**Сделать в рабочей тетради конспект по теме:**

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

**Информационные процессы -**процессы сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации.

Слово *процесс* обозначает некоторое *событие*, происходящее во времени: учебный процесс, процесс роста, процесс горения... Всякий процесс связан с какими-то действиями, выполняемыми человеком, силами природы, техническими устройствами, а также вследствие их взаимодействия.

У каждого процесса есть *объект* воздействия: ученик, растение, горючее... Очевидно, что в информационных процессах объектом воздействия является *информация*.

**Информационные технологии** (ИТ, от англ. *information technology*, IT) — широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям управления и обработки данных вычислительной техникой.

Обычно под информационными технологиями понимают компьютерные технологии. В частности, ИТ имеют дело с использованием компьютеров и программного обеспечения для хранения, преобразования, защиты, обработки, передачи и получения информации.

Специалистов по компьютерной технике и программированию часто называют ИТ-специалистами.

**Основные информационные процессы**

* Сбор информации.
* Обработка информации.
* Передача информации.
* Хранение информации.
* Поиск информации.
* Защита информации

**Сбор информации**

Органы чувств — наш главный инструмент познания мира — не самые совершенные приспособления. Не всегда они точны и не всякую информацию способны воспринять.

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.

Поэтому для получения недоступной обычными органами 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.

1963 году с помощью новейших методов исследования было уставлено, что каменные арки дают направления на крайние положения Солнца и Луны, а 56 белых лунок помогают предсказать время Солнечного и Лунного затмений.

**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.

* Неосознанная обработка информации человеком

Один раз дотронувшись до горячего чайника или утюга мы запоминаем это на всю жизнь. 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.

* Осознанная обработка информации человеком

На уроках 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.

Входная информация – это информация, которую получает человек или устройства.

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

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.

**Обработка информации на ПК**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид информации**  (по способу представления) | **Прикладная программа** |
| *Текстовая* | Текстовый процессор WORD, … |
| *Числовая* | Табличный процессор Excel, … |
| *Графическая* | Растровый графический редактор PAINT, … |

**Передача информации**

Развитие человека 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.

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 1792 году во Франции Клод Шапп **создал систему передачи визуальной информации**, которая получила название «**Оптический телеграф**».

В простейшем виде это была цепь типовых строений, с расположенными на кровле шестами с подвижными поперечинами, которая создавалась в пределах видимости одно от другого. Шесты с подвижными поперечинами — семафоры — управлялись при помощи тросов специальными операторами изнутри строений.

Шапп создал специальную таблицу кодов, где каждой букве алфавита соответствовала определенная фигура, образуемая Семафором, в зависимости от положений поперечных брусьев относительно опорного шеста. Система Шаппа позволяла передавать сообщения на скорости два слова в минуту и быстро распространилась в Европе.

В Швеции цепь станций оптического телеграфа действовала до 1880 года.

 Передача информации от источника к получателю

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.

Схема передачи информации:



**Кодирующее устройство** необходимо для преобразования информации в форму, удобную для передачи.

**Декодирующее устройство** преобразует информацию в форму, понятную получателю.

В процессе передачи информация может утрачиваться, искажаться. Это происходит из-за различных помех, как на канале связи, так и при кодировании и декодировании информации.

Вопросами, связанными с методами кодирования и декодирования информации, занимается специальная наука — *криптография*.

**Хранение информации**

Человеческий разум является совершенным инструментом познания окружающего мира. А **память** человека – великолепным **устройством для хранения информации**.

Однако для **долговременного хранения** информации, ее накопления и передачи из поколения в поколение необходимо иметь возможность ее хранить не только в памяти человека. Для этого используются внешние **носители информации**: 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.

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 кинопленки, на которых хранится графическая информация; микросхемы памяти, магнитные и лазерные диски, на которых хранятся программы и данные в компьютере, и так далее.

**Цифровые носители информации**

|  |  |
| --- | --- |
| Магнитные | ленты, диски, карты |
| Оптические | CD,DVD, Blu-ray |
| Флэш-носители | Флэш – память,  USB флэш-диски |

**Основные хранилища информации**

|  |  |
| --- | --- |
| **Для человека** | **Для общества** |
| Память | Библиотеки, видеотеки, фонотеки, архивы, патентные бюро, музеи, картинные галереи |

|  |  |
| --- | --- |
| **Компьютерные хранилища** | **Программа** |
| *Базы данных* | Система управления базами данных Access, … |
| *Информационно-поисковые системы* | Yandex, Google, … |
| *Электронные энциклопедии* | Википедия, Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия, … |
| *Медиатеки* | Школьная медиатека, … |

**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…

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.

**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.

**Контрольные вопросы:**

1. Что помогает людям получать информацию?

2. Придумайте способ передачи информации.

3. Почему важно защищать информацию?

4. Какие способы защиты вы знаете?

5. Придумайте шифр и зашифруйте фразу «Я учу информатику».

**Фото с результатом работы отправить на почту** [**Evgeniya-chudina@yandex.ru**](mailto:Evgeniya-chudina@yandex.ru) **с указанием в теме письма свою фамилию и номер группы.**