

**УВАЖАЕМЫЕ СТУДЕНТЫ!** Изучите приведенный теоретический материал, составьте конспект

Результаты работы, фотоотчет, предоставить преподавателю на e-mail: [r.bigangel@gmail.com](mailto:r.bigangel@gmail.com) **до 01.05.2023.**

При возникновении вопросов по приведенному материалу обращаться по следующему номеру телефона: (072)111-37-59, (Viber, WhatsApp), vk.com: <https://vk.com/daykini>

**ВНИМАНИЕ!!!** При отправке работы, не забывайте указывать ФИО студента, наименование дисциплины, дата проведения занятия (по расписанию).

## Лекция 18

**Тема: Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет – технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.**

### План

1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.
2. Интернет – технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.

### **1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.**

Одной из основных причин, почему современное общество называется информационным, всемирное расширение компьютерной сети Интернет. С технической точки зрения Интернет является объединением компьютеров, размещенных в разных странах мира, в одну компьютерную сеть.

**Интернет** – это мировая компьютерная сеть. В ней множество компьютеров по всему свету соединены проводами, телефонными линиями, радио и спутниковой связью. Со своего персонального компьютера Вы можете связаться с любой точкой земного шара и получить доступ к информации, которая содержится на любом компьютере, подключенном в сеть Интернет. А так как количество пользователей всемирной сетью растет, то и растут Ваши возможности в ней.

В Интернете накоплен огромный объем информации в области науки, образования, искусства, бизнеса, политики и т.д.

**Интернет** – хранилище информации и способ общения. Вы можете вступать в дискуссии по тем или иным темам, посещать виртуальные выставки, вести электронный бизнес, общаться с помощью почты и многое, многое другое. Достоинствами работы в сети Интернет являются быстрота, дешевизна, многоаспектность и перспективность.

Интернет часто называют сетью сетей. Это означает, что отдельные сети соединяются между собой.

## **Возникновение Интернет**

Прародителем Интернет была сеть ARPANet. Она возникла в 1969 году, в Америке, для того, чтобы облегчить сотрудничество между организациями оборонной промышленности, разбросанными по разным штатам.

Одной из основных задач была разработка сетевых коммутационных протоколов или правил, позволяющих поддерживать совместную работу находящихся в разных регионах США как отдельных, так и объединенных локальных сетями компьютеров, не оказывая какого-либо влияния на их работу.

Первая компьютерная сеть с пакетной коммутацией, названная в честь породившей её организации ARPANET и связавшая университеты в Лос-Анджелесе и Санта-Барбаре (штат Калифорния) со Стэнд-фордским университетом и Университетом штата Юта в Солт-Лейк-Сити, появившаяся на свет в 1970г. В основу сети был положен созданный компанией Bolt Varanek and Newman (BBN) протокол коммутации пакетов.

Уже к 1972г. 40 компьютерных центров могли обмениваться между собой электронной почтой (ЭП), осуществлять сеансы работы с удаленными на несколько сотен километров машинами и передавать файлы с данными.

Сначала она соединяла компьютерные системы одного типа, но по мере развития возникла необходимость в обмене данными между «разнородными» сетями. Так возник проект Interneting Project. В результате был создан стандарт передачи данных – протокол TCP/IP.

Впервые ARPANET была публично продемонстрирована в октябре 1972г. на Первой международной конференции по компьютерным коммутациям в Вашингтоне, а в 1974г. были впервые опубликованы описания протоколов IP и TCP, определяющих способ передачи сообщений (файлов и команд) между компьютерами в Интернет.

Открытая публикация описания протоколов дала возможность их широкого применения и разработки системы на их основе, тем самым послужив катализатором развития сетей на базе протоколов TCP/IP.

Две части созданного ПО Интернет являются наиболее важными и новыми:

- программы IP обеспечивают основные коммуникации;
- программы TCP обеспечивают дополнительные возможности, требующиеся приложениям.

## **2. Интернет – технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.**

**Протоколы передачи данных.** Компьютерные сети могут объединять сотни тысяч и миллионов компьютеров. Эти компьютеры могут быть самых разных типов, необязательно совместимых между собой, и использовать для общения различные коммуникационные программы. Чтобы каждый из таких компьютеров мог связаться с другим, необходимо, чтобы все они использовали единый для каждой сети язык общения, называемый протоколом.

**Протоколом передачи данных** называется соглашение, устанавливающее, каким образом должна осуществляться передача данных из компьютера в компьютер и как можно распознавать и устранять ошибки, которые могут при этом возникать. И для того, чтобы осуществилась идея неограниченной

коммуникации между компьютерами Интернет, используется один и тот же протокол TCP/IP.

Он состоит из набора протоколов, каждый из которых выполняет различные задачи (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Протоколы и их задачи

TCP, UDP	<b>Транспортные протоколы.</b> Управляют передачей данных между компьютерами.
IP ICMP RIP	<b>Протоколы маршрутизации.</b> Обрабатывают адресацию данных, обеспечивают фактическую передачу данных, определяют наилучший путь к адресату.
DNS ARP	<b>Протоколы поддержки сетевого адреса.</b> Обеспечивают определение уникального адреса компьютера.
FTP TELNET	<b>Протоколы прикладных сервисов.</b> Это программы, которые пользователь использует для получения доступа к различным услугам: FTP (File Transfer Protocol) – протокол передачи файлов; HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) – протокол передачи гипертекста и др. – используются для получения доступа к различным услугам (передаче файлов между компьютерами, доступу к WWW, удаленному терминальному доступу к системе и пр.)
EGP	<b>Шлюзовые протоколы.</b> EGP (Exterior Gateway Protocol) -внешний шлюзовый протокол и др. (помогают передавать по сети сообщения о маршрутизации и информацию о состоянии сети, а также обрабатывать данные для локальных сетей).
POP SMTP	<b>Почтовые протоколы.</b> POP (Post Office Protocol) – протокол приема почты; SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) – протокол передачи почты (используются для передачи почтовых сообщений).

### Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое интернет?
2. Расскажите этапы возникновения и развития Интернета.
3. Назовите фамилии основателей Интернет.
4. Что такое протокол передачи данных?
5. Какое назначение протоколов?
6. Назовите основные протоколы передачи данных и их задачи.