



# Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера

Информатика и ИКТ

Автор: Бобылева Елена Александровна,  
учитель информатики

Муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения средней  
общеобразовательной школы №146 г.  
Челябинска



# План урока

- Актуализация знаний учащихся
- Объяснение нового материала
- Закрепление, решение задач
- Проверочная работа



KDE

# Повторение

3

1

2

1. Компьютеры в этой сети находятся друг от друга на относительно небольшом расстоянии
2. Это конфигурация сети, способ соединения элементов сети (то есть компьютеров) друг с другом
3. Правила взаимодействия компьютеров в сети



# Повторение

Назовите основные виды компьютерных сетей?

*Компьютерная сеть – это два или несколько компьютеров*

**Локальная сеть и глобальная сеть**

вы можете соединить компьютеры между собой с помощью специального кабеля или настроить между ними беспроводное соединение.



KDE

# Повторение

## Что такое глобальная сеть?

Глобальная сеть — компьютерная сеть, охватывающая большие территории и включающая в себя большое число компьютеров.



KDE



**Что такое Интернет?**



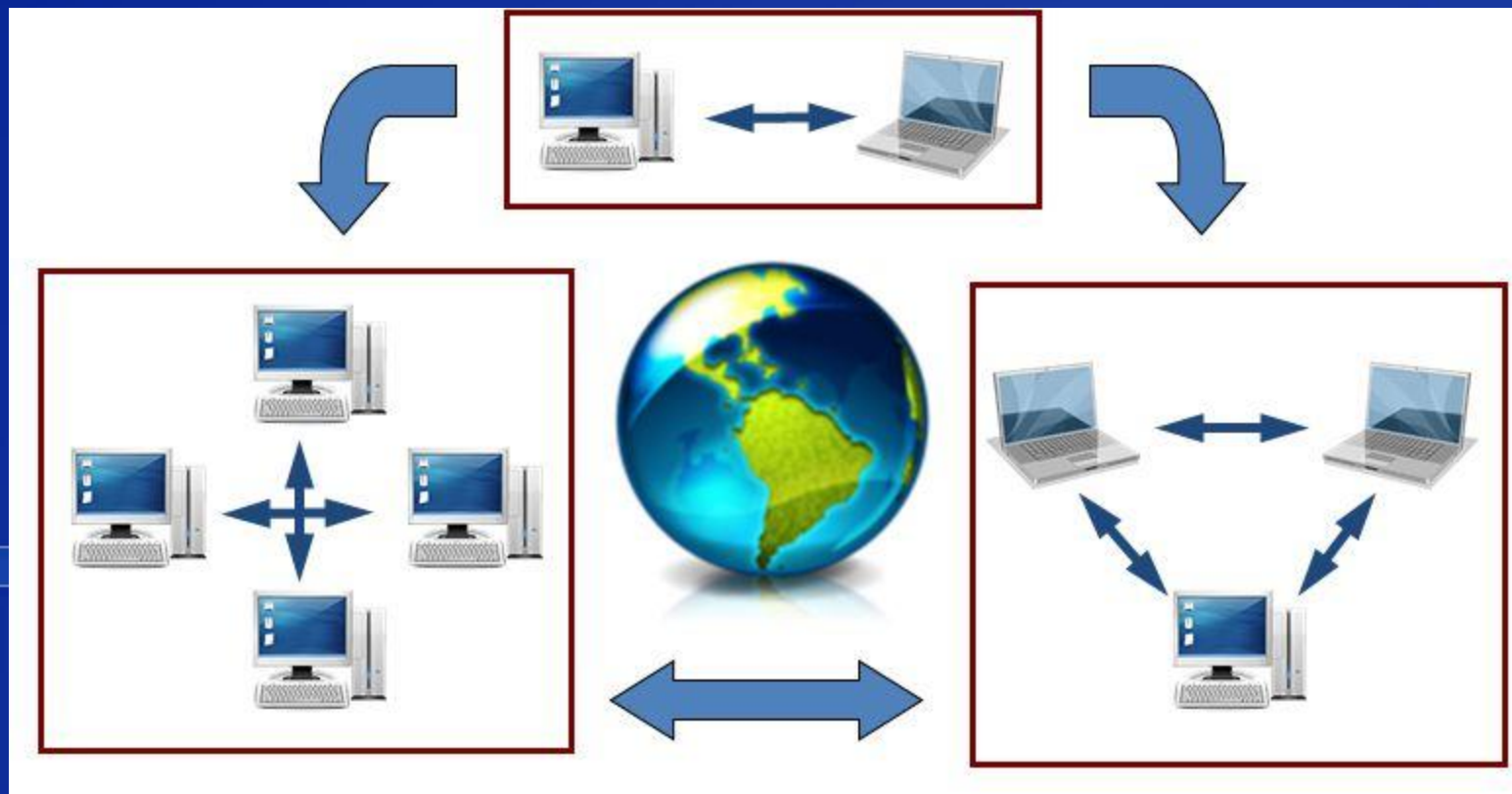
**Интернет всесторонне интегрировался в нашу повседневную жизнь, но далеко не все знают, что же собой представляет Интернет.**



***Интернет* – это самая большая компьютерная сеть в Мире**



**Интернет** – это самая большая в Мире глобальная сеть, в которую входят тысячи локальных сетей и сотни тысяч компьютеров



Упрощенная схема сети Интернет





# История сети Интернет

В **1957** году, после запуска Советским Союзом первого искусственного спутника Земли, Министерство обороны США посчитало, что на случай войны Америке нужна надёжная система передачи информации. Агентство по перспективным оборонным научно-исследовательским разработкам США (**DARPA**) предложило разработать для этого компьютерную сеть.

Разработка такой сети была поручена Калифорнийскому университету в Лос-Анджелесе, Стэнфордскому исследовательскому центру, Университету Юты и Университету штата Калифорния в Санта-Барбаре.

Компьютерная сеть была названа **ARPANET** (англ. **Advanced Research Projects Agency Network**), и в **1969** году в рамках проекта сеть объединила четыре указанных научных учреждения. Все работы финансировались Министерством обороны США. Затем сеть **ARPANET** начала активно расти и развиваться, её начали использовать учёные из разных областей науки.

Рождением Интернета, считается  
**22:30 29 октября 1969** года, когда  
впервые в мире, компьютерная  
информация была передана на 700  
километров.

В 1991 году проект ARPANET был  
заморожен и, собственно, появился  
Интернет.



KDE

Вначале, доступ в Интернет осуществлялся по телефонной линии с помощью модема - специальное устройство преобразовывало цифровую компьютерную информацию в аналоговый сигнал, передавало по телефонной линии к другому, принимающему, устройству, где вновь происходила перекодировка сигнала.

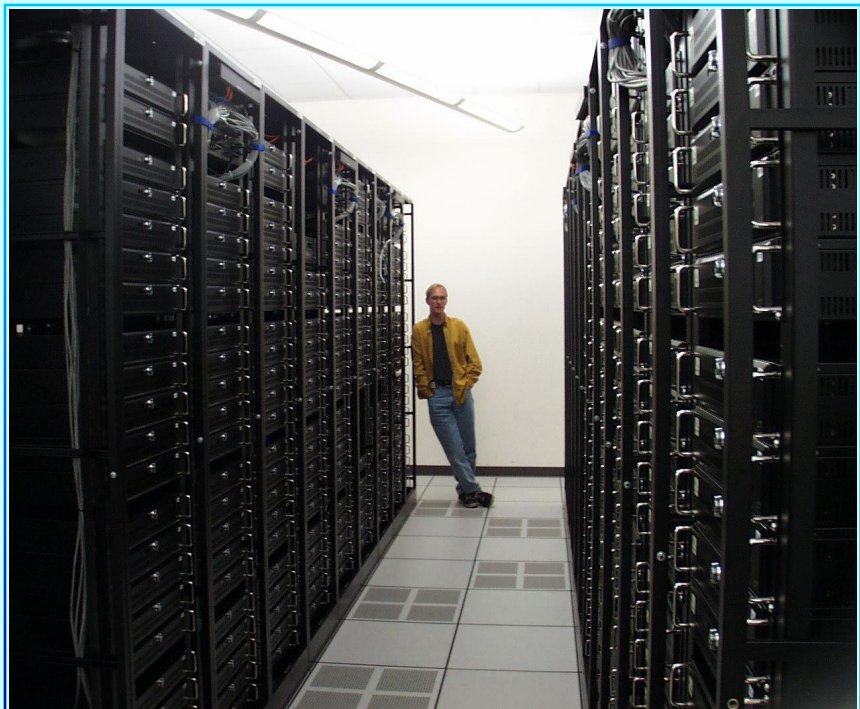




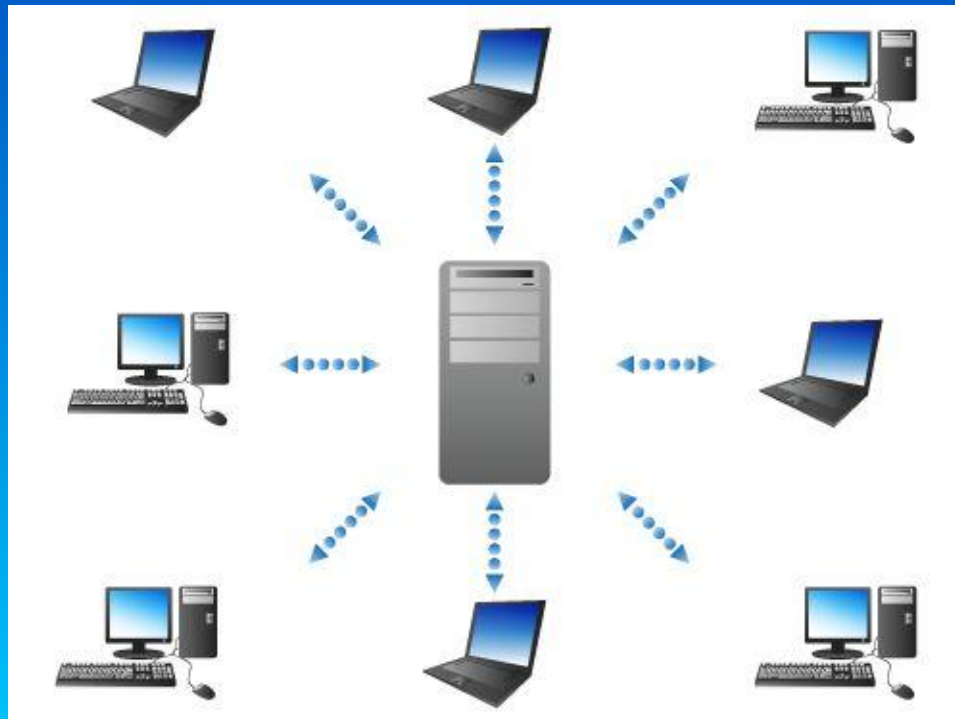
Все компьютеры в сети Интернет грубо можно поделить на две группы – серверы и клиенты.



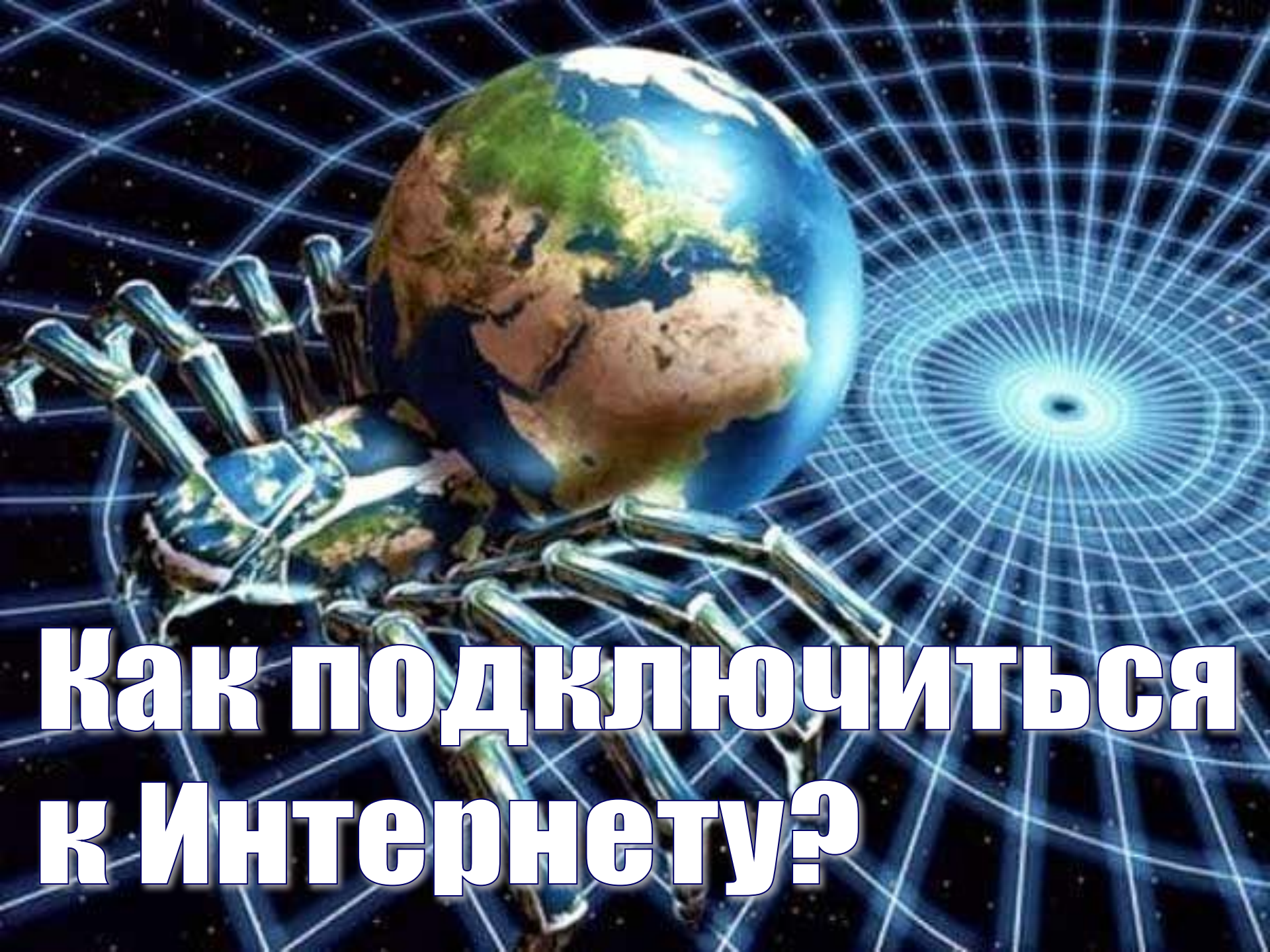
**Серверы - это мощные, надежные компьютеры, работающие круглосуточно. Они постоянно подключены Интернету, способны хранить и пересылать информацию по запросу других компьютеров, отвечая при этом на десятки и сотни запросов одновременно.**



**Клиенты** - это те персональные компьютеры пользователей Интернета, на которых можно составлять и посылать запросы к серверам, получать и отображать информацию. Часто такой компьютер не соединен с Интернетом постоянно, а подключается по мере необходимости.







**Как подключиться  
к Интернету?**

**Интернет-провайдер** – это организация, предоставляющая доступ к сети Интернет через свой Интернет-сервер. Компьютеры пользователей (клиенты) соединяются с сервером провайдера по телефонным линиям, выделенному каналу или беспроводной сети. В свою очередь, серверы провайдера соединены с Интернетом постоянными высокоскоростными **ЛИНИЯМИ СВЯЗИ.**





На компьютерах пользователей Интернет стоит соответствующее программное обеспечение, например браузер, которое для разного типа компьютеров, с разными операционными системами, могли корректно взаимодействовать между собой, отображает информацию на экране монитора. На сервере, в свою очередь, установлено свое программное обеспечение, которое хранит информацию и отвечает на запросы программного обеспечения клиента.

Для того, чтобы программы, написанные разными авторами для разного типа компьютеров, с разными операционными системами, могли корректно взаимодействовать между собой, были придуманы специальные правила – **Протоколы**. Можно сказать, что протоколы помогают компьютерам обмениваться информацией.



**Протокол** — это набор правил, по которым взаимодействуют компьютеры между собой при переходе от одной страницы к другой.



Таким образом, для использования какой-либо из служб Интернета нам нужны:

- Компьютер
- Программа-клиент, установленная на нашем компьютере, и способная работать по протоколу избранной службы
- Адрес сервера, на котором установлена программа-сервер.





**Что такое IP-адрес  
компьютера?**

Каждый компьютер, подключенный к сети Интернет, имеет свой уникальный

**IP – адрес** (Internet Protocol Address), который представляет собой последовательность четырех чисел, разделенных точками, например 195.5.46.34

**Каждое число может лежать в диапазоне от 0 до 255.**

IP-адрес для компьютера, как для нас номер сотового телефона. По нему можно найти компьютер в любом уголке мира.



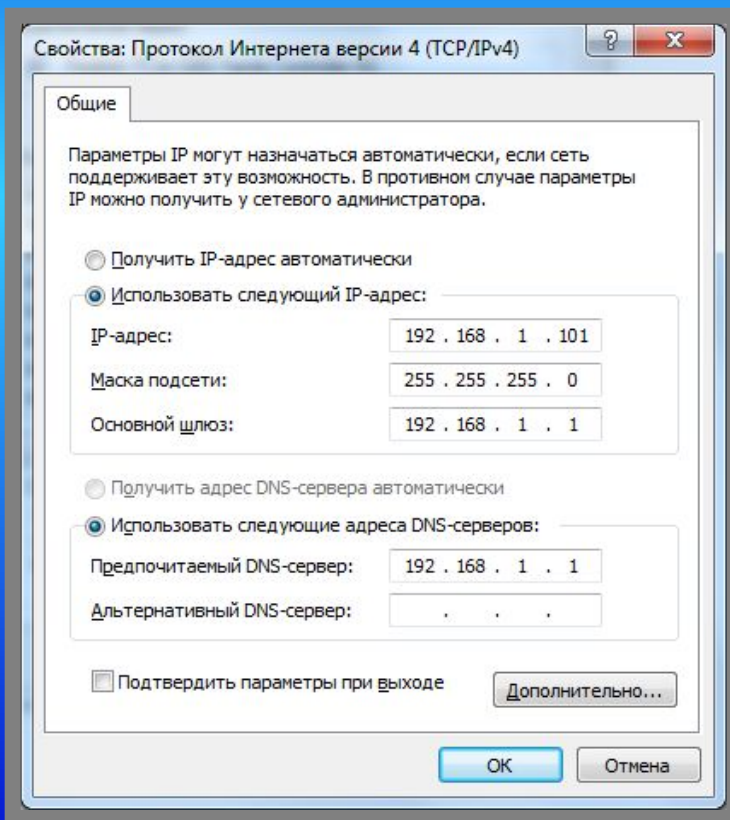
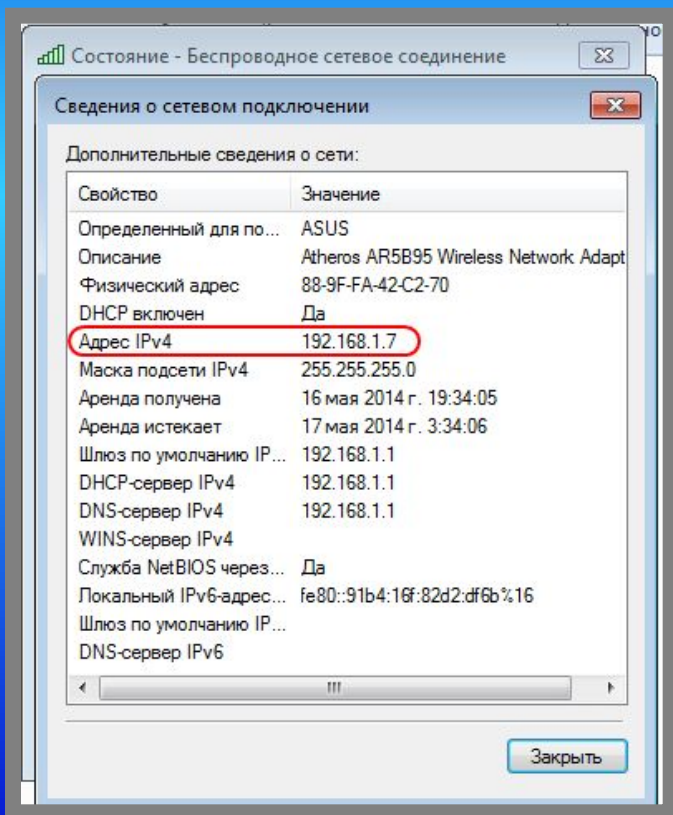
**IP-адрес** – это уникальный числовой адрес компьютера в сети, который имеет длину 32 бита и записывается в виде четырех частей по 8 бит каждая.



Общее количество различных IP – адресов :

$$N = 2^{32} = 4\,294\,967\,296$$

**IP-адрес это неповторимый адрес (имя) компьютера (или другого устройства), который подключается к сети Интернет или локальной сети.**



# IP-адрес содержит адрес сети и адрес компьютера в данной сети

Адрес читается справа налево

128.250.83.157

адреса сетей и подсетей

пользователя

адрес компьютера





# Классы IP-адресов

Класс	диапазон
A	0.0.0.0 - 127.255.255.255
B	128.0.0.0 - 191.255.255.255
C	192.0.0.0 - 223.255.255.255
D	224.0.0.0 - 239.255.255.255
E	240.0.0.0 - 247.255.255.255

# Способы рационального использования IP-адресов

Динамические IP-адреса

Создание организации IANA (Internet Assigned Numbers Authority) - её название переводится как «Администрация адресного пространства Интернета»

Подключение к сети Интернет через роутер или использование одного из многих компьютеров локальной сети в качестве роутера

# Задача

IP-адрес: 16.218.189.50

На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Восстановите IP-адрес.

**89**

**18.1**

**16.2**

**.50**



# Что мы сегодня узнали:



Каждый компьютер, подключенный к сети Интернет, имеет свой уникальный **IP – адрес** (Internet Protocol Address), который представляет собой последовательность четырех чисел, разделенных точками



**Проверочная  
работа**



Какой год считают  
годом рождения сети  
Интернет?

1957

1969

1991

Верно!



Как называется организация,  
которая предоставляет услуги  
подключения к сети Интернет?

**сервер**

**провайде  
р**

**протокол**

**браузер**

**Верно!**

Как называется специальное устройство, которое преобразовывает цифровую компьютерную информацию в аналоговый сигнал?

**модем**

**сервер**

**триггер**

**факс**

**Верно!**

Он постоянно подключен к Интернету, способен хранить и пересылать информацию по запросу других компьютеров, отвечая при этом на десятки и сотни запросов одновременно.

**клиент**

**роутер**

**протокол**

**сервер**

**Верно!**

Составить IP-адрес из предложенных частей

[Проверить](#)

24.12

18

4.2

1.96



# Проверка

IP-адрес: 184.224.121.96

18

4.2

24.12

1.96



На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г.

Восстановите IP-адрес.

Расставьте буквы в правильной последовательности.

.62

18

4.2

26.73

А

Б

В

Г

Ответ

--	--	--	--

[Проверить](#)

# Проверка

IP-адрес: 184.226.73.62

Ответ

Б	В	Г	А
---	---	---	---



# Справка



Презентация разработана для учащихся 8-9 классов любого УМК.

Данную презентацию можно использовать как при объяснении нового материала, так и для самостоятельной работы учащихся.

Презентация содержит макросы, поэтому следует настроить уровень безопасности компьютера, чтобы программа разрешила использование макроса.

Для **PowerPoint-2003** это делается следующим образом:

После запуска PowerPoint открываем меню **Сервис-Макрос-Безопасность** и выставляем в открывшемся окне флажок в строке **Средний уровень безопасности**.

В **PowerPoint-2007-2010** в главном меню щёлкаем по кнопке **Office** в левом верхнем углу окна.

Далее **Параметры PowerPoint – Центр управления безопасностью – Параметры макросов – Отключить все макросы с уведомлением**.





- <http://pc-azbuka.ru/chto-takoe-internet/>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/Интернет/>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/Интернет-провайдер>
- <http://www.h20.ru/internet.php>
- <http://likbez-net.ru/kak-rabotaet-internet.html>
- [http://speed-tester.info/info\\_4\\_chto\\_takoe\\_ip\\_adres\\_kak\\_uznat\\_ip\\_adres.html](http://speed-tester.info/info_4_chto_takoe_ip_adres_kak_uznat_ip_adres.html)
- <http://didaktor.ru/ispolzovanie-shablona-s-makrosom-drag-and-drop/>
- [http://shinkarenkoea.ucoz.ru/index/reshenie\\_zadach\\_egeh\\_na\\_vosstanovlenie\\_ip\\_adresa/0-29](http://shinkarenkoea.ucoz.ru/index/reshenie_zadach_egeh_na_vosstanovlenie_ip_adresa/0-29)
- <http://www.myshared.ru/slide/593246/>
- [http://u.yablyk.com/2013/11/mobile\\_internet.jpg](http://u.yablyk.com/2013/11/mobile_internet.jpg)
- [http://2.bp.blogspot.com/-f2Vlq-C7970/T19GwnJfgYI/AAAAAAAAAAM/eDZsS-Fdamk/s1600/-\\_1\\_~1.JPG](http://2.bp.blogspot.com/-f2Vlq-C7970/T19GwnJfgYI/AAAAAAAAAAM/eDZsS-Fdamk/s1600/-_1_~1.JPG)
- [http://schoobit.ru/wp-content/uploads/2012/01/mozhno\\_li\\_zarabivat\\_v\\_internete.jpg](http://schoobit.ru/wp-content/uploads/2012/01/mozhno_li_zarabivat_v_internete.jpg)
- <http://100facts.ru/wp-content/uploads/2013/10/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82.jpg>
- <http://img.megaobzor.com/troyan/WEB3.jpg>
- [http://www.sunhome.ru/UsersGallery/wallpapers/258/internet\\_obi\\_dlya\\_rabochego\\_stola.jpg](http://www.sunhome.ru/UsersGallery/wallpapers/258/internet_obi_dlya_rabochego_stola.jpg)
- [http://basik.ru/images/blue\\_wallpaper/48\\_blue\\_wallpaper.jpg](http://basik.ru/images/blue_wallpaper/48_blue_wallpaper.jpg)
- <http://u-borisicha.ru/wp-content/uploads/2014/03/what-to-do-on-the-Internet1.jpg>
- <http://to-name.ru/images/historical-events/computer-engineering/internet-censorship.jpg>
- <http://aironet.sp.ru/images/amatek/logo.jpg>
- <http://www.novintex.ru/files/1/1350.jpg>
- <http://support.usr.com/support/5686g/5686g-ug/images/step3.gif>
- <http://www.h20.ru/images/stories/misc/internet.jpg>
- <http://kaimi.ru/wp-content/uploads/2011/08/client-server.jpg>
- <http://www.gigamark.com/images/stories/servers1.jpg>
- <http://www.skullbox.net/clusters/apple.jpg>
- <http://pcnotes.ru/wp-content/uploads/2012/03/client-server.png>
- <http://www.cospec.com.ar/images/Logos%20browser%20Internet.png>
- <http://www.it59.ru/display6>
- <http://www.ixbt.com/short/images/2013/Jun/shehre-580x472.jpg>
- <http://mikro-soft.ru/wp-content/uploads/2014/05/a61d421e9871bdc8ebe35e72013ee4a89.png>
- <http://iport.kz/uploads/images/00/05/89/2012/03/14/2ee2c7.png>
- <http://computerkafe.ru/sites/default/files/styles/large/public/field/image/ip-address.jpg?itok=Gu1j4iN3>