

Автономная некоммерческая организации среднего профессионального образования
«Северо-Кавказский медицинский колледж»
Филиал «Новопавловский»



Методические указания

к практическим занятиям по дисциплине
ОП 08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для специальности:

31.02.01 Лечебное дело

СТАВРОПОЛЬ, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|------|
| 1 Содержание | 2 |
| 2 Цели и задачи дисциплины..... | 3-5 |
| 3 Содержание курса..... | 6 |
| 4 Тематика практических занятий..... | 7-44 |
| 5 Список рекомендуемой литературы..... | 45 |

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины ОП 08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Освоение содержания учебной дисциплины: ОП 08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, обеспечивает

– чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;

– осознание своего места в информационном обществе;

– готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

– умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;
- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;
- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1.1. Информационная деятельность человека

Тема 1.2. Информация и информационные процессы

Тема 1.3. Средства информационных и коммуникационных технологий

Тема 1.4. Технологии создания и преобразования информационных объектов

Тема 1.5. Телекоммуникационные технологии

ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема № 1

Информационная деятельность человека

Цели занятия: 1. Знать роль информационной деятельности в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Значение информатики при освоении профессий СПО.

Познакомиться с основными этапами развития информационного общества. Этапами развития технических средств и информационных ресурсов.

Инсталляция программного обеспечения (в соответствии с естественно-научным направлением профессиональной деятельности), его использование и обновление.

Научиться использовать технические средства и информационные ресурсы (в соответствии с естественно-научным направлением профессиональной деятельности).

Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.

| Индекс | Формулировка |
|--------|---|
| Пк-1 | Владеть навыками сбора и хранения источниками информации |
| ПК 1 | Научиться владеть пакетами прикладных программ Word, Excel, Access |
| ПК 3 | Научиться владеть методами обработки текста и изображений в прикладных программах |

Теоретическая часть

Теоретическая

часть.

Сбор

информации.

Приходится признать, что органы чувств — наш главный инструмент познания мира — не самые совершенные приспособления. Не всегда они точны и не всякую информацию способны воспринять. Не случайно о грубых, приблизительных вычислениях говорят: «на глаз». Если бы не было специальных приборов, то вряд ли человечеству удалось бы проникнуть в тайны живой клетки или отправить к Марсу и Венере космические зонды.

Вся деятельность человека связана с различными действиями с информацией, и помогают ему в этом разнообразные технические устройства. Любое научное знание начинается тогда, когда мы можем оценить полученную информацию, сравнить ее, а значит измерить. Поэтому для получения недоступной обычным органам чувств информации широко используются специальные технические устройства.



Одно из древнейших сооружений, используемое для получения астрономической информации, находится в Англии недалеко от города Солсбери. Это Стоунхендж — «висячие камни». Он был построен примерно во II веке до н. э. Стоунхендж состоит из поставленных вертикально каменных столбов, расположенных концентрическими кольцами. На вертикальных камнях лежат горизонтальные перекладины, своего рода арки. В 1963 году с помощью новейших методов исследования было установлено, что каменные арки дают направления на крайние положения Солнца и Луны, а 56 белых лунок помогают предсказать время Солнечного и Лунного затмений.

Одно из древнейших устройств — весы. С их помощью люди получают информацию о массе объекта. Еще один наш старый знакомый — термометр — служит для измерения температуры окружающей его среды.

Обработка информации.

Приобретая жизненный опыт, наблюдая мир вокруг себя, иначе говоря — накапливая все больше и больше информации, человек учится делать выводы. В древности люди говорили, что человек познает с помощью органов чувств и осмысливает познанное разумом.

Один раз дотронувшись до горячего чайника или утюга мы запоминаем это на всю жизнь. Каждый раз, случайно коснувшись горячей поверхности, мы отдергиваем руку, потому что у всех нас в детстве был свой «горячий чайник».

Если проанализировать, почему так происходит, то можно сделать вывод о преобразовании (обработке) информации. Прикоснувшись к горячей поверхности, мы получили информацию при помощи органов осязания.

Нервная система передала ее в мозг, где на основе имеющегося опыта был сделан вывод об опасности. Сигнал от мозга был послан в мышцы рук, которые мгновенно сократились. Аналогичные процессы обработки информации происходят и в тот момент, когда при первых же аккордах знакомой мелодии сразу улучшается настроение или появляются слезы.

Все это примеры неосознанной обработки информации, которая ведется как бы «помимо нас», неосознанно.

Можно привести много примеров осознанной обработки информации. В этом случае человек создает новую информацию, опираясь на поступающие сведения — так называемую входную информацию — и на запас имеющихся у него знаний и опыта.

Например, на уроках химии школьник изучает правила и законы (приобретает определенные знания и навыки). Когда учитель предлагает очередную задачу (входная информация), ученик обдумывает последовательность решения, вспоминая, какие из изученных правил ему необходимо применить. Наконец,

он находит ответ. Эта новая информация, созданная учеником в результате обработки входной информации, называется выходной.

Таким образом, выходная информация всегда является результатом мыслительной деятельности человека по обработке входной информации. Можно сказать, что человек постоянно занимается обработкой входной информации, преобразуя ее в выходную.



Входная информация – информация, которую получает человек или устройства.

Выходная информация – информация, которая получается после обработки человеком или устройством.

Передача информации

Развитие человечества не было бы возможно без обмена информацией. С давних времен люди из поколения в поколение передавали свои знания, извещали об опасности или передавали важную и срочную информацию, обменивались сведениями. Например, в Петербурге в начале XIX века была весьма развита пожарная служба. В нескольких частях города были построены высокие каланчи, с которых обозревались окрестности. Если случался пожар, то на башне днем поднимался разноцветный флаг (с той или иной геометрической фигурой), а ночью зажигалось несколько фонарей, число и расположение которых означало часть города, где произошел пожар, а также степень его сложности. В любом процессе передачи или обмене информацией существует ее источник и получатель, а сама информация передается по каналу связи с помощью сигналов: механических, тепловых, электрических и др. В обычной жизни для человека любой звук свет являются сигналами, несущими смысловую нагрузку. Например, сирена — это звуковой сигнал тревоги; звонок телефона — сигнал, чтобы взять трубку; красный свет светофора — сигнал, запрещающий переход дороги.



В качестве источника информации может выступать живое существо или техническое устройство. От него информация попадает в кодирующее устройство, которое предназначено для преобразования исходного сообщения в форму, удобную для передачи. С такими устройствами вы встречаетесь постоянно: микрофон телефона, лист бумаги и т. д. По каналу связи информация попадает в декодирующее устройство получателя, которое преобразует кодированное сообщение в форму, понятную получателю. Одни из самых сложных декодирующих устройств — человеческие ухо и глаз.



В процессе передачи информация может утрачиваться, искажаться. Это происходит из-за различных помех, как на канале связи, так и при кодировании и декодировании информации. С такими ситуациями вы встречаетесь достаточно часто: искажение звука в телефоне, помехи при телевизионной передаче, ошибки телеграфа, неполнота переданной информации, неверно выраженная мысль, ошибка в расчетах. Вопросами, связанными с методами кодирования и декодирования информации, занимается специальная наука — криптография.

При передаче информации важную роль играет форма представления информации. Она может быть понятна источнику информации, но недоступна для понимания получателя. Люди специально договариваются о языке, с помощью которого будет представлена информация для более надежного ее сохранения.

Хранение информации

Человеческий разум является самым совершенным инструментом познания окружающего мира. А память человека — великолепным устройством для хранения полученной информации.

Чтобы информация стала достоянием многих людей, необходимо иметь возможность ее хранить не только в памяти человека. В процессе развития человечества существовали разные способы хранения информации, которые совершенствовались с течением времени: узелки на веревках, зарубки на палках, берестяные грамоты, письма на папирусе, бумаге. Наконец, был изобретен типографский станок, и появились книги. Поиск надежных и доступных способов хранения информации идет и по сей день.

Сегодня мы используем для хранения информации самые различные материалы:

бумагу, фото- и кинолентку, магнитную аудио- и видеоленту, магнитные и оптические диски. Все это — носители информации.

Носитель информации — материальный объект, предназначенный для хранения и передачи информации.

Материальная природа носителей информации может быть различной: молекулы ДНК, которые хранят генетическую информацию; бумага, на которой хранятся тексты и изображения; магнитная лента, на которой хранится звуковая информация; фото- и киноплёнки, на которых хранится графическая информация; микросхемы памяти, магнитные и лазерные диски, на которых хранятся программы и данные в компьютере, и так далее.

Поиск информации

Просто сохранить информацию недостаточно. Нужно уметь ее пользоваться. А для того чтобы воспользоваться нужной информацией в нужный момент необходимо уметь ее быстро найти.

Поиск информации — это извлечение хранимой информации. Существуют ручной и автоматизированный методы поиска информации в хранилищах.

Методы поиска информации:

- непосредственное наблюдение;
- общение со специалистами по интересующему вас вопросу;
- чтение соответствующей литературы;
- просмотр теле-, видеопрограмм;

- прослушивание радиопередач и аудиокассет;
- работа в библиотеках, архивах;
- запрос к информационным системам, базам и банкам компьютерных данных;
- другие методы.

Для того чтобы собрать наиболее полную информацию и повысить вероятность принятия правильного решения, необходимо использовать разнообразные методы поиска информации.

В процессе поиска информации вам встретится как самая полезная, так и бесполезная, как достоверная, так и ложная, объективная и субъективная информация, но чтобы не утонуть в море информации, учитесь отбирать только полезную для решения стоящей перед вами задачи. Не уподобляйте свою голову мусорному ящику, куда сваливают все без разбора. Для ускорения процесса получения наиболее полной информации по вопросу стали составлять каталоги (алфавитный, предметный и др.).

Защита информации

В жизни человека информация играет очень важную роль. От нее зависит принятие решений, влияющих на развитие общества.

Для предотвращения потери информации разрабатываются различные механизмы ее защиты, которые используются на всех этапах работы с ней.

Для защиты информации используют различные способы защиты:

- контроль доступа;
- разграничение доступа;
- дублирование каналов связи;
- криптографическое преобразование информации с помощью шифров.

Шифром называют секретный код преобразования информации с целью ее защиты от незаконных пользователей. Изобретением и использованием шифров занимается криптография.

С давних времен криптографией увлекались и ученые, и дипломаты, и священнослужители. В истории есть немало примеров использования шифров для защиты информации. Например, Цезарь использовал для переписки

специальный шифр, который вошел в историю под его именем. Это достаточно простой шифр, в котором каждая буква заменяется третьей после нее буквой в алфавите. Можно изменить величину сдвига и получить новый шифр. Важно, чтобы у отправителя и получателя сообщения была одна и та же таблица замены или перестановки букв.

Во времена войн между Спартой и Афинами был известен один интересный шифр, который вы можете легко повторить. Для этого надо взять карандаш, обернуть его бумажной полоской и написать на ней сообщение. Развернув эту полоску, вы получите набор несвязанных букв, которые выстраиваются в определенном порядке только на карандаше нужного диаметра.

Существует метод шифрования с помощью «ключа». Самый простой пример такого шифрования, когда номер буквы шифрованного текста в алфавите получается с помощью сложения номера буквы текста в алфавите и номера буквы ключа в алфавите.

Итак, информационная деятельность человека включает в себя:

- Сбор информации;
- Обработка информации;
- Передача информации;
- Хранение информации;
- Поиск информации;
- Защита информации.

Практическая часть

Тест по информатике «Информационная деятельность человека»

1. Информатика – это ...

а) это наука о структурах, порядке и отношениях, исторически сложившаяся на основе операций подсчёта, измерения и описания формы объектов;

- б) это наука о методах и процессах сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных технологий, обеспечивающих возможность её использования для принятия решений;
- в) это наука об общих закономерностях получения, хранения, передачи и преобразования информации в сложных управляющих системах, будь то машины, живые организмы или общество;
- г) это прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой интенсификации производства.

2. Этап появления средств и методов обработки информации, вызвавший кардинальные изменения в обществе – это...

- а) информационная технология;
- б) информационный процесс;
- в) информирующая революция;
- г) информационная резолюция;
- д) информатика;
- е) информационная революция.

3. Информационное общество – это ...

- а) общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой, продажей и обменом материальных продуктов;
- б) общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой, продажей и обменом информацией;
- в) общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и продажей промышленных товаров.

4. Основной ресурс информационного общества – это _____.

5. Информация, которую человек может осмысленно воспроизвести и применить на практике является ...

- а) знаниями;
- б) информацией;
- в) данными;
- г) информатикой.

6. Установите соответствие между изобретениями и информационными революциями.

- 1) Первая ИР.
- 2) Вторая ИР.
- 3) Третья ИР.
- 4) Четвертая ИР.

- а) микропроцессор и персональный компьютер
- б) письменность
- в) книгопечатание
- г) телеграф, телефон, радио

7. Установите соответствие между информационной революцией и ее значением с точки зрения информатики?

- 1) Первая ИР.
- 2) Вторая ИР.
- 3) Третья ИР.
- 4) Четвертая ИР.

- а) появление качественно новых средств и методов накопления и передачи информации следующим поколениям;
- б) появление средств информационной коммуникации;

- в) появление персонального компьютера, позволяющего решать проблему хранения, передачи и обработки информации на качественно новом уровне;
- г) появление более совершенного способа хранения и массовой доступности информации.

8. Аппарат для передачи и приема звука на расстоянии – это _____.

9. Информационные ресурсы – это ...

- а) сведения об окружающем нас мире;
- б) материальный объект для хранения информации;
- в) знания, подготовленные для целесообразного социального использования;
- г) носитель информации.

10. Электронные ресурсы, созданные специально для использования в процессе обучения на определенной ступени образования и для определенной предметной области – это _____.

11. Информационная деятельность человека – это ...

- а) деятельность, связанная с использованием персонального компьютера;
- б) деятельность, связанная с процессами получения, преобразования, накопления и передачи информации;
- в) деятельность по использованию современных информационных ресурсов;
- г) деятельность, связанная с использованием информационных технологий.

12. К правовым мерам предупреждения правонарушений в области информационной деятельности человека относят:

- а) разработку норм, устанавливающих ответственность за компьютерные преступления;
- б) защиту авторских прав программистов;
- в) защиту от несанкционированного доступа к системе;

- г) оснащение помещений замками, установку сигнализации;
- д) охрану компьютерного центра;
- е) тщательный подбор персонала;
- ж) совершенствование уголовного, гражданского законодательства и судопроизводства.

13. Правовой инструмент, определяющий использование и распространение программного обеспечения, защищённого авторским правом – это ...

- а) лицензионное программное обеспечение;
- б) лицензия на программное обеспечение;
- в) условно-бесплатное программное обеспечение;
- г) свободно-распространяемое программное обеспечение.

14. Пользователю предлагается ограниченная по сроку действия или возможностям программа (неполнофункциональная или демонстрационная) или версия программы с встроенным блокиратором-напоминанием о необходимости оплаты использования программы – это ...

- а) лицензионное программное обеспечение;
- б) лицензия на программное обеспечение;
- в) условно-бесплатное программное обеспечение;
- г) свободно-распространяемое программное обеспечение.

15. К свободно распространяемым программам можно отнести:

- а) новые недоработанные (бета) версии программных продуктов;
- б) программные продукты, являющиеся частью принципиально новых технологий;
- в) дополнения к ранее выпущенным программам, исправляющие найденные ошибки или расширяющие возможности;
- г) драйверы к новым или улучшенные драйверы к уже существующим устройствам.

16. В результате неправильного обращения с электрической розеткой продавец фирмы «Компьютер» Иванова И.И. устроила замыкание электрической проводки, в результате чего были повреждены 10 новых компьютеров. Предусмотрена ли уголовная ответственность за это деяние в случае обращения владельца фирмы в суд с иском с заявлением? Если да, то укажите статью уголовного кодекса РФ.

Ответ: _____.

17. Электронное правительство – это ...

- а) высший коллегиальный исполнительный орган государственного управления, формируемый из руководителей органов государственного управления страны и других государственных служащих;
- б) компьютер с возможностью выхода в Интернет;
- в) комплекс технических средств, в котором основные функциональные элементы (логические, запоминающие, индикационные и др.) выполнены на электронных элементах, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач;
- г) способ предоставления информации и оказания уже сформировавшегося набора государственных услуг гражданам, бизнесу, другим ветвям государственной власти и государственным чиновникам, при котором личное взаимодействие между государством и заявителем минимизировано и максимально возможно используются информационные технологии.

Тема № 2

Информация и информационные процессы

Цели занятия: 1. Научиться представлять информацию в двоичной системе счисления.

Ознакомиться с информацией и информационными процессами: обработка, хранение информации. Выучить подходы к измерению информации, единицы

измерения информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.

Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации.

Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Алгоритмы и способы их описания.

Программный принцип работы компьютера. Примеры компьютерных моделей различных процессов.

| Индекс | Формулировка |
|--------|---|
| Пк-1 | Владеть навыками сбора и хранения источниками информации |
| ПК 1 | Научиться владеть пакетами прикладных программ Word, Excel, Access |
| ПК 3 | Научиться владеть методами обработки текста и изображений в прикладных программах |

Теоретическая часть

Термин *информация* используется во многих науках и во многих сферах человеческой деятельности. Он происходит от латинского слова «informatio», что означает «сведения, разъяснения, изложение». Несмотря на привычность этого термина, строгого и общепринятого определения не существует. В рамках рассматриваемой нами науки «информация» является *первичным* и, следовательно, неопределимым понятием, подобно понятиям «точка» в математике, «тело» в механике, «поле» в физике. Несмотря на то, что этому понятию невозможно дать строгое определение, имеется возможность описать его через проявляемые свойства и мы попытаемся это сделать.

Как известно, в материальном мире все физические объекты, окружающие нас, являются либо телами, либо полями. Физические объекты, взаимодействуя друг с другом, порождают *сигналы* различных типов. В общем случае любой сигнал — это изменяющийся во времени физический процесс. Такой процесс может содержать различные характеристики. Характеристика, которая используется для представления данных, называется *параметром сигнала*. Если параметр сигнала принимает ряд последовательных значений и их конечное число, то сигнал называется *дискретным*. Если параметр сигнала — непрерывная во времени функция, то сигнал называется *непрерывным*.

В свою очередь, сигналы могут порождать в физических телах изменения свойств. Это явление называется *регистрацией сигналов*. Сигналы, зарегистрированные на материальном носителе, называются *данными*. Существует большое количество физических методов регистрации сигналов на материальных *носителях*. Это могут быть механические воздействия, перемещения, изменения формы или магнитных, электрических, оптических параметров, химического состава, кристаллической структуры. В соответствии с методами регистрации, данные могут храниться и транспортироваться на различных носителях. Наиболее часто используемый и привычный носитель — бумага; сигналы регистрируются путем изменения ее оптических свойств. Сигналы могут быть зарегистрированы и путем изменения магнитных свойств полимерной ленты с нанесенным ферромагнитным покрытием, как это делается в магнитофонных записях, и путем изменения химических свойств в фотографии.

Данные несут информацию о событии, но не являются самой информацией, так как одни и те же данные могут восприниматься (отображаться или еще говорят интерпретироваться) в сознании разных людей совершенно по-разному. Например, текст, написанный на русском языке (т.е. данные), даст различную информацию человеку, знающему алфавит и язык, и человеку, не знающему их.

Чтобы получить информацию, имея данные, необходимо к ним применить *методы*, которые преобразуют данные в понятия, воспринимаемые человеческим сознанием. Методы, в свою очередь, тоже различны. Например, человек, знающий русский язык, применяет *адекватный метод*, читая русский текст. Соответственно, человек, не знающий русского языка и алфавита, применяет неадекватный метод, пытаясь понять русский текст. Таким образом, можно считать, что *информация — это продукт взаимодействия данных и адекватных методов*.

Из вышесказанного следует, что информация не является статическим объектом, она появляется и существует в момент слияния методов и данных, все прочее время она находится в форме данных. Момент слияния данных и методов называется *информационным процессом* (рис. 1).

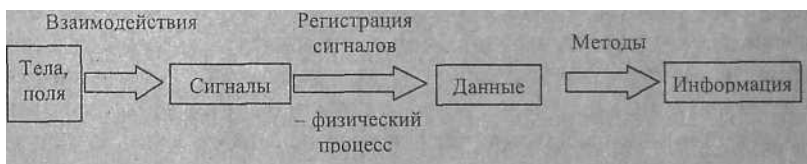


Рис. 1. Формирование информации

Человек воспринимает *первичные данные* различными органами чувств (их у нас пять – зрение, слух, осязание, обоняние, вкус), и на их основе сознанием могут быть построены *вторичные абстрактные* (смысловые, семантические) данные.

Таким образом, *первичная информация* может существовать в виде рисунков, фотографий, звуковых, вкусовых ощущений, запахов, а *вторичная* – в виде чисел, символов, текстов, чертежей, радиоволн, магнитных записей.

2. Свойства информации

Понятие «информация», как уже было сказано ранее, используется многими научными дисциплинами, имеет большое количество разнообразных

свойств, но каждая дисциплина обращает внимание на те свойства информации, которые ей наиболее важны. В рамках нашего рассмотрения наиболее важными являются такие свойства, как *дуализм*, *полнота*, *достоверность*, *адекватность*, *доступность*, *актуальность*. Рассмотрим их подробнее.

Дуализм информации характеризует ее *двойственность*. С одной стороны, информация *объективна* в силу объективности данных, с другой — *субъективна*, в силу субъективности применяемых методов. Иными словами, методы могут вносить в большей или меньшей степени субъективный фактор и таким образом влиять на информацию в целом. Например, два человека читают одну и ту же книгу и получают подчас весьма разную информацию, хотя прочитанный текст, т.е. данные, были одинаковы. Более объективная информация применяет методы с меньшим субъективным элементом.

Полнота информации характеризует степень *достаточности* данных для принятия решения или создания новых данных на основе имеющихся. Неполный набор данных оставляет большую долю неопределенности, т.е. большое число вариантов выбора, а это потребует применения дополнительных методов, например, экспертных оценок, бросание жребия и т.п. Избыточный набор данных затрудняет доступ к нужным данным, создает повышенный информационный шум, что также вызывает необходимость дополнительных методов, например, фильтрацию, сортировку. И неполный и избыточный наборы затрудняют получение информации и принятие адекватного решения.

Достоверность информации — это свойство, характеризующее степень соответствия информации реальному объекту с необходимой *точностью*. При работе с неполным набором данных достоверность информации может характеризоваться вероятностью, например, можно сказать, что при бросании монеты с вероятностью 50 % выпадет «орел».

Практическая часть

Перевод числа из одной системы счисления в другую

Пример 1.1. Переведите число 101012 в десятичную систему счисления.

Решение $101012 = 1 \cdot 24 + 0 \cdot 23 + 1 \cdot 22 + 0 \cdot 21 + 1 \cdot 20 = 16 + 4 + 1 = 2110$.

Ответ: $101012 = 2110$.

Пример 1.2. Переведите число 123124 в десятичную систему счисления.

Решение $123124 = 1 \cdot 44 + 2 \cdot 43 + 3 \cdot 42 + 1 \cdot 41 + 2 \cdot 40 = 256 + 128 + 48 + 4 +$

$2 = 43810$. Ответ: $123124_2 = 43810$.

Пример 1.3. Переведите число 23910 в пятиричную систему счисления.

Решение Последовательно делим исходное десятичное число и получаемые частные на основание системы (в данном задании – 5) нацело до тех пор, пока не получится частное, равное нулю. Полученные остатки от целочисленного

деления записываем в обратной последовательности. Ответ: $(239)_{10} = (1424)_5$

$239 \ 5 \ 235 \ 47 \ 5 \ 4 \ 45 \ 9 \ 5 \ 2 \ 5 \ 1 \ 5 \ 4 \ 0 \ 0 \ 1 \ (239)_{10} = (1424)_5$

Пример 1.4. Переведите число 1910 в двоичную систему счисления. Решение

Последовательно делим исходное десятичное число и получаемые частные на основание системы (в данном задании – 2) нацело до тех пор, пока не

получится частное, равное нулю. Полученные остатки от целочисленного

деления записываем в обратной последовательности. Ответ: $(19)_{10} = (10011)_2$

$19 \ 2 \ 18 \ 9 \ 2 \ 1 \ 8 \ 4 \ 2 \ 1 \ 4 \ 2 \ 2 \ 0 \ 2 \ 1 \ 2 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ (19)_{10} = (10011)_2$

Пример 1.5. Переведите число 1101010102 в восьмеричную систему счисления.

Решение $1101010102 = 110 \ 101 \ 010 = 6528$. Ответ: $1101010102 = 6528$.

Арифметические операции в позиционных системах счисления

1.6. Найдите сумму 11101012 и 10110112. Ответ представьте в восьмеричной

системе. Решение Найдём сумму $11101012 + 10110112 : \dots\dots\dots 1110101 +$
 $1011011 \ 11010000 \ 11101012 + 10110112 = 110100002$ Получившееся число

переведем в восьмеричную систему счисления (разделим на триады): 11 010 0002 = 3208. Ответ: 320.

Пример 1.7. Вычислите значение суммы в десятичной системе счисления: $114 + 118 + 1116 = ?$ 10 Решение Переведем все числа в десятичную запись и сложим результаты: $114 + 118 + 1116 = (1 \cdot 4 \cdot 1 + 1 \cdot 4 \cdot 0) + (1 \cdot 8 \cdot 1 + 1 \cdot 8 \cdot 0) + (1 \cdot 16 \cdot 1 + 1 \cdot 16 \cdot 0) = 5 + 9 + 17 = 3110$. Ответ: 31.

Тема 1.3. Средства информационных и коммуникационных технологий

Цели занятия: 1. Приводить примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности.

Научиться объединять компьютеры в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.

Разграничение прав доступа в сети, общее дисковое пространство в локальной сети.

Защита информации, антивирусная защита.

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение.

Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту.

Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.

| Индекс | Формулировка |
|--------|--|
| ПК-1 | Научиться объединять компьютеры в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях. |

Теоретическая часть

Рассмотрим наиболее часто встречающееся прикладное ПО.

Редакторы документов – это наиболее широко используемый вид прикладных программ. Они позволяют подготавливать документы гораздо быстрее и

удобнее, чем с помощью пишущей машинки. Редакторы документов позволяют использовать различные шрифты символов, абзацы произвольной формы, автоматически переносят слова на новую строку, позволяют делать сноски, включать рисунки, автоматически нумеруют страницы и сноски и т.д.

Представители редакторов документов – программы Microsoft Word, Wordpad.

Табличные процессоры. При работе с табличным процессором на экран выводится прямоугольная таблица, в клетках которой могут находиться числа, пояснительные тексты и формулы для расчета значения в клетке по именуемому данным. Все распространенные табличные процессоры позволяют вычислять значения элементов таблиц по заданным формулам, строить по данным в таблицах различные графики и т.д. Представители семейства табличных процессоров Microsoft Excel, Quatro Pro.

Графические редакторы позволяют создавать и редактировать рисунки. В простейших редакторах предоставляются возможности рисования линий, кривых, раскраски областей экрана, создание надписей различными шрифтами и т.д. Большинство редакторов позволяют обрабатывать изображения, полученные с помощью сканеров. Представители графических редакторов – программы Adobe Photoshop, Corel Draw.

Правовые базы данных содержат тексты нормативных документов и предоставляют возможности справки, контекстного поиска, распечатки и т.д.

Представители правовых баз данных – пакеты Гарант и Консультант+ .

Системы автоматизированного проектирования (САПР) позволяют осуществлять черчение и конструирование различных предметов и механизмов с помощью компьютера. Среди систем малого и среднего класса в мире наиболее популярна система AutoCad фирмы AutoDesk. Отечественный пакет с аналогичными функциями – Компас.

Системы управления базами данных (СУБД) позволяют управлять большими информационными массивами - базами данных. Программные системы этого вида позволяют обрабатывать на компьютере массивы информации, обеспечивают ввод, поиск, сортировку выборку записей, составление отчетов и

т.д. Представители данного класса программ – Microsoft Access, Clipper, Paradox.

Интегрированные системы сочетают в себе возможность системы управления базами данных, табличного процессора, текстового редактора, системы деловой графики, а иногда и другие возможности. Как правило, все компоненты интегрированной системы имеют схожий интерфейс, что облегчает обучение работе с ними. Представители интегрированных систем – пакет Microsoft Office и его бесплатный аналог Open Office.

Бухгалтерские программы предназначены для ведения бухгалтерского учета, подготовки финансовой отчетности и финансового анализа деятельности предприятий. Из-за несовместимости отечественного бухгалтерского учета с зарубежным в нашей стране используются почти исключительно отечественные бухгалтерские программы. Наиболее распространены системы 1С: Предприятие и Инфо-бухгалтер.

Вспомогательные программы (утилиты) обычно предназначены не для решения конкретных пользовательских задач, а для обслуживания и повышения эффективности вычислительной системы. Кратко остановимся на основных видах вспомогательных программ.

Программы-архиваторы позволяют за счет применения специальных алгоритмов упаковки информации сжимать информацию на дисках, т.е. создавать копии файлов меньшего размера, а также объединять копии нескольких файлов в один архивный файл. Применение программ-архиваторов очень полезно при создании архива файлов, так как в большинстве случаев значительно удобнее их хранить, предварительно сжав программами-архиваторами. Представители данных программ – WinRar и WinZip.

Программы для создания резервных копий информации позволяют периодически копировать важную информацию, находящуюся на жестком диске компьютера, на дополнительные носители. Представители программ резервного копирования – APBackUp, Acronis True Image.

Антивирусные программы предназначены для предотвращения заражения компьютерными вирусами и ликвидации последствий заражения вирусом. Представители антивирусного семейства программ – Kaspersky Antivirus, DrWeb, Norton Antivirus.

Коммуникационные программы предназначены для организации обмена информацией между компьютерами. Это программы позволяют удобно пересылать файлы с одного компьютера на другой при соединении кабелем их последовательных портов. Другой вид таких программ обеспечивает возможность связи компьютеров по телефонной сети (при наличии модема). Они дают возможность посылать и принимать телефаксные сообщения. Представители коммуникационных программ – Venta Fax, Cute FTP.

Программы для диагностики компьютера позволяют проверить конфигурацию компьютера (количество памяти, ее использование, типы дисков и т. д.), проверить работоспособность устройств компьютера, оценить его производительность. Представители программ диагностики компьютеров – Sisoft Sandra, Norton System Information.

Программы для оптимизации дисков позволяют обеспечить более быстрый доступ к информации на диске за счет оптимизации размещения данных на диске. Эти программы перемещают все участки каждого файла друг к другу (устраняют фрагментацию), собирают все файлы в начале диска и т.д., за счет чего уменьшается число перемещений головок диска (т.е. ускоряется доступ к данным) и снижается износ диска. Представители программ для оптимизации дисков - Norton Disk Doctor, Microsoft Scandisk.

Программы для печати экрана бывают весьма полезны при использовании графических программ для вывода на печать содержимого экрана, так как отнюдь не всегда это можно сделать с помощью самой графической программы. Представители программ для печати экрана – SnagIt, HyperSnap-DX.

Операционная система – это комплекс программ, обеспечивающих управление работой компьютера и его взаимодействие с пользователем.

Операционная система решает задачи, которые можно условно разделить на две категории:

- во-первых, управление всеми ресурсами компьютера;
- во-вторых, обмен данными между устройствами компьютера, между компьютером и человеком.

Кроме того, именно ОС обеспечивает возможность индивидуальной настройки компьютера: ОС определяет, из каких компонентов собран компьютер, на котором она установлена, и настраивает сама себя для работы именно с этими компонентами

Практическая часть

Тема: Внешние устройства, их подключение к компьютеру, настройка, программное обеспечение.

Цель работы: ознакомиться с примерами использования внешних устройств, подключением, настройкой, программным обеспечением внешних устройств.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с операционной системой семейства Windows.

3. Краткие теоретические сведения.

Устройства ввода-вывода информации.

К стандартным устройствам ввода-вывода информации в компьютерах IBM PC относятся: видеомонитор (или просто монитор), печатающее устройство (принтер), блок клавиатуры, манипулятор типа «Мышь».

Кроме перечисленных устройств персональные компьютеры IBM PC могут быть доукомплектованы такими устройствами ввода-вывода, как графические планшеты, сканеры, графопостроители (плоттеры), модемы и факсы и т.д.

Устройства ввода-вывода связаны с процессором через специальные электронные устройства, получивших название портов ввода-вывода. Имеются специализированные порты, через которые происходит обмен данными с внутренними устройствами (ОЗУ, ПЗУ, накопителями на гибких магнитных дисках), и порты общего назначения, к которым могут подсоединяться дополнительные устройства ввода-вывода (принтер, «мышь», модем и т.д.).

Порты общего назначения бывают двух видов: параллельные и последовательные.

Параллельный порт позволяет обмениваться данными одновременно несколькими разрядами (как минимум, побайтно); последовательный порт выводит информацию для другого устройства последовательно разряд за разрядом.

Мониторы.

Мониторы компьютеров IBM PC представляют собой устройства для вывода на экран символьной и графической информации.

Электронные схемы компьютера, обеспечивающие формирование видеосигнала и тем самым определяющие изображение, показываемое монитором, называются видеоконтроллером.

Видеоконтроллер обычно выполняется в виде специальной платы, вставляемой в разъем системной шины компьютера, но на некоторых компьютерах он входит в состав системной (материнской) платы. Видеоконтроллер получает от микропроцессора компьютера команды по формированию изображения, конструирует это изображение в своей служебной памяти — видеопамяти, и одновременно преобразует содержимое видеопамяти в сигнал, подаваемый на монитор — видеосигнал.

Характеристики применяемого монитора во многом определяются используемым графическим адаптером.

Блок клавиатуры.

Блок клавиатуры IBM PC предназначен для ручного ввода в компьютер информации от пользователя. От модели к модели число клавиш на клавиатуре, а также их расположение, могут меняться, но назначение одинаковых клавиш, естественно совпадает.

Принтеры.

Принтер (печатающее устройство) предназначен для вывода информации на бумагу. Обычно принтеры могут выводить не только текстовую информацию,

но также рисунки и графики. Одни принтеры позволяют печатать только в одном цвете (черном), другие могут выводить также и цветные изображения.

Матричные принтеры.

Принцип печати матричных принтеров таков: печатающая головка принтера содержит вертикальный ряд тонких металлических стержней (иглонок). Головка движется вдоль печатаемой строки, а стержни в нужный момент ударяют по бумаге через красящую ленту. Это и обеспечивает формирование на бумаге символов и изображений.

Струйные принтеры. В струйных принтерах изображение формируется микро каплями специальных чернил, выбрасываемых на бумагу через сопла в печатающей головке. Как и в матричных принтерах, печатающая головка струйного принтера движется по горизонтали, а по окончании печати каждой горизонтальной полосы изображения бумага продвигается по вертикали.

Лазерные принтеры. Лазерные принтеры обеспечивают наилучшее (близкое к типографскому) качество черно-белой печати, а цветные лазерные принтеры — также и очень высокое качество цветной печати. В лазерных принтерах используется принцип ксерографии: изображение переносится на бумагу со специального барабана, к которому электрически притягиваются частички краски (тонера). Отличие от обычного копировального аппарата состоит в том, что печатающий барабан электризуется с помощью лазера по командам из компьютера.

Манипулятор типа «Мышь».

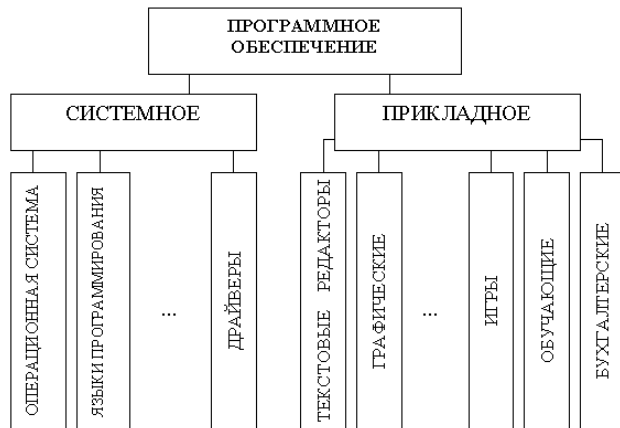
Мышь – манипулятор для ввода информации в компьютер. Название «мышь» устройство получило за свой внешний вид – маленькая серенькая коробочка (чуть больше спичечного коробка) с двумя-тремя клавишами на корпусе и с длинным шнуром для подключения к системному блоку.

Сканеры.

Сканер – устройство для считывания графической и текстовой информации непосредственно с листа. Имеются программы, которые распознают рукописный текст при вводе с помощью сканера. Сканеры делятся на

планшетные и ручные. Сканеры планшетного типа обрабатывают текст целиком. Ручным сканером необходимо вводить информацию с листа по частям, проводя вручную сканером по соответствующим местам листа.

Программное обеспечение (ПО) – совокупность программ, позволяющая организовать решение разнообразных задач на ПК. ПО принято разделять на два основных класса: системные и прикладные программы.



Системные программы.

К этому классу ПО относят следующие группы:

1. Операционные системы (ОС) – главная часть системного ПО – программы, обеспечивающие организацию процесса обработки информации, распределение ресурсов памяти компьютера, способ общения человека с компьютером (интерфейс).
2. Драйверы – специальные программы, управляющие работой устройств ввода/вывода и оперативной памятью.
3. Операционные оболочки – средства, обеспечивающие простоту и наглядность в общении человека с ОС ПК.
4. Утилиты – программы, обеспечивающие обслуживание составных частей ПК и специальных задач.
5. Системы (языки) программирования – программы, предназначенные для создания новых программ во всех классах ПО.

Прикладные программы приходят на помощь человеку в его профессиональной деятельности, при обучении и не требуют от него специальных знаний в области информатики.

4. Задания

1. Напишите краткий конспект по теоретическим сведениям, изложенным выше.
2. Запишите, из каких частей состоит ПК, на котором вы работаете.
3. Запишите, какие основные и прикладные программы (несколько) установлены на Вашем ПК.

Контрольные вопросы:

1. На какие основные классы принято разделять ПО?
2. Что включает в себя системное ПО?
3. Какие программы входят в прикладное ПО?
4. Как используются внешние устройства?
5. Какие прикладные программы могут использоваться для будущей профессии?

Тема 1.4. Технологии создания и преобразования информационных объектов

Цели занятия:

Использовать системы проверки орфографии и грамматики.

Создавать компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий).

Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов.

Гипертекстовое представление информации.

Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.

Использовать различных возможности динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий.

Теоретическая часть

Классификации информационных систем

Информационные системы классифицируются по разным признакам, так как они очень многообразны и различны по назначению.

Общепринятой классификации ИС до сих пор не существует, поэтому их можно классифицировать по разным признакам, в результате чего появилось несколько видов различных классификаций ИС.

Запишем наиболее часто используемые классификации.

Классификация ИС по техническим средствам

Простейшая ИС работает на одном компьютере. Вся информация сосредоточена в памяти этой машины, и на ней же функционирует программное обеспечение системы.

ИС на базе локальной сети – обслуживают учреждение, предприятие, фирму. В такой системе циркулирующая информация может передаваться по сети между разными пользователями; разные части общедоступных данных могут храниться на разных компьютерах сети.

ИС на базе глобальных компьютерных сетей – все известные службы Интернета. Наиболее масштабной из них является WWW (World Wide Web). Однако существует множество глобальных информационных систем не общего, а ограниченного доступа и масштаба — это корпоративные системы. Они могут объединять между собой локальные сети предприятий одного ведомства и способствовать их общему эффективному управлению в рамках региона, министерства и пр..

По степени распределённости отличают:

настольные (desktop), или локальные ИС, в которых все компоненты ([БД](#), [СУБД](#), клиентские [приложения](#)) находятся на одном компьютере;

распределённые (distributed) ИС, в которых компоненты распределены по нескольким компьютерам.

файл-серверные ИС (ИС с архитектурой «[файл-сервер](#)»); в файл-серверных ИС база данных находится на файловом сервере, а СУБД и клиентские приложения находятся на рабочих станциях.

клиент-серверные ИС (ИС с архитектурой «[клиент-сервер](#)»); в клиент-серверных ИС база данных и СУБД находятся на сервере, а на рабочих станциях находятся клиентские приложения.

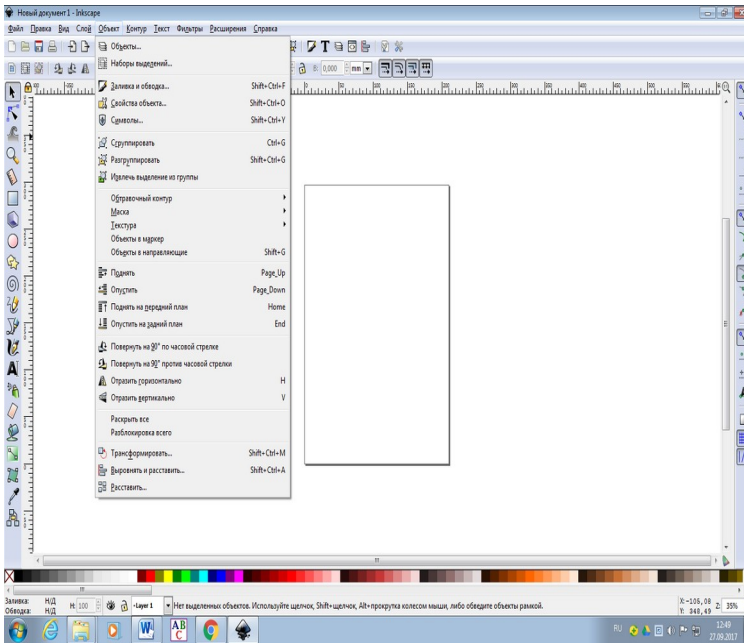
Практическая часть

Цель. Научиться выполнять группировку объектов, изучить возможность применения операции упорядочения объектов.

Теоретический материал.

Упорядочивание объектов — изменение взаимного расположения объектов. В меню Объект содержатся команды, которые определяют

перемещение объектов относительно друг друга. параметров инструмента.



Группирование, объединение и логически операции с объектами.

Существуют три способа объединения нескольких объектов в один:

- группирование,
- объединение,
- сумма.

При группировании объекты остаются независимыми друг от друга, но удерживаются вместе. Группа — единый объект, поэтому любое преобразование применяется сразу ко всем его составляющим. Сгруппированные объекты легко разгруппировать.

Для группировки объектов необходимо:

- Выделить объекты, которые должны быть сгруппированы.

- • Выполнить команду Объект — Сгруппировать или нажать сочетание клавиш <Ctrl>+G. Теперь сгруппированные объекты можно преобразовывать как один объект.
- Для разгруппирования объектов выполнить следующее:
- • Выделить сгруппированный объект.
- • Выполнить команду Объект — Разгруппировать или нажать сочетание клавиш <Shift>+<Ctrl>+G.
- При объединении выделенные объекты сливаются в один объект, который имеет один контур и одну заливку. Нижний объект из выделения определяет параметры контура и заливки объединения. Общие части объектов становятся прозрачными! Скомбинированные объекты можно разъединить, но они не сохраняют своих первоначальных признаков. Данные свойства объединения применимы **только к контурам!** Для объединения геометрических фигур их сначала надо преобразовать в контуры.
- Сумма не сохраняет контуры объектов и удаляет все их части, которые перекрывают друг друга.
- **Упражнение 1. Изменить порядок расположения объектов.**
- Создать рисунок а).
- **Алгоритм выполнения:**
- 1) Выделить окружность.
- 2) Переместить окружность на уровень назад. Для этого нажать соответствующую кнопку на панели параметров инструмента. Результат изображён на рисунке б).
- 3) Выделить квадрат.
- 4) Переместить квадрат поверх всех объектов. Для этого нажать кнопку на панели параметров инструмента. Результат изображён на рисунке в).
- 5) Выделить окружность.
- 6) Переместить ее на уровень вверх. Для этого нажать кнопку на панели параметров инструмента. Результат — на рис. г).
-

Упражнение 2. Выполнить суммирование объектов.

- Выделить несколько объектов.
- Выполнить команду Контур — Сумма.
- Выделить несколько объектов.
- Выполнить команду Контур — Разность объектов.
- Из заданного объекта вырезается верхний.

- Выделить два объекта.
- Выполнить команду Контур — Разность.

Упражнение 4. Выполнить пересечение объектов. Пересечение. Новый

- объект — общая часть (пересечение) двух или нескольких объектов.
- Выделить несколько объектов.
- Выполнить команду Контур — Пересечение.

Важно, чтоб у 3-х и более объектов имелась общая часть, иначе пересечение просто удалит все объекты.

Упражнение 5. Выполнить разделение объектов.

- Разделить. Команда разбивает нижний объект контуром верхнего объекта на части.

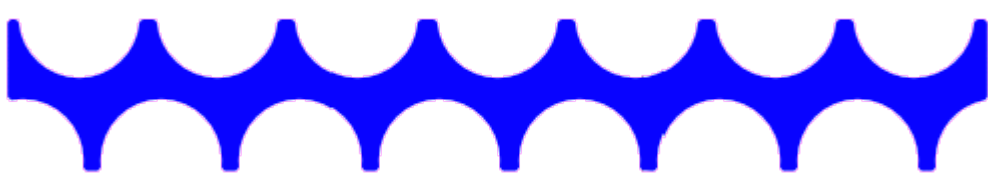
- Выделить несколько объектов.
- Выполнить команду Контур — Разделить.
- Полученные объекты: полученные
- друг от друга. Разрезать контур. Команда режет только штрих нижнего объекта и убирает заливку (это удобно для разрезания штрихов незалитых объектов).

Упражнение 6. Выполнить разрезание контуров объектов.

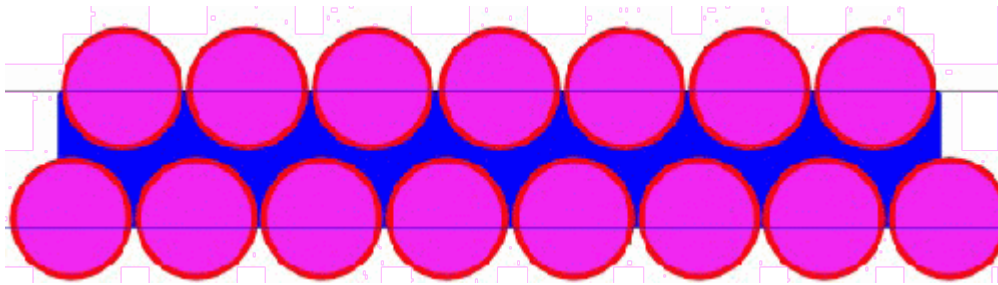
- Выделить несколько объектов.
- Выполнить команду Контур — Разрезать контур.
- Замечание: полученные
- друг от друга.

Задания для самостоятельного выполнения.

1. Создать объект:



Указания: Создайте прямоугольник. Используя направляющие, разместите на нём круги, как показано на рисунке.



Используя команду Контур — Разность, вырежьте последовательно каждый круг из прямоугольника.

2. Нарисовать кляксу с глазками.

Указания.

Нарисовать шестиконечную звезду установленного цвета, применяя параметр закругления углов.



Нарисовать эллипс и повернуть.

Поместить на нужное место.

Копировать и продублировать.

Приклеить кляксу.

Тема 1. 5 Телекоммуникационные технологии

Цели занятия: Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации, условия поиска.

Пример поиска информации на государственных образовательных порталах. Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет.

Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь.
Создание ящика электронной почты и настройка его параметров.
Формирование адресной книги.

Теоретический материал

Понятие телекоммуникационных технологий. Основные определения. Начнём изучение темы с ряда определений. Слово технология произошло от греческих слов τέχνη, что значит искусство, хитрость и λόγος наука, учение. Технология это совокупность производственных методов и процессов в определённой отрасли производства, а также научное описание способов производства. Толковый словарь С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой Прежде всего, технология означает процесс преобразования чего-либо, направленный на достижение поставленной цели. В сфере материального производства, например, технология представляет собой процесс преобразования сырья и материалов с целью получения готового продукта, удовлетворяющего потребностям человека. При этом технология изменяет качество материала. Для информационных технологий характерной особенностью является то, что первоначальным «сырьём» и конечной «продукцией» в них является информация. Действительно, информация является одним из важнейших ресурсов общества, наряду с природными и материальными ресурсами, поэтому процессы преобразования информации можно назвать технологией, в основе которой лежит изменение качества информации. Информационная технология отличается от производственной технологии и тем, что в информационной технологии есть элементы интеллектуальной обработки информации. Из курса средней школы нам известно следующее определение. Информационные и коммуникационные технологии это совокупность методов, устройств и производственных процессов, используемых обществом для сбора, хранения, обработки и распространения информации. Понятие «коммуникация» произошло от латинского слова communicatio сообщение, передача, связь. Коммуникация процесс, путь и средства передачи объекта, информации с одного места на другое. Информационные технологии находятся

в постоянном развитии и совершенствовании и возникли они задолго до появления компьютеров. Термин «телекоммуникации» тоже не новый (от латинского tele «вдаль», «далеко»), означавший некоторое время назад просто обмен информацией на расстоянии. В настоящее время определение выглядит по-другому. Телекоммуникация дальняя, дистанционная связь и дистанционная передача всех форм информации, включая данные, голос, видео и т.п., между компьютерами по линиям связи различных видов.

2 Сегодня понятие телекоммуникации стало ещё более широким. В этом легко убедиться, набрав слово «телекоммуникации» в любой поисковой программе. Скорее всего, вы увидите такие словосочетания, как «мобильные телекоммуникации», «в области телекоммуникаций, сетевого оборудования и средств связи», «выставка систем связи и средств телекоммуникаций, компьютеров и оргтехники», «менеджер по продажам услуг телекоммуникации» и т.п. На разных этапах развития общества появлялись новые технические средства, разрабатывались новые методы организации данных, их передачи, хранения, обработки. Вот примеры распространённых в разное время технических средств коммуникации (или телекоммуникации): телеграф, телекс, телефон, факсимильный аппарат, телетайп, радиоприёмник и передатчик.

Относительно недавно появилось новое понятие «телематика». Название дисциплины произошло из частей слов "телекоммуникации" и "информатика", она изучает системы объединения средств информатики и телекоммуникации. Телематика новая научно-техническая дисциплина, предметом которой являются методы и средства передачи информации на расстояния, существенно превышающие линейные размеры площади, занимаемой участниками связи. Телематика это ещё и название безбумажной технологии, исключающей использование носителей информации на промежуточной стадии её обработки. Итак, современные телекоммуникационные технологии основаны на использовании информационных сетей. Эти технологии характеризуются не

только применением компьютеров, но и активным вовлечением в информационный процесс конечных пользователей-непрофессионалов, возможностью для рядового пользователя доступа к общим ресурсам компьютерных сетей. В зависимости от назначения сети в понятие ресурс можно вкладывать различный смысл. Сетевые ресурсы бывают трёх типов: 1. аппаратные; 2. информационные; 3. программные. Когда в компьютерном классе в школе ученики пользуются одним принтером или хранят свои результаты работы на жёстком диске одного, например, учительского, компьютера, выполняющего роль сервера, то они разделяют один общий аппаратный ресурс. Можно использовать папки и содержащиеся в них файлы так мы используем информационный ресурс. Компьютерные сети позволяют совместно использовать и программные ресурсы. Телекоммуникационная вычислительная сеть это сеть обмена и распределенной обработки информации; средства передачи и обработки информации ориентированы в ней на коллективное использование общесетевых ресурсов аппаратных, информационных, программных. С появлением телекоммуникационных сетей удалось разрешить две очень важные проблемы: 1. обеспечение в принципе неограниченного доступа к ресурсам сети пользователей независимо от их территориального расположения; 2. возможность оперативного перемещения больших массивов информации на любые расстояния, позволяющая своевременно получать данные для принятия тех или иных решений. Для телекоммуникационных сетей принципиальное значение имеют следующие обстоятельства: компьютеры, находящиеся в составе разных сетей, связываются между собой автоматически (в этом заключается сущность протекающих в сети процессов); каждый компьютер сети должен быть приспособлен как для работы в автономном режиме под управлением своей операционной системы (ОС), так и для работы в качестве составного звена сети; каналы связи могут быть разнообразными от телефонных до оптоволоконных и спутниковых. Виды сервиса в сети Интернет Создатели компьютерных сетей, наверное, не предполагали, что понятия «сервис» или

«услуга» применительно к сетям через короткое время станут такими естественными и привычными для массовых пользователей. О том, как это произошло, прочитайте в рубриках «Историческая справка» («История Интернета») и «Это интересно» («Возникновение сервисов Интернет»). С точки зрения пользователя, в сети Internet выделяются поставщики услуг, поддерживающие необходимую информацию на серверах, и потребители этих услуг клиенты. Компьютеры, за которыми работают пользователи-клиенты, называются рабочими станциями, а компьютеры, являющиеся источниками ресурсов сети, предоставляемых пользователям, называются серверами. Предоставляемые услуги ещё называют сервисами Интернет.

Практическая часть

**Создание ящика электронной почты и настройка его параметров.
Формирование адресной книги.**

1. Цель работы: выработать практические навыки в создания электронной почты, настойки ее параметров, работы с электронной почтой.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет.

1. Краткие теоретические сведения.

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.

Задание. Регистрация почтового ящика электронной почты.

1. Откройте программу Internet Explorer.
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:
 1. E-mail,
 2. Пароль,
 3. Если вы забудете пароль,
 4. Дополнительная информация о пользователе (заполнить полностью).
 5. Защита от авторегистрации (ввести зачеркнутые цифры).
5. Нажмите кнопку Зарегистрировать почтовый ящик.
6. В случае необходимости исправьте ошибки и снова нажмите кнопку Зарегистрировать почтовый ящик.
7. Ваш почтовый ящик считается зарегистрированным только после появления уведомления о том, что ваша регистрация успешно завершена.

Задание. Создание и отправка сообщения.

1.
 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.

Самостоятельная работа

Работа с электронной почтой: отправка и получение писем.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Информатика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [Цветкова М.С., Хлобыстова И. Ю.], - 6-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2020. - 352 с.

<https://academia-library.ru/catalogue/5396/452487/>

Дополнительная литература:

1. Омельченко В.П., Информатика [Электронный ресурс] / В.П. Омельченко, А.А. Демидова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с.

Электронные ресурсы

1. Инструментальные средства разработки программных средств учебного назначения, в том числе реализующие возможности Интернет и мультимедиа технологий

2. Офисные программы

3. Электронные средства образовательного назначения

4. Программные средства автоматизации создания учебно-методических пособий, тестовые оболочки, пособий для самостоятельной работы, сборников упражнений

5. <http://citforum.ru> – большой учебный сайт по технике и новым технологиям

6. <http://www.iot.ru> – портал Информационных образовательных технологий.

7. <http://biznit.ru> – сайт о применении информационных технологий в различных областях.

8. www.consultant.ru – официальный сайт ЗАО «Консультант Плюс».
9. www.garant.ru – официальный сайт ООО «НПП Гарант-Сервис».