**Старовышковский филиал**

**МБОУ «Новобобовичская СОШ»**

**Открытый урок**

**по функциональной грамотности на тему:**

***«Устройство компьютера»***

**8 класс**

**Подготовил: учитель информатики**

**Евстратенко А.А.**

**2025г**

**8 класс**

*Предмет:* Информатика

*Тема урока:* Устройство компьютера

*Тип урока:* Открытие новых знаний

*Прогнозируемые результаты:*

* *Личностные:*

привитие  навыков индивидуальной, групповой работы, сотрудничества;

повышение познавательного интереса к предмету.

* *Метапредметные:*

развитие логического мышления и аналитических способностей учащихся: сравнивать, сопоставлять, делать выводы по теме;

развитие творческого потенциала учащихся;

формирование навыков ИКТ-компетентности.

* *Предметные:*

обобщение, систематизация и расширение знаний учащихся об устройстве компьютера;

формирование навыков работы с компьютером и поиска информации в Интернете по ключевым словам.

*Дидактические средства:*

1. Учебник Семакин И.Г. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса / И. Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, л. В. Шестакова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 175 с.: ил.
2. Презентация к уроку «Устройство компьютера».
3. Цифровые образовательные ресурсы: электронное приложение Л. Босова «Информатика и ИКТ» 5-7.

*Оборудование:* Интерактивная доска, компьютеры

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Материал урока** | **Ссылка на материал** | |
| **Орг. момент**  **Актуализация знаний** | Здравствуйте, ребята! Мы начали изучать большую тему «Архитектура и устройства ЭВМ, программное обеспечение компьютера». На предыдущих уроках выяснили, что компьютер выполняет такие же функции по работе с информацией как и человек. У компьютера есть для этого определённые устройства. Сегодня познакомимся как устроен персональный компьютер и какими характеристиками он обладает. | **Компоненты информационной деятельности человека**   * ...прием (ввод) информации; * …запоминание информации (память); * …процесс мышления (обработка информации); * ...передача (вывод) информации.   [Слайд 1-4](file:///H:\мама\урок%20на%20конкурс%20итоговой\Устройство%20компьютера%20на%20конкурс.ppt) | **Основные устройства компьютера**   * …устройства ввода, * …устройства запоминания (память), * …устройство обработки (процессор), * …устройства вывода. |
| **Постановка целей и задач урока** | Тема сегодняшнего урока «Устройство компьютера».  Учитель объявляет учащимся цели и задачи урока. Сообщает план проведения урока. |  | |
| **Изучение нового материала** | Слово **компьютер** можно перевести с англ. *(сomputer)*  как «вычислитель» - машина для хранения, обработки и передачи информации. Рассмотри стандартную комплектацию персонального компьютера, т. Е. те устройства, которые обязательно включает в себя ПК.  Рассмотрим, из чего состоит современный компьютер. | [Слайд 5](file:///H:\мама\урок%20на%20конкурс%20итоговой\Устройство%20компьютера%20на%20конкурс.ppt) | |
| **Зарядка**  **для глаз.**  **Контроль первично полученных знаний**  **Подведение итогов урока**  **Домашнее задание** | **Архитектура ЭВМ**  Описание устройства и принципов работы компьютера, достаточное для пользователя и программиста называют *архитектурой ЭВМ*. Архитектура не включает в себя конструктивных подробностей устройства машины, электронных схем. Эти сведения нужны конструкторам, специалистам по наладке и ремонту ЭВМ.  К архитектуре относится именно логическое построение вычислительных средств, без учета конкретных деталей их реализации  **Принципы фон Неймана**  Схема устройства компьютера впервые  была предложена в 1946 году американским ученым Джоном фон Нейманом. Дж. фон Нейман сформулировал основные принципы работы ЭВМ, которые во многом сохранились и в современных компьютерах   1. *Принцип программного управления.* Программа состоит из набора команд, которые выполняются процессором автоматически друг за другом в определённой последовательности.   *2.Принцип адресности.* Основная память состоит из перенумерованных ячеек; процессору времени доступна любая ячейка. Наиболее оптимальным оказываются 8-битные ячейки.  *3.Принцип однородности памяти.* Программы и данные хранятся в одной и той же памяти. Поэтому компьютер не различает, что хранится в данной ячейке памяти — число, текст или команда. Над командами можно выполнять такие же действия, как и над данными.  **Системный блок**  ***Системный блок*** – основной блок компьютерной системы. В нем располагаются устройства, считающиеся внутренними. Устройства, подключающиеся к системному блоку снаружи, считаются внешними.  В системный блок входит материнская плата, процессор, оперативная память, накопители на жестких и гибких магнитных дисках, на оптический дисках, блок питания и некоторые другие устройства.  Корпуса системного блока обычно созданы из деталей на основе стали, алюминия и пластика.  **Центральный процессор -** электронная схема, которая вычисляет и обрабатывает информацию, управляет всеми устройствами, расположенными в компьютере.  **процессоры**    **Pentium, Pentium-II,**  **Pentium-III, Pentium 4**  **Celeron** (для дома)  **Xeon** (для серверов)  **Pentium M** (для ноутбуков)  **Pentium D, Core 2 Duo** (2 ядра)  **Core 2 Quad** (4 ядра)  **Материнская плата**  ***Материнская плата*** – самая большая плата ПК. На ней располагаются магистрали, связывающие процессор с оперативной памятью, - так называемые шины.  К шинам материнской платы подключаются также все прочие внутренние устройства компьютера. Управляет работой материнской платы микропроцессорный набор микросхем – так называемый чипсет.  Название происходит от английского motherboard, иногда используется сокращение MB или слово mainboard — главная плата.  На материнской плате кроме чипсета располагаются разъёмы для подключения центрального процессора, графической платы, звуковой платы, жёстких дисков, оперативной памяти и другие разъемы.  Память компьютера  [Плакат](http://www.sch1929.edusite.ru/DswMedia/vnutrennyayapamyat-komp-yutera.ppt)  Внутренняя память  Процессор компьютера может работать только с теми данными, которые хранятся в ячейках его оперативной памяти.  Рассмотрим принципиальную схему ее организации (не путать с техническими элементами) .  Память можно представить наподобие листа из тетради в клеточку. В каждой клетке может храниться в данный момент только одно из двух значений: нуль или единица.  Свойства внутренней памяти:   * **Дискретность**   Дискретные объекты состоят из отдельных частиц. Например, песок дискретен, т.к. состоит из песчинок. Память состоит из отдельных ячеек – битов.   * **Адресуемость**   Во внутренней памяти компьютера все байты пронумерованы. Нумерация начинается с нуля. Порядковый номер байта называется его адресом. Занесение информации в память, а также извлечение ее из памяти, проводится по адресам.  Память можно представить как и многоквартирный дом, в котором каждая квартира – это байт, а номер квартиры – это адрес. Для того, чтобы почта дошла по назначению, необходимо указать правильный адрес. Именно так, по адресам, обращается к внутренней памяти процессор компьютера.  **Жесткий диск**  **Жесткий диск** (HDD — Hard Disk Drive) относится к несменным дисковым магнитным накопителям. Первый жесткий диск был разработан фирмой IBM в 1973 г. и имел емкость 16 Кбайт.  Жесткие магнитные диски представляют собой один или несколько дисков, покрытых слоем ферромагнитного материала, размещенных на одной оси, заключенных в металлический корпус и вращающихся с высокой угловой скоростью. За счет множества дорожек на каждой стороне дисков и большого количества дисков информационная емкость жестких дисков может в десятки тысяч раз превышать информационную емкость дискет и достигать **сотен Гбайт**. Скорость записи и считывания информации с жестких дисков достаточно велика (около **300 Мбайт/с**) за счет быстрого вращения дисков (7200 об./мин).   Название **«винчестер»** жёсткий диск получил благодаря фирме IBM, которая в 1973 году выпустила жёсткий диск модели 3340, впервые объединивший в одном неразъёмном корпусе пластины диска и считывающие головки. При его разработке инженеры использовали краткое внутреннее название «30-30», что означало два модуля (в максимальной компоновке) по 30 Мб каждый. Кеннет Хотон, руководитель проекта, по созвучию с обозначением популярного охотничьего ружья «Winchester 30-30» предложил назвать этот диск «винчестером». В Европе и США название «винчестер» вышло из употребления в 1990-х годах, в российском же компьютерном сленге название «винчестер» сохранилось, сократившись до слова «винт».  **Дисководы**  **Дисково́д** — электромеханическое устройство, позволяющее осуществить чтение/запись информации на цифровые носители имеющие форму диска. При этом носитель может быть съёмным или встроенным в устройство. Съёмный носитель часто для защиты помещают в картридж, конверт, корпус и так далее.  **дисковод CD-RW 52 × 32 × 52**   * чтение CD-ROM до **52×** (52×**150 Кб/сек**) * запись CD-RW до **32×** * запись CD-R до **52×**   **Классификация устройств компьютера:**  1. *Устройства ввода информации:*   * Клавиатура * Манипулятор мышь * Трекбол * Сенсорная панель * Графический планшет * Джойстики * Цифровая и Web-камера * Сканер   2. *Устройства вывода информации:*   * Монитор * Принтер * Наушники * Графопостроитель * Колонки   3. *Устройства хранения информации:*   * Дискета * Диски (CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW) * Карты энергозависимой памяти * Флеш-карта  1. *Устройства обработки информации:* процессор.   1. Закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем раскрыть глаза, расслабить мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.  2. Посмотреть на переносицу и задержать взор на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем открыть глаза, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.  Можете проверить свои знания, расставив внутренние и внешние устройства компьютера в заданной схеме    Рассмотрели минимальный комплекс устройств, входящих в компьютер. Как устроен системный блок ПК. На следующих уроках нам предстоит познакомится с программным обеспечением, понятием операционной системы и все, что связано с программами.  Подготовить презентации (мини-проект), в которых рассмотреть более подробно принципы работы устройств компьютера (работа по группам учащихся во внеурочное время).  **Темы:**   * Принципы работы различных видов принтеров. * Типы сканеров. Принципы работы. Основные характеристики. * Как устроена память. * Внешние носители информации. | [**(подробнее)**](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D0%BC%D0%B0%D0%BD,_%D0%94%D0%B6%D0%BE%D0%BD_%D1%84%D0%BE%D0%BD) **Джон фон Нейман**    [Слайд 6](file:///H:\мама\урок%20на%20конкурс%20итоговой\Устройство%20компьютера%20на%20конкурс.ppt)  [**Принципы фон Неймана построения компьютера**](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0_%D1%84%D0%BE%D0%BD_%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B0#.D0.9F.D1.80.D0.B8.D0.BD.D1.86.D0.B8.D0.BF.D1.8B_.D1.84.D0.BE.D0.BD_.D0.9D.D0.B5.D0.B9.D0.BC.D0.B0)    [**Слайд 7**](file:///H:\мама\урок%20на%20конкурс%20итоговой\Устройство%20компьютера%20на%20конкурс.ppt)  **блок питания**  **видеокарта**  **порты**  **материнская плата**  **процессор**  **оперативная память**  **винчестер**  **дисковод для дискет**  [Слайд 8](file:///H:\мама\урок%20на%20конкурс%20итоговой\Устройство%20компьютера%20на%20конкурс.ppt)  **Характеристики процессоров:**   * **Тактовая частота (число тактов в секунду)  такт – время выполнения простейшей операции  ГГц = гигагерц, 1 герц = 1 такт в секунду  тактовая частота 2 ГГц ⇒ 1 такт = 5⋅10-10 с** * **Разрядность  число бит, которые процессор обрабатывает   за 1 операцию (8, 16, 32, 64, …)** * **Частота системной шины  частота обмена данными с памятью и внешними устройствами  (до 1000 МГц)** * **Объем кэш-памяти  до 2 Мб на одно ядро**   **тактовая частота 3 ГГц**  **Intel Pentium 4 3.0G 800MHz/1M**  **частота шины 800 МГц**  **кэш-память**  **1 Мб**    [Слайд 9](file:///H:\мама\урок%20на%20конкурс%20итоговой\Устройство%20компьютера%20на%20конкурс.ppt)    **Память**      **Внутренняя память компьютера**    **Жесткий диск**  50793  **Дисководы**  46014DVD  **дисковод для гибких магнитных дисков**   * скорость вращения **300 об/мин** * скорость передачи данных **63 Кб/сек**       **52x**  **дисковод CD-RW 52 × 32 × 52**   * + чтение CD-ROM до **52×** (52×**150 Кб/сек**)   + запись CD-RW до **32×**   + запись CD-R до **52×**   **комбо-привод**   * чтение и запись CD-ROM, * CD-R, CD-RW * чтение DVD-ROM       **дисковод DVD-RW**   * чтение и запись CD до **52×** * (8 × **9** ×**150 Кб/сек**) * запись DVD-R, DVD+R до **18×**   **Слайд 10**        дискета    3. Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4. Затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-6. Аналогично проводятся упражнения, но с фиксацией взгляда влево, вверх, вниз. Повторить 3-4 раза.  4. Перевести взгляд быстро по диагонали: направо вверх – налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1-6; затем налево вверх – направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.  <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php> | |

**При подготовке урока был использован материал с сайтов:**

1. https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php

2. [http://ru.wikipedia.org/](http://ru.wikipedia.org/wiki/)