**Бюджетное общеобразовательное учреждение муниципального образования Динской район «Средняя общеобразовательная школа № 29**

**имени Героя Советского Союза Броварца Владимира Тимофеевича»**

**Урок информатики**

**в 8 классе**

**«Начальные сведения об архитектуре компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера»**

Бойко Ольга Николаевна,

учитель информатики БОУ СОШ № 29

МО Динской район

2013 г.

**Тема урока: «Начальные сведения об архитектуре компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера»**

**Цель урока**: знакомство с архитектурой ЭВМ, видами компьютерной памяти.

**Задачи урока:**

*Образовательная* – познакомить учащихся с архитектурой ЭВМ, видами компьютерной памяти.

*Воспитательная* – воспитание информационной культуры учащихся, внимательности, аккуратности, дисциплинированности, усидчивости, привитие навыков самостоятельной работы, обеспечение сознательного усвоения учебного материала.

*Развивающая* – развивать познавательный интерес, прививать исследовательские навыки.

**Тип урока**: комбинированный.

**Наглядность и оборудование:**

1. Компьютер с проектором;
2. Конспект урока;
3. Презентация «Начальные сведения об архитектуре компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера»;

4. Программа – тренажер «Устройство компьютера».

5. Карточки с кроссвордом.

**Структура урока:**

1. Организационный момент.

2. Объяснение нового материала.

3. Закрепление материала, выполнение работы на тренажере «Устройство компьютера» и работа с кроссвордом.

4. Подведение итогов.

5. Домашнее задание.

**Изучаемые вопросы:**

* Компьютер как модель человека, работающего с информацией.
* Схема информационного обмена в компьютере.
* Отличие программы и данных.
* Отличие внутренней и внешней памяти компьютера.
* Принцип двоичной кодировки информации.
* Структура внутренней памяти компьютера, её свойства.

**Ход урока:**

1. **Организационный момент.** Приветствие, проверка присутствующих, объявление темы и цели урока. Учащиеся записывают тему урока в тетрадях (слайд 1).

**2. Объяснение нового материала.** Сегодня вы узнаете, в какие устройства входят в состав компьютера, что такое данные и программа и как устроена память компьютера.

С давних времен люди стремились облегчить свой труд. С этой целью создавались различные машины и механизмы, усиливающие физические возможности человека. Компью­тер был изобретен в середине XX века для усиления возмож­ностей интеллектуальной работы человека, то есть работы с информацией.

Рассмотрите слайд презентации **«Аналогия между компьютером и человеком»** ЦОР [**Аналогия между компьютером и человеком**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/e18ff0f2-60b2-486c-b20a-6c79aa09e92d/view/)(N 119276).

Прототипом компьютера является сам человек. Только изобретатели стремились передать компьютеру не физические, а интеллектуальные возможности человека

Запишите в тетради правило со стр. 33.

По своему назначению компьютер – универсальное техническое средство для работы человека с информацией.

Запишите какие четыре составляющие делится информационной деятельность человека:

•  прием (ввод) информации;

•  запоминание информации (память);

•  процесс мышления (обработка информации);

• передача (вывод) информации.

|  |
| --- |
|  |
|  |

Компьютер включает в себя устройства, выполняющие аналогичные функции человека:

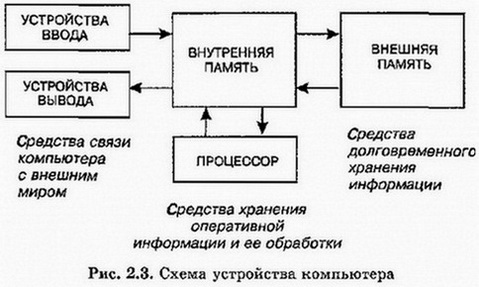
•  устройства ввода;

•  устройства запоминания — память;

•  устройство обработки — процессор;

•  устройства вывода

Рассмотрите рис. 2.1 на стр. 36 «Информационный обмен между устройствами компьютера».

*[](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Informatika_8_36z.jpg)*

Ребята, скажите, как происходят процессы ввода и вывода информации компьютером? Какие устройства отвечают за обмен информации?

В ходе работы компьютера информация через устройства ввода попадает в память; процессор извлекает из памяти об­рабатываемую информацию, работает с ней и помещает в нее результаты обработки; полученные результаты через устрой­ства вывода сообщаются человеку. Чаще всего в качестве устройства ввода используется клавиатура, а устройства вы­вода — экран дисплея или принтер (устройство печати).

В информатике существует понятие «архитектура ЭВМ».

На слайде рассмотрите схему. ЦОР [**Логическая схема понятий по теме: "Первое знакомство с компьютером"**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d703f894-03d6-4b1f-8828-44cfaf4e0ba3/view/) (N 119270). Все, что изображено здесь входит в понятие архитектуры компьютера: устройства, программное обеспечение, прикладное обеспечение и системы программирования. Давайте вместе назовем основные элементы ЭВМ.

Теперь ответьте, что такое архитектура компьютера

Запишите определение:

**Под архитектурой ЭВМ понимают описание устройства и принципов работы компьютера, достаточное для пользователя и программиста.**

Важнейшее отличие компьютера от человека состоит в том, что работа компьютера строго подчинена заложенной в него программе, человек же сам управляет своими действиями.

Запишите со стр. 34 правило.

**В памяти компьютера хранятся данные и программы.**

**Программа -** это указание на последовательность действий (команд), которую должен выполнить компьютер, чтобы решить поставленную задачу обработки информации.

Информация, обрабатываемая в компьютере программным путем, называется **данными**.

Описанные принципы устройства и работы ЭВМ впервые были предложены в 1946 году американским ученым Джо­ном фон Нейманом. Эти принципы во многом сохранились и в современных компьютерах

Рассмотрите слайд презентации **Принципы фон – Неймана** и запишите в тетрадь принципы устройства и работы ЭВМ

ЦОР [**Информационный обмен в компьютере**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0156c97f-97dc-4b35-88f2-34ec324ac523/view/)**(N 118488),** [**Схема устройства компьютера**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/2d9ff46c-7a60-4241-a061-7f147b466d50/view/)**(N 118497).**

Все узлы компьютера выполняют определенную работу с информацией. А что же представляет собой сама информация в машине? Для ответа на этот вопрос «заглянем» внутрь машинной памяти.

Работая с информацией, человек пользуется не только теми знаниями, которые помнит, но и книгами, справочниками и другими внешними источниками. Информация хранится в памяти человека и на внешних носителях. Заученную информацию человек может забывать, а записи сохраняются надежнее.

У компьютера тоже есть два вида памяти: ***внутренняя (оперативная) и внешняя (долговременная) память.***

Запишите определения:

**Оперативная память -** *это электронное устройство,* которое хранит информацию, пока питается электроэнергией. При отключении от сети информация исчезает.

**Внешняя память -** *это различные магнитные носители (ленты, диски), оптические диски.* Сохранение информации на них не требует постоянного электропитания.

Рассмотрите рис. 2.3 Структура внутренней памяти компьютера.

*[](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Informatika_8_37.jpg)*

В каждой клетке может храниться в данный момент только одно из двух значений: нуль или единица. Использование всего двух знаков для представления информации называется ***двоичной кодировкой.***

Запишите правило со стр. 37.

Данные и программы в памяти компьютера имеют вид двоичного кода.

Один символ из двухсимвольного алфавита несет 1 бит информации.

Ячейка памяти, хранящая один двоичный знак, называется **«бит».**

Бит — наименьшая частица памяти компьютера. Следовательно, у слова «бит» есть два значения: единица измерения количества информации и частица памяти компьютера.

Запишите следующее правило со стр. 37.

В одном бите памяти хранится один бит информации.

Битовая структура определяет первое свойство внутренней памяти компьютера - **дискретность.** Дискретные объекты составлены из частиц. Например, песок дискретен, так как состоит из песчинок. «Песчинками» компьютерной памяти являются биты.

Второе свойство внутренней памяти компьютера - **адресуемость**. Восемь расположенных подряд битов памяти образуют байт. Вы знаете, что это слово также обозначает единицу количества информации, равную восьми битам. Следовательно, в одном байте памяти хранится один байт информации.

Во внутренней памяти компьютера все байты пронумерованы. Нумерация начинается с нуля.

Запишите следующее правило:

Порядковый номер байта называется его адресом

Принцип адресуемости означает, память можно представить как 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. Запишите правило со стр. 38.

Запись информации в память, а также чтение ее из памяти, производится по адресам

Рассмотрите слайд презентации **Носители и устройства внешней памяти.**

Назовите виды внешней памяти. Какие устройства к ним относятся?

Заранее к этому уроку было дано задание 2-м ученикам подготовить сообщение по теме «Носители и устройства внешней памяти»**.** Прослушайте сообщения.

**3. Закрепление материала.**

Сегодня на уроке вы узнали много нового, закрепить полученные знания нам поможет программа – тренажер «**Устройство компьютера».** Вам нужно расставить подписи к основным устройствам компьютера в соответствии с принципами архитектуры фон-Неймана и проверить правильность. Если не получится, не расстраивайтесь, а повторите еще раз.

Молодцы! Все справились с заданием! (Похвалить консультантов).

А теперь проведем небольшое соревнование, победители получат пятерку. (Учащиеся делятся на команды по 2 парты)

Необходимо ответить на вопросы и заполнить клетки кроссворда.

**к**

**о**

**м**

**п**

**ь**

**ю**

**т**

**е**

**р**

**1**

**р**

**г**

**п**

**р**

**а**

**м**

**м**

**а**

**а**

**п**

**я**

**т**

**ь**

**а**

**р**

**е**

**п**

**о**

**и**

**в**

**н**

**а**

**я**

**а**

**е**

**с**

**д**

**ц**

**о**

**р**

**п**

**с**

**с**

**о**

**р**

**2**

**3**

**4**

**5**

**6**

1. Универсальное техническое средство для работы человека с информацией.

2. Последовательность действий (команд), которую должен выполнить компьютер, чтобы решить поставленную задачу.

3. Устройства запоминания.

4. Другое название внутренняя память.

5. Устройство обработки информации.

6. Порядковый номер байта во внутренней памяти компьютера.

(Похвалить команды учеников, выполнивших раньше других, поставить оценки).

Ребята! Что нового вы узнали сегодня на уроке?

В чем назначение компьютера? Какую роль он играет в жизни человека? Как устроен компьютер?

**Итоги урока:** (Подвести итоги: какие оценки получены, кто работал активнее).

Домашнее задание: учебник: п. 5, 6, выполнить задание в тетради, ответить на вопросы (слайд 16).