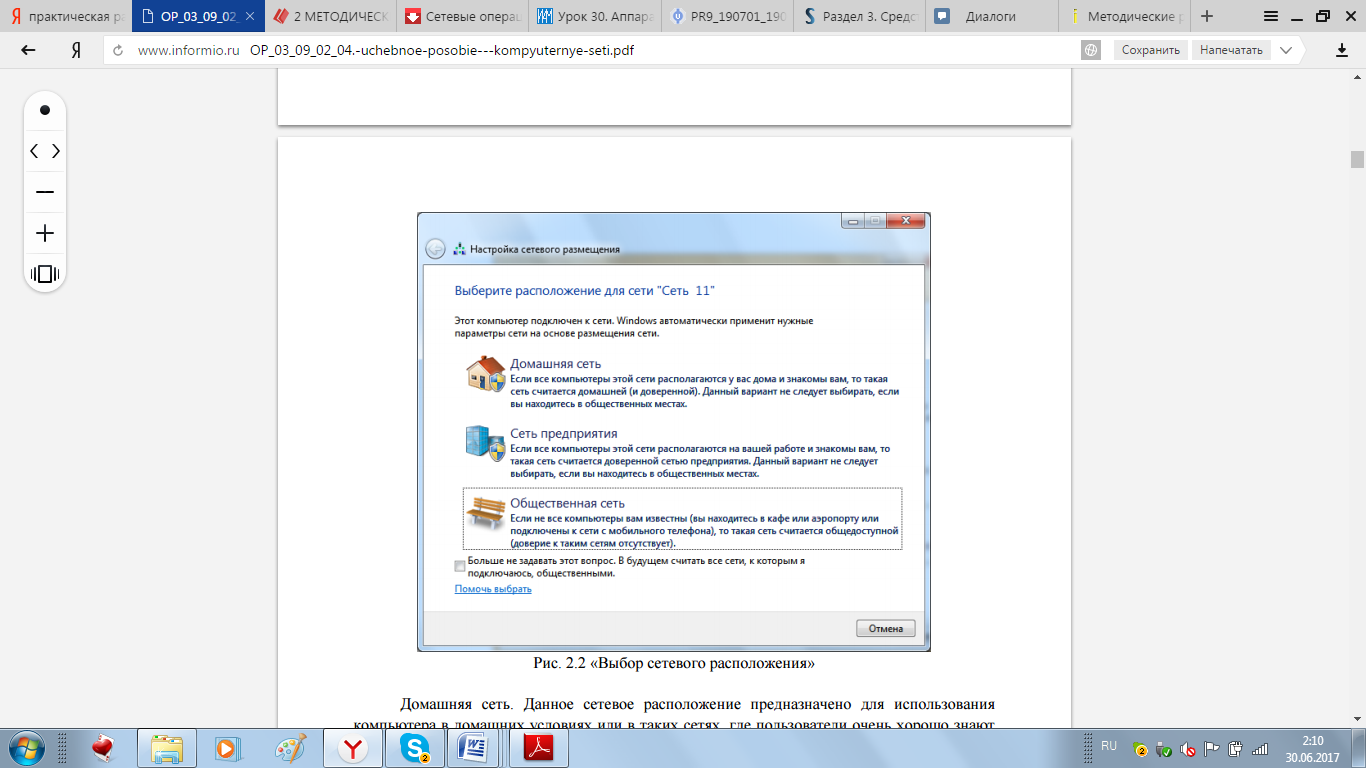
• Нажмите на кнопку «Пуск» для открытия меню, откройте «Панель управления», из списка компонентов панели управления выберите категорию «Сеть и Интернет», а затем перейдите по ссылке «Центр управления сетями и общим доступом»;

• Нажмите на кнопку «Пуск» для открытия меню, в поле поиска введите Центр управления и в найденных результатах откройте приложение «Центр управления сетями и общим доступом»;

• Воспользуйтесь комбинацией клавиш +R для открытия диалога «Выполнить». В диалоговом окне «Выполнить», в поле «Открыть» введите 14 %windir%\system32\control.exe/name Microsoft.NetworkAndSharingCenter и нажмите на кнопку «ОК».



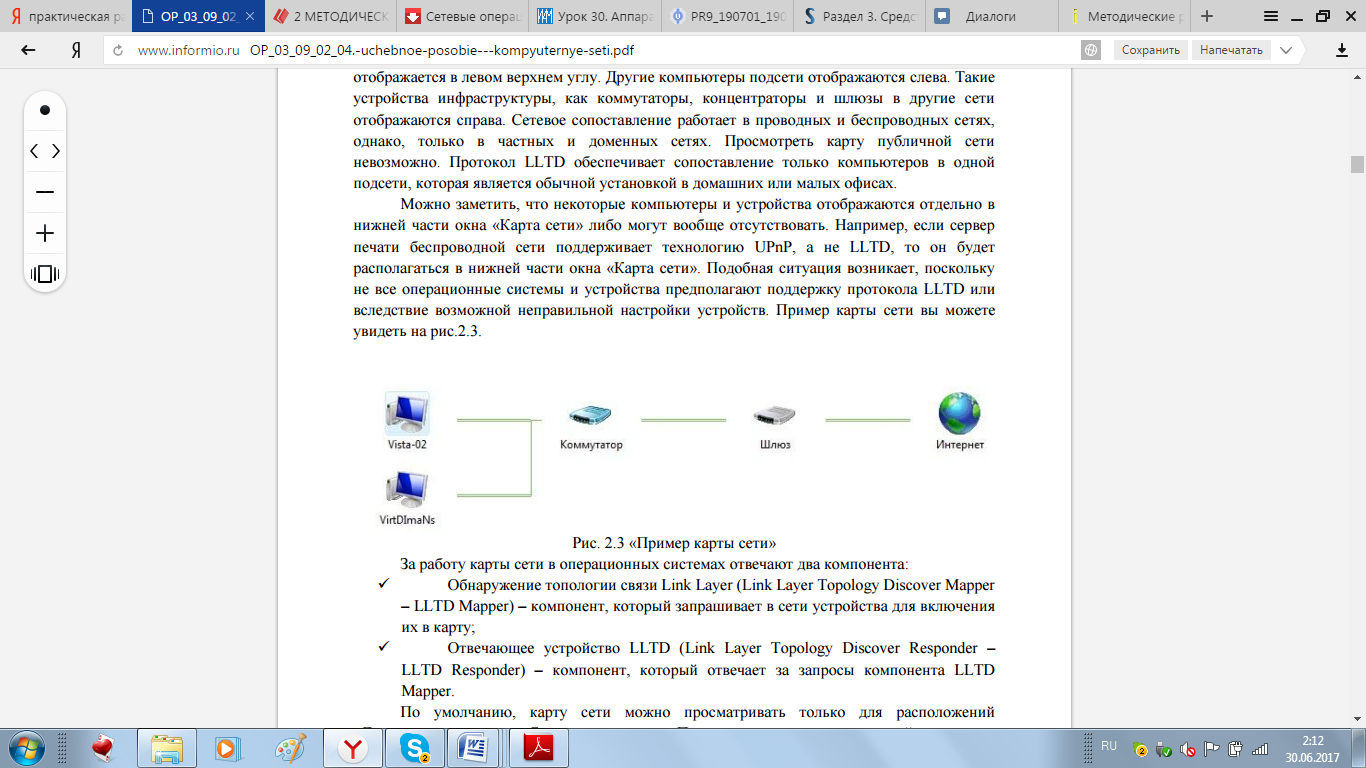
Понятие сетевого расположения

Перед началом работы с данным компонентом, следует разобраться с таким понятием как сетевое расположение. Этот параметр задается для компьютеров при первом подключении к сети и во время подключения автоматически настраивается брандмауэр и параметры безопасности для того типа сети, к которому производится подключение. В отличие от операционной системы Windows Vista, где для всех сетевых подключений используется самый строгий профиль брандмауэра для сетевого размещения, операционная система Windows 7 поддерживает несколько активных профилей, что позволяет наиболее безопасно использовать несколько сетевых адаптеров, подключенных к различным сетям. Существует четыре типа сетевого расположения (рис. 2.2).

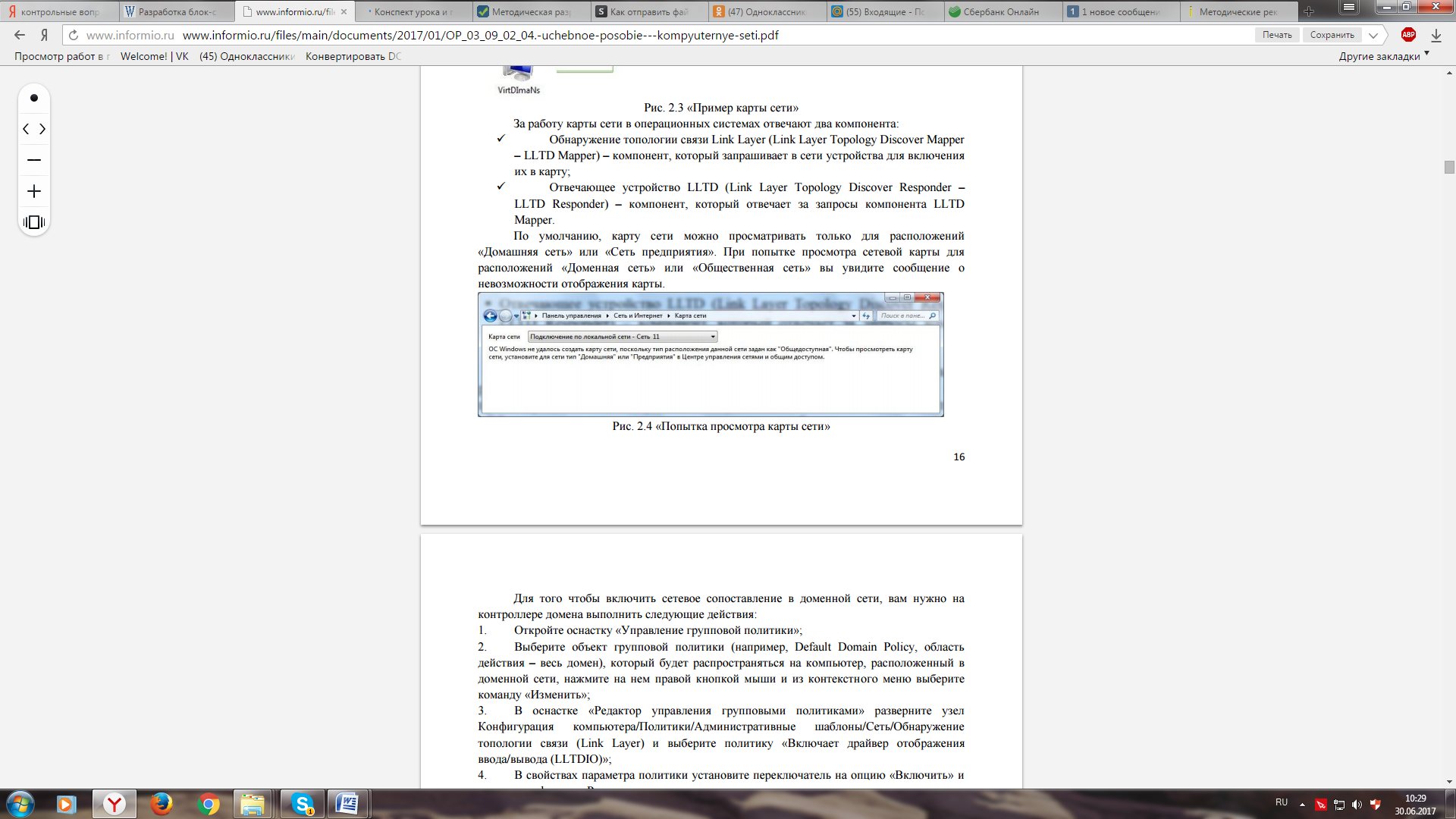
Домашняя сеть. Данное сетевое расположение предназначено для использования компьютера в домашних условиях или в таких сетях, где пользователи очень хорошо знают друг друга. Такие компьютеры могут создавать и присоединяться к домашним группам. Для домашних сетей автоматически включается обнаружение сети. Сеть предприятия. Такое сетевое расположение используется в сети малого офиса (SOHO). Для этого сетевого расположения также включено обнаружение сети, но вы не можете ни создавать, ни присоединять компьютер к домашней группе. Общественная сеть. Это сетевое расположение предназначено для использования компьютера в таких общественных местах, как кафе или аэропорты. Это наиболее строгое размещение, у которого по умолчанию отключены возможности присоединения к домашней группе и сетевое обнаружение. Доменная сеть. Если компьютер присоединѐн к домену Active Directory, то существующей сети будет автоматически назначен тип сетевого размещения «Домен». Доменный тип сетевого расположения аналогичен рабочей сети, за исключением того, что в домене конфигурация брандмауэра Windows, сетевого обнаружения, а также сетевой карты определяется групповой политикой. Каким образом связаны компьютеры в сети, можно просматривать с помощью карты сети. Однако этот компонент доступен не для всех типов сетевого расположения.

Карта сети

Карта сети – это графическое представление расположения компьютеров и устройств, которое позволяет увидеть все устройства вашей локальной сети, а также схему их подключения друг к другу. В окне «Центр управления сетями и общим доступом» отображается только локальная часть сетевой карты, компоновка которой зависит от 16 имеющихся сетевых подключений. Компьютер, на котором выполняется создание карты, отображается в левом верхнем углу. Другие компьютеры подсети отображаются слева. Такие устройства инфраструктуры, как коммутаторы, концентраторы и шлюзы в другие сети отображаются справа. Сетевое сопоставление работает в проводных и беспроводных сетях, однако, только в частных и доменных сетях. Просмотреть карту публичной сети невозможно. Протокол LLTD обеспечивает сопоставление только компьютеров в одной подсети, которая является обычной установкой в домашних или малых офисах. Можно заметить, что некоторые компьютеры и устройства отображаются отдельно в нижней части окна «Карта сети» либо могут вообще отсутствовать. Например, если сервер печати беспроводной сети поддерживает технологию UPnP, а не LLTD, то он будет располагаться в нижней части окна «Карта сети». Подобная ситуация возникает, поскольку не все операционные системы и устройства предполагают поддержку протокола LLTD или вследствие возможной неправильной настройки устройств. Пример карты сети вы можете увидеть на рис.2.3.



За работу карты сети в операционных системах отвечают два компонента: Обнаружение топологии связи Link Layer (Link Layer Topology Discover Mapper – LLTD Mapper) – компонент, который запрашивает в сети устройства для включения их в карту; Отвечающее устройство LLTD (Link Layer Topology Discover Responder – LLTD Responder) – компонент, который отвечает за запросы компонента LLTD Mapper. По умолчанию, карту сети можно просматривать только для расположений «Домашняя сеть» или «Сеть предприятия». При попытке просмотра сетевой карты для расположений «Доменная сеть» или «Общественная сеть» вы увидите сообщение о невозможности отображения карты.



Для того чтобы включить сетевое сопоставление в доменной сети, вам нужно на контроллере домена выполнить следующие действия:

1. Откройте оснастку «Управление групповой политики»;

2. Выберите объект групповой политики (например, Default Domain Policy, область действия – весь домен), который будет распространяться на компьютер, расположенный в доменной сети, нажмите на нем правой кнопкой мыши и из контекстного меню выберите команду «Изменить»;

3. В оснастке «Редактор управления групповыми политиками» разверните узел Конфигурация компьютера/Политики/Административные шаблоны/Сеть/Обнаружение топологии связи (Link Layer) и выберите политику «Включает драйвер отображения ввода/вывода (LLTDIO)»;

4. В свойствах параметра политики установите переключатель на опцию «Включить» и установите флажок «Разрешить операцию для домена»;

5. Повторите аналогичные действия для параметра политики «Включить драйвер «Ответчика» (RSPNDR)»;

6. Обновите параметры политики на клиентской машине, используя команду gpupdate /force /boot;

7. Обновите карту сети.

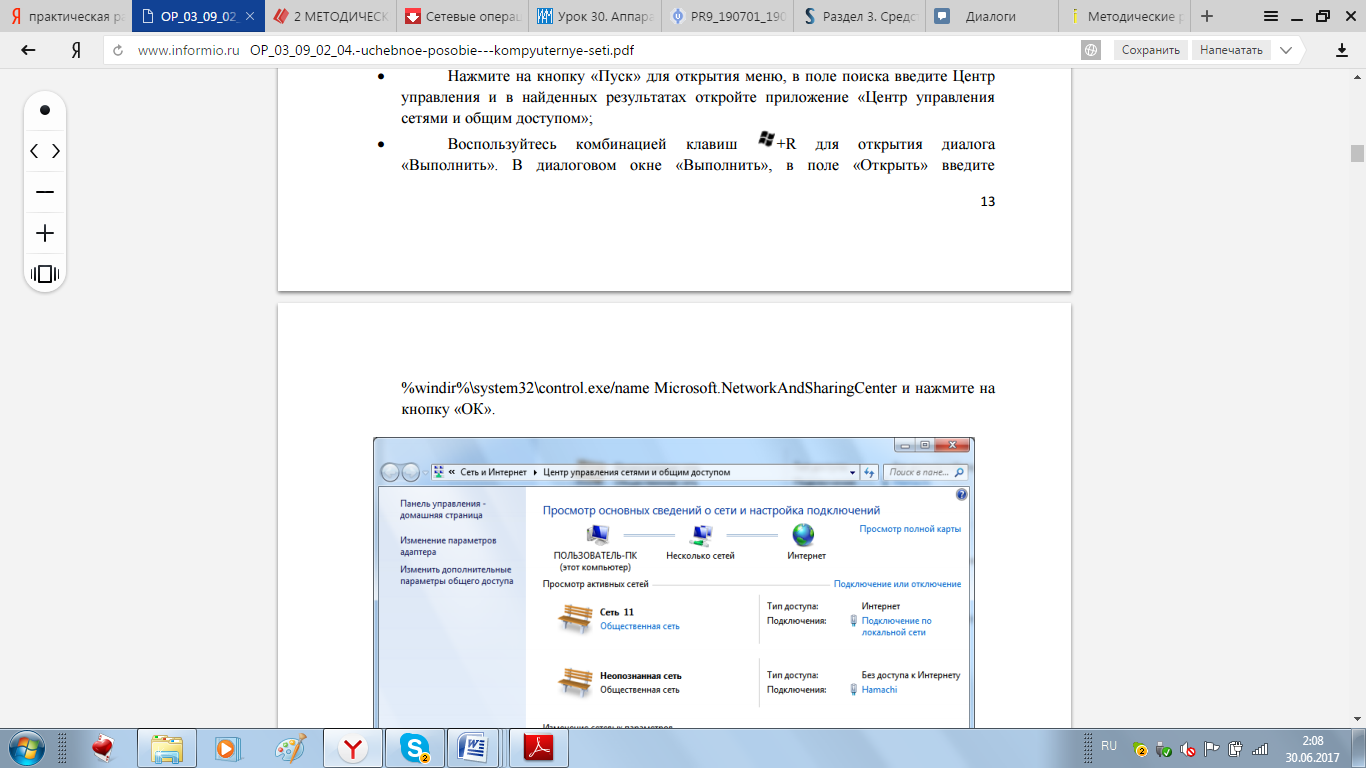
Сетевые подключения

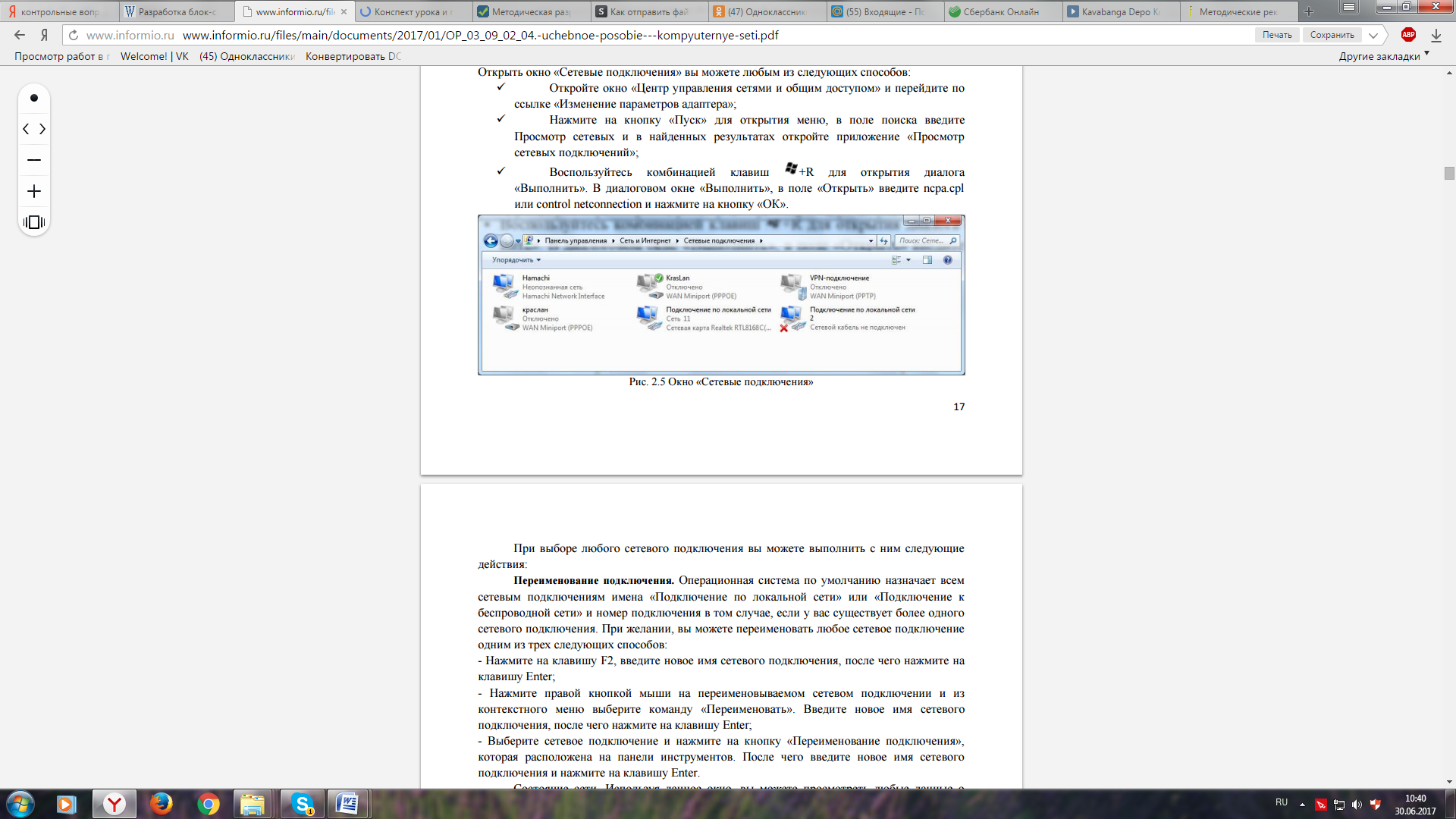
После установки драйвера для каждого сетевого адаптера, операционная система Windows пытается автоматически сконфигурировать сетевые подключения на локальном компьютере.

Все доступные сетевые подключения отображаются в окне «Сетевые подключения». Сетевое подключение представляет собой набор данных, необходимых для подключения компьютера к Интернету, локальной сети или любому другому компьютеру. Открыть окно «Сетевые подключения» вы можете любым из следующих способов:

Откройте окно «Центр управления сетями и общим доступом» и перейдите по ссылке «Изменение параметров адаптера»;

Нажмите на кнопку «Пуск» для открытия меню, в поле поиска введите Просмотр сетевых и в найденных результатах откройте приложение «Просмотр сетевых подключений»;

Воспользуйтесь комбинацией клавиш +R для открытия диалога «Выполнить». В диалоговом окне «Выполнить», в поле «Открыть» введите ncpa.cpl или control netconnection и нажмите на кнопку «ОК».



При выборе любого сетевого подключения вы можете выполнить с ним следующие действия: Переименование подключения. Операционная система по умолчанию назначает всем сетевым подключениям имена «Подключение по локальной сети» или «Подключение к беспроводной сети» и номер подключения в том случае, если у вас существует более одного сетевого подключения. При желании, вы можете переименовать любое сетевое подключение одним из трех следующих способов:

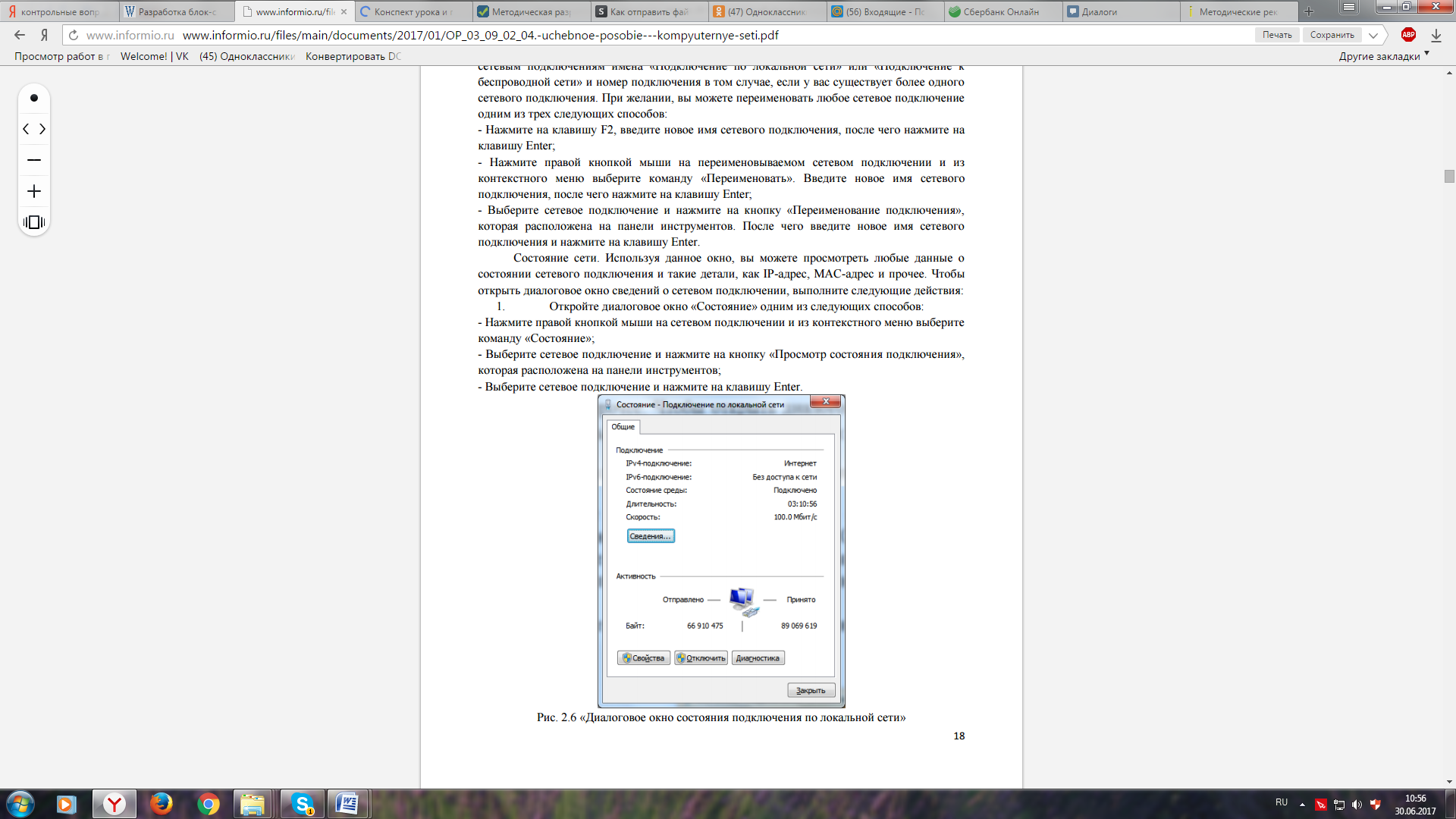
- Нажмите на клавишу F2, введите новое имя сетевого подключения, после чего нажмите на клавишу Enter;

- Нажмите правой кнопкой мыши на переименовываемом сетевом подключении и из контекстного меню выберите команду «Переименовать». Введите новое имя сетевого подключения, после чего нажмите на клавишу Enter;

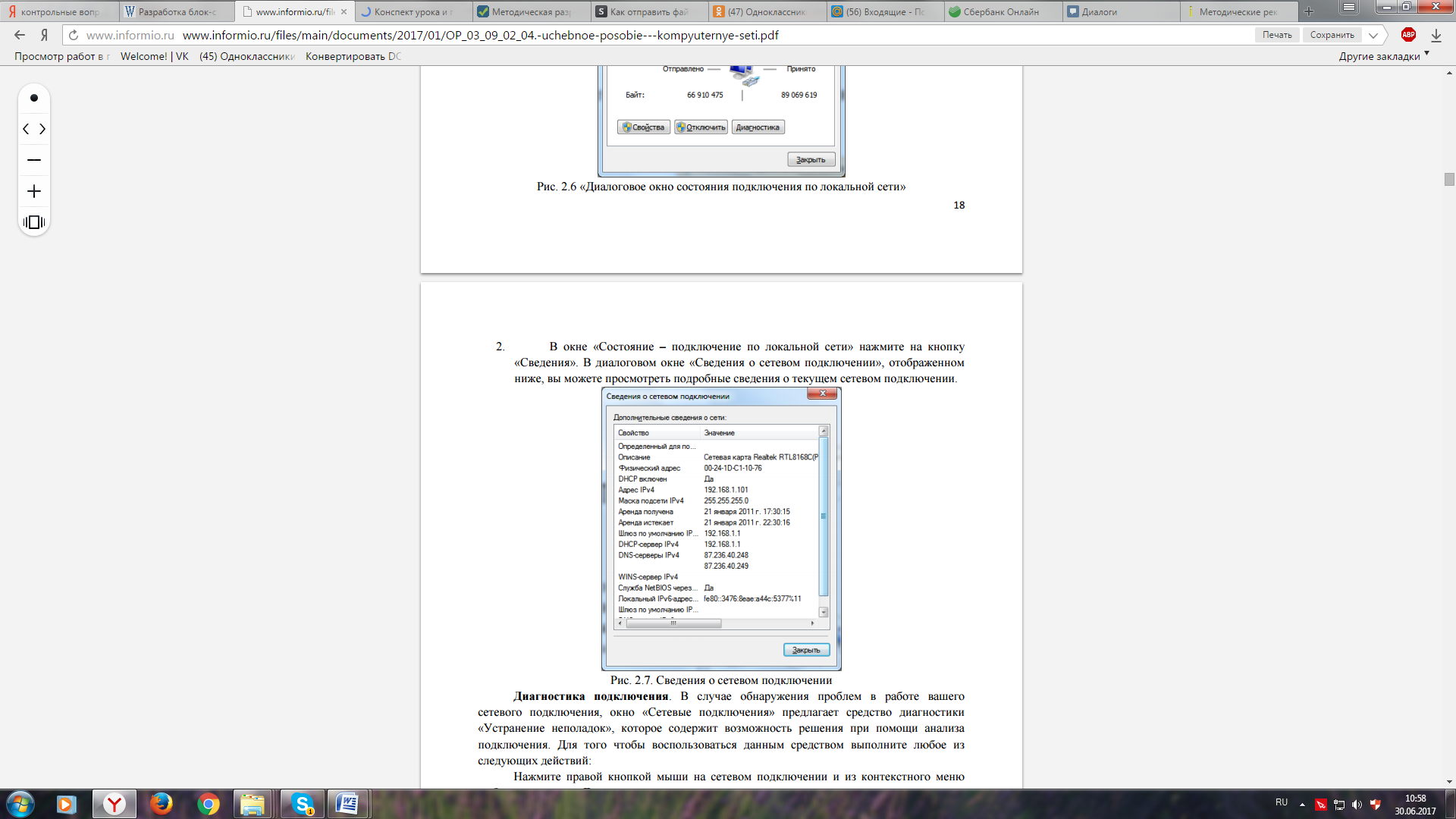
- Выберите сетевое подключение и нажмите на кнопку «Переименование подключения», которая расположена на панели инструментов. После чего введите новое имя сетевого подключения и нажмите на клавишу Enter.

Состояние сети. Используя данное окно, вы можете просмотреть любые данные о состоянии сетевого подключения и такие детали, как IP-адрес, MAC-адрес и прочее. Чтобы открыть диалоговое окно сведений о сетевом подключении, выполните следующие действия:

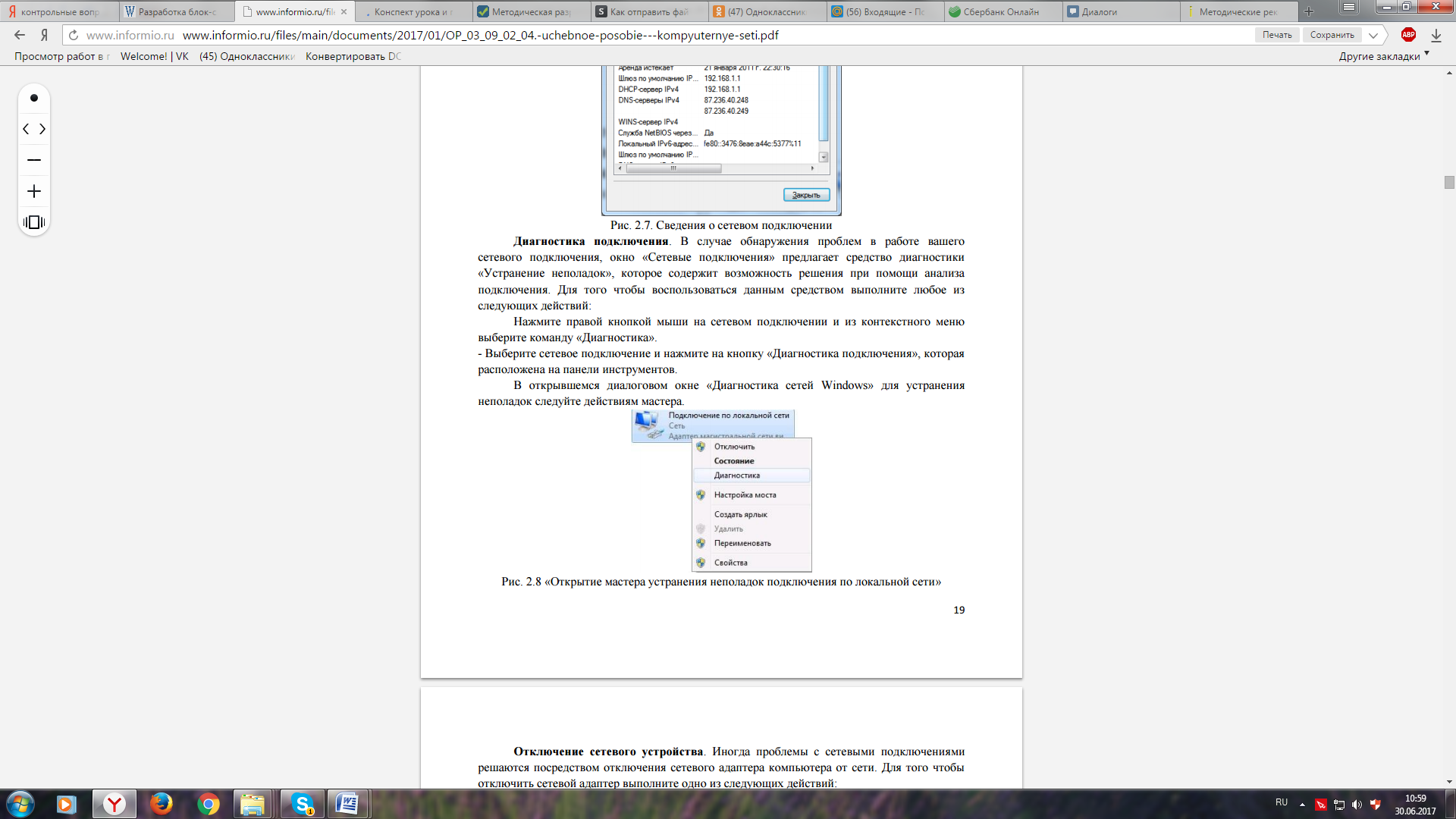
1. Откройте диалоговое окно «Состояние» одним из следующих способов: - Нажмите правой кнопкой мыши на сетевом подключении и из контекстного меню выберите команду «Состояние»; - Выберите сетевое подключение и нажмите на кнопку «Просмотр состояния подключения», которая расположена на панели инструментов; - Выберите сетевое подключение и нажмите на клавишу Enter.



В окне «Состояние – подключение по локальной сети» нажмите на кнопку «Сведения». В диалоговом окне «Сведения о сетевом подключении», отображенном ниже, вы можете просмотреть подробные сведения о текущем сетевом подключении.

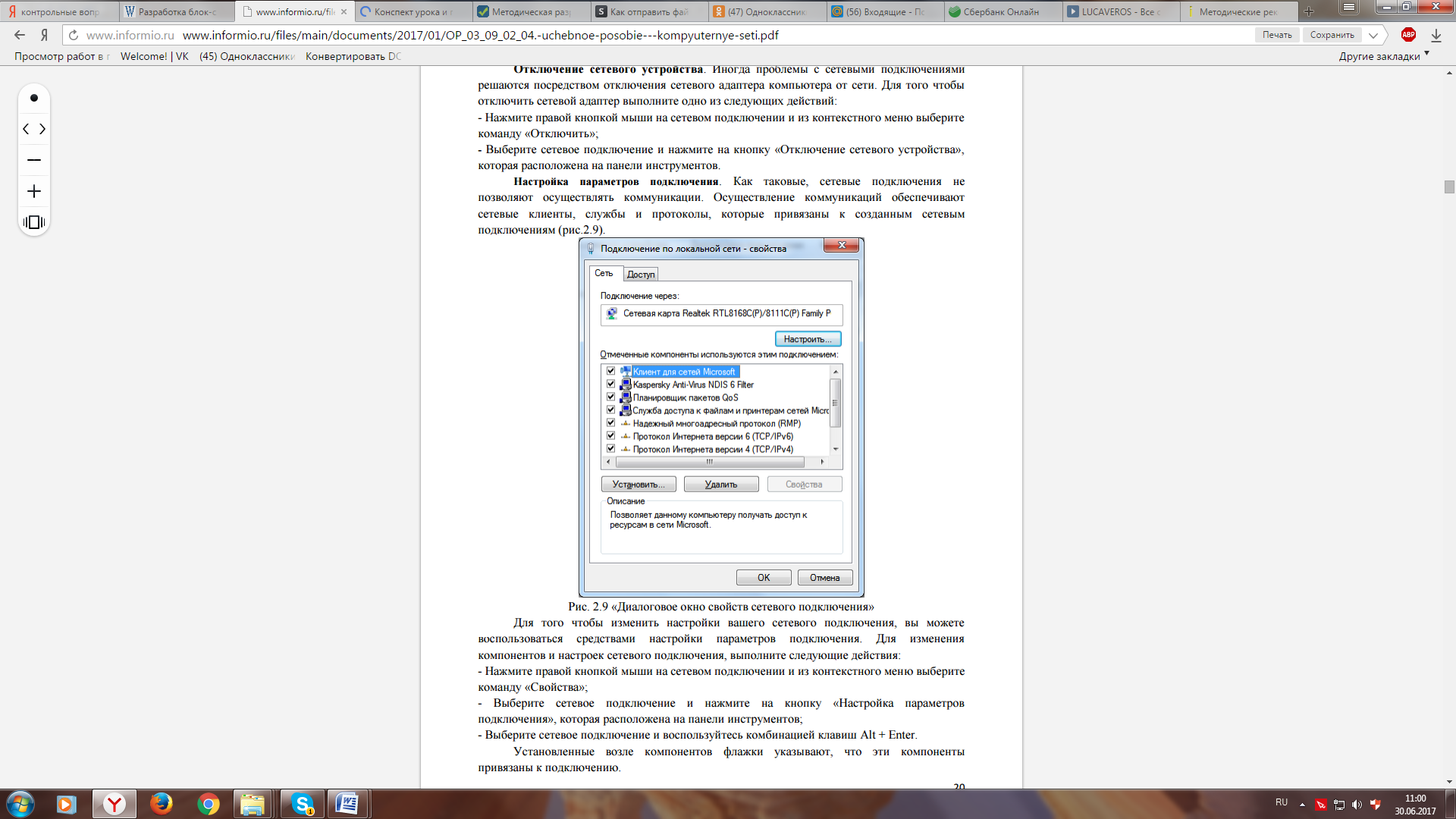


Диагностика подключения. В случае обнаружения проблем в работе вашего сетевого подключения, окно «Сетевые подключения» предлагает средство диагностики «Устранение неполадок», которое содержит возможность решения при помощи анализа подключения. Для того чтобы воспользоваться данным средством выполните любое из следующих действий: Нажмите правой кнопкой мыши на сетевом подключении и из контекстного меню выберите команду «Диагностика». - Выберите сетевое подключение и нажмите на кнопку «Диагностика подключения», которая расположена на панели инструментов. В открывшемся диалоговом окне «Диагностика сетей Windows» для устранения неполадок следуйте действиям мастера.



Отключение сетевого устройства. Иногда проблемы с сетевыми подключениями решаются посредством отключения сетевого адаптера компьютера от сети. Для того чтобы отключить сетевой адаптер выполните одно из следующих действий: - Нажмите правой кнопкой мыши на сетевом подключении и из контекстного меню выберите команду «Отключить»; - Выберите сетевое подключение и нажмите на кнопку «Отключение сетевого устройства», которая расположена на панели инструментов.

Настройка параметров подключения. Как таковые, сетевые подключения не позволяют осуществлять коммуникации. Осуществление коммуникаций обеспечивают сетевые клиенты, службы и протоколы, которые привязаны к созданным сетевым подключениям (рис.2.9).



Для того чтобы изменить настройки вашего сетевого подключения, вы можете воспользоваться средствами настройки параметров подключения. Для изменения компонентов и настроек сетевого подключения, выполните следующие действия: - Нажмите правой кнопкой мыши на сетевом подключении и из контекстного меню выберите команду «Свойства»; - Выберите сетевое подключение и нажмите на кнопку «Настройка параметров подключения», которая расположена на панели инструментов; - Выберите сетевое подключение и воспользуйтесь комбинацией клавиш Alt + Enter. Установленные возле компонентов флажки указывают, что эти компоненты привязаны к подключению

**Основные правила ТБ на рабочем месте:**

1. сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
2. нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
5. соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
6. время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
7. во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Список используемой литературы:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: Бином, 2016.
2. Информатика Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика. – М.: Просвещение, 2016.
3. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М.: Просвещение, 2014.

**Контрольные вопросы при допуске:**

1. Какое назначение у компонента «Центр управления сетями и общим доступом»?
2. Продемонстрируйте, какие существуют способы открытия компонента «Центр управления сетями и общим доступом».
3. Охарактеризуйте типы сетевого расположения.
4. Что представляет собой карта сети, по сути, и по виду?
5. Какие протоколы отвечают за построение карты сети.
6. В каких ситуациях просмотр карты сети будет не возможен?
7. С каким аппаратным сетевым компонентом связываются свойства доступных сетевых подключений?
8. Какие существуют способы открытия окна «Сетевые подключения»?
9. Какие действия пользователь обычно может выполнить по отношению к любому сетевому подключению?

**Ход работы:**

Задание 1.

Выполнить все этапы настройки сети в операционной системе Windows 7, указанные выше.

**Контрольные вопросы:**

1. Охарактеризуйте свойства сведений о сетевом подключении для компьютера, на котором вы выполняете лабораторную работу. Объясните значения данных свойств.
2. Какими способами можно вызвать средства диагностики подключения?
3. Охарактеризуйте компоненты подключения к сети компьютера, за которым вы выполняете практическую работу.

**Инструкционно-технологическая карта**

на выполнение практической работы 4

дисциплины «Информатика»

**Раздел 3бжждываамс**

**Наименование работы: «**Защита информации, антивирусная защита»

**Цель:** освоение путей распространения и методов борьбы с компьютерными вирусами.

**Формируемые компетенции:** ОК 1, 2, 4, 8, 9.

**Оборудование:** персональный компьютер, сеть Интернет.

**Теоретическая часть:**

*Компьютерный вирус* - это специально написанная небольшая программа, которая может приписывать себя к другим программам (то есть заражать их), а также выполнять различные вредные действия на компьютере.

В результате заражения происходят следующие феномены, которые являются признаками заражения компьютера (они обусловлены деструктивными свойствами вирусов):

- некоторые программы перестают работать или работают с ошибками;

- размер некоторых исполнимых файлов и время их создания изменяются. В первую очередь это происходит с командным процессором, его размер увеличивается на величину размера вируса;

- на экран выводятся посторонние символы и сообщения, появляются странные видео и звуковые эффекты;

- работа компьютера замедляется и уменьшается размер свободной оперативной памяти;

- некоторые файлы и диски оказываются испорченными (иногда необратимо, если вирус отформатирует диск);

- компьютер перестает загружаться с жесткого диска.

Зараженными также оказываются дискеты с завирусованного компьютера, и компьютеры, связанные с ним по сети.

Вирусы поражают прежде всего \*.exe и \*.com файлы программ и не поражают текстовые файлы DOS (txt файлы).

Кроме вирусов, деструктивными свойствами обладают троянские программы. Если вирус проникает в компьютер незаметно, то троянскую программу пользователь сам записывает на диск, полагая, что это полезная программа. Но при определенных условиях она может начать свою разрушительную работу.

Пути заражения компьютера вирусами:

1) Через зараженные дискеты;

2) Через компьютерную сеть.

Других путей нет. Самозародиться вирусы не могут - это программа, специально написанная человеком для разрушения программного обеспечения компьютера и его системных областей. Типичный размер вируса составляет от десятков байт до десятков килобайт.

*Компьютерные вирусы бывают следующих типов:*

1) Файловые вирусы, поражающие exe и com файлы, иногда только com. Первым заражается командный процессор, а через него все остальные программы. Наиболее опасны резидентные вирусы, которые остаются в оперативной памяти постоянно. Заражение происходит при запуске зараженной программы (хотя бы однократном), то есть когда вирус получает управление и активизируется. Такие вирусы портят программы и данные, но иногда могут уничтожить содержимое всего жесткого диска.

2) Загрузочные или бутовые вирусы - поражают загрузочные сектора жестких дисков и дискет. Они наиболее опасны для компьютера, так как в результате их разрушительной работы компьютер перестает загружаться, иногда сразу после заражения, которое происходит даже при выводе оглавления зараженной дискеты.

3) Вирусы, поражающие драйверы, указанные в файле config.sys, и дисковые файлы DOS. Это ведет к прекращению загрузки компьютера.

4) Вирусы DIR, меняющие файловую структуру.

5) Невидимые или стелс-вирусы. Их очень трудно обнаружить. Простейший способ маскировки - при заражении файла вирус делает вид, что длина файла не изменилась.

6) Самомодифицирующиеся вирусы. Они меняют свою структуру и код по случайному закону и их очень трудно обнаружить. Их называют также полиморфными. Две копии одного и того же вируса этого типа могут не содержать одинаковых последовательностей байт.

7) Сетевые вирусы - поражают машины, работающие в сети, в том числе в сети Интернет.

8) Вирусы Word (6.0 и старше), Excel, Access, PowerPoint, - поражают документы и макросы программ из MS Office.

9) Вирусы Windows-XP/7 - функционируют и портят данные в среде Windows- XP/7.

Один из самых опасных из всех известных вирусов из Интернета - вирус "Чернобыль". Вирус активизируется 26 апреля, но модификации вируса могут принести вред и 26 числа каждого месяца. Кроме порчи информации на диске, он перепрограммирует BIOS (CMOS Setup) компьютера и компьютер перестает загружаться. Приходится обращаться в мастерскую и восстанавливать BIOS.

Вирус ILOVEYOU филиппинского происхождения, распространялся по E-mail. Он вывел из строя 45 млн. компьютеров во всем мире, в том числе в Пентагоне, ЦРУ, ФБР в США, Форин-офисе Великобритании и в других крупнейших странах. Вскоре фирус мутировал, так как были созданы его разновидности, и нанес дополнительный ущерб. Основная вирусная атака произошла 4 мая 2000 г. Вирус уничтожал графические jpg и звуковые mp3 файлы. Материальный ущерб составил около 10 миллиардов $ (USD). В России ущерб был сравнительно невелик - около 1000 компьютеров.

*Методы борьбы с компьютерными вирусами:*

1. Резервное копирование всех программ, файлов и системных областей дисков на дискеты, чтобы можно было восстановить данные в случае вируссной атаки. Создание системной и аварийной дискеты.

2. Ограничение доступа к машине путем введения пароля, администратора, закрытых дисков.

3. Включение антивирусного протектора от загрузочных вирусов в CMOS Setup машины. Защита дискет от записи.

4. Использование только лицензионного программного обеспечения, а не пиратских копий, в которых могут находиться вирусы.

5. Проверка всей поступающей извне информации на вирусы, как на дискетах, CD-ROM, так и по сети.

6. Применение антивирусных программ и обновление их версий.

7. Подготовка ремонтного набора дискет (антивирусы и программы по обслуживанию дисков).

8. Периодическая проверка компьютера на наличие вирусов при помощи антивирусных программ.

**Основные правила ТБ на рабочем месте:**

1. сидите за компьютером прямо, не напрягаясь.
2. нажимайте на клавиши клавиатуры мягко и не используйте для этого посторонние предметы.
3. не трогайте соединительные провода и не прикасайтесь к задним стенкам системного блока и монитора.
4. при возникновении необычной ситуации с компьютером (мигание, посторонние звуки, запах) незамедлительно сообщите о ней преподавателю.
5. соблюдайте безопасное для глаз расстояние до экрана монитора – не менее 50 см.
6. время непрерывной работы за компьютером – не более 30 минут.
7. во время первых практических занятий за компьютером необходимо присутствие опытного пользователя.

**Список используемой литературы:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: Бином, 2016.
2. Информатика Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика. – М.: Просвещение, 2016.
3. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М.: Просвещение, 2014.

**Контрольные вопросы при допуске:**

1. Что такое компьютерный вирус и троянская программа?
2. Укажите пути проникновения компьютерного вируса в компьютер.
3. Какие типы компьютерных вирусов Вам известны?

**Ход работы:**

Задание 1.

Запустите программу AidsTest и протестируйте диск, а затем дискету. В случае обнаружения вируса, произведите лечение диска.

Задание 2.

Запустите программу Drweb или KAV и протестируйте диск, а затем дискету. В случае обнаружения вируса, произведите лечение диска.

**Контрольные вопросы:**

1. Укажите основные признаки заражения компьютера.
2. Какие существуют методы борьбы с компьютерными вирусами?
3. Какие основные антивирусные программы Вы знаете?
4. Каким образом производится лечение зараженных дисков?

**Раздел 4.** Технологии создания и преобразования информационных объектов.

**Тема 4.1** Представление об организации базы данных и системах управления базами данных.

Содержание:

1. Понятие базы данных
2. Принципы организации данных, лежащие в основе современных СУБД.
3. Современные технологии, используемые в работе с данными.
4. Общая характеристика СУБД MS Access
5. Основные этапы разработки базы данных в среде MS Access
6. Типы данных.

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое база данных?
2. Что такое запрос?
3. Назовите функции и классификацию баз данных.
4. Как осуществляется обработка данных?

**Тема 3.2.** Локальные компьютерные сети. Вирусы. Антивирусные программы (самостоятельно изучение).

Содержание:

1. Понятие локальной сети.
2. Для чего нужна локальная сеть?
3. Локальные и глобальные сети. Назначение сетей.
4. Место и роль локальных сетей.
5. Топология локальной компьютерной сети.
6. Вирусы.

а) Что такое вирус.

б) Что может и чего не может компьютерный вирус.

в) Типы вирусов.

1. Методы обнаружения вирусов
2. Классификация антивирусов
3. Антивирусы на SIM, флэш - картах и USB устройствах

**Контрольные вопросы:**

1. Дать определение компьютерной сети и ее назначения.
2. По какому принципу строится архитектура сетей?
3. Как классифицируются компьютерные сети по территориальному признаку?
4. Какие существуют разновидности корпоративных сетей.
5. Дайте определение понятиям "клиент", "сервер".
6. Какие задачи решаются рабочими станциями, а какие сервером?
7. Перечислите топологии компьютерных сетей. Назовите достоинства и недостатки.
8. Что такое компьютерный вирус?
9. Основные типы компьютерных вирусов.
10. Действие программного вируса (этапы).
11. Методы защиты.
12. Средства антивирусной защиты.
13. Примеры антивирусных программ. Перечислите.

**Перечень практических работ по разделу:**

1. Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка.
2. Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей.
3. Сетевые операционные системы. Администрирование локальной сети.
4. Защита информации, антивирусная защита.

**Заключение**

В настоящее время остро ощущается нехватка учебников и учебных пособий по… Предлагаемое методическое указание по организации и проведению лабораторных работ составлено в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования и рабочей программой *дисциплины/профессионального модуля код наименование* для специальности *код наименование*.

Методические указания по организации и проведению лабораторных работ следует рассматривать как опыт постановки практикума по основным методам анализа, связанных с определенной моделью подготавливаемых специалистов. Это обусловило подбор лабораторных работ, связанных с… Ряд работ предполагает...Выполнение этих работ способствует развитию практических навыков, необходимых для освоения специальных дисциплин, таких как…

Теоретический материал представлен логически последовательно, иллюстрируется рисунками используемых приборов, сопровождается необходимыми формулами для математической обработки результатов анализа, что делает его доступным для понимания студентов любого уровня подготовки. Инструкционно-технологические карты содержат подробную, пошаговую последовательность операций, а также рекомендации по оформлению отчета. Контрольные вопросы, размещенные в заключительной части инструкционно-технологической карты лабораторной работы, нацелены на проверку уровня усвоения теоретического материала. Конечными результатами освоения дисциплины, подлежащими проверке являются:

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результатов** |
| **Умения** |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Критерии оценивания**

**«Отлично»** - ставится за умение работать с лабораторным оборудованием; определять основные группы микроорганизмов; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; соблюдать санитарно-гигиенические требования и технику безопасности при выполнении лабораторных работ; производить санитарную обработку лабораторного оборудования; осуществлять микробиологический контроль сырья и готовой продукции.

**«Хорошо»** - ставится за тот же уровень выполнения работы, но при наличии некоторых не значительных неточностей при приготовлении препаратов для определения основных групп микроорганизмов, питательных сред для выращивания микроорганизмов,при выборе условий внешней среды для регулирования деятельности организмов; допущены небольшие ошибки при определении общего количества микроорганизмов в пробах сырья и готовой продукции, что свидетельствует о недостаточном уровне овладения отдельными умениями.

**«Удовлетворительно»**- ставится за умение выполнять простейшие микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; использовать знания о процессах с использованием микроорганизмов в производстве продуктов, осуществлять микробиологический контроль сырья и готовой продукции

**«Неудовлетворительно»**- практически отсутствуют умения выбирать типовые методы для определения основных групп микроорганизмов; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; работать с лабораторным оборудованием.

Приведенные методики могут быть рекомендованы студентам очной формы обучения. Они могут быть использованы студентами для самостоятельного изучения теоретических основ *наименование дисциплины/модуля* и формирования важнейших навыков лабораторного эксперимента, что является важнейшими составляющими сформированности общих и профессиональных компетенций обучающихся по данной специальности.

**Литература**

***Основная литература***

1.

2.

N.

***Дополнительная литература***

1.

2.

N.