История web-технологий

Желтым цветом выделены события, связанные со становлением web-технологий в нашей стране.

1. Интернет в целом

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Год создания, участники | Описание |
| **ARPANET** | 1969 г.    Агентство по перспективным оборонным научно-исследовательским разработкам США , американские университеты | **ARPANET** – это первая в мире компьютерная сеть, созданная агентством по перспективным оборонным научно-исследовательским разработкам США (DARPA) в конце 1960-х годов. ARPANET была создана для обмена информацией между учеными, работающими в области исследований и разработок, финансируемых DARPA.  ARPANET была запущена в 1969 году и начала свою работу между 4 американскими университетами: Калифорнийским университетом в Лос-Анджелесе, Стэнфордским исследовательским центром, Университетом Юты и Университетом штата Калифорния в Санта-Барбаре. Сеть была основана на концепции пакетной коммутации, в которой сообщение разбивается на небольшие пакеты данных, которые могут передаваться по различным маршрутам и собираться обратно в оригинальное сообщение на другом конце сети.  29 октября 1969 года в 21:00 между двумя первыми узлами сети ARPANET, находящимися на расстоянии в 640 км – в Калифорнийском университете Лос-Анджелеса и в Стэнфордском исследовательском институте – провели сеанс связи. Чарли Клайн пытался выполнить удалённое подключение из Лос-Анджелеса к компьютеру в Стэнфорде. Успешную передачу каждого введённого символа его коллега Билл Дювалль из Стэнфорда подтверждал по телефону. В первый раз удалось отправить всего два символа «LO» (изначально предполагалось передать «LOG») после чего сеть перестала функционировать. LOG должно было быть словом LOGIN (команда входа в систему). В рабочее состояние систему вернули уже к 22:30, и следующая попытка оказалась успешной.  Затем сеть ARPANET начала активно расти и развиваться, её начали использовать учёные из разных областей науки. ARPANET стала базой для дальнейшего развития компьютерных сетей, включая интернет.  В 1990 году сеть ARPANET прекратила своё существование, полностью проиграв конкуренцию NSFNet. |
| **BITNET** | 1981 г.  Американские и  советские университеты | **BITNET** (Because It's Time NETwork) – компьютерная сеть, развивавшаяся с 1981 года и также сыгравшая роль в формировании будущего интернета. Она началась как образовательная сеть, связавшая Городской университет Нью-Йорка и Йельский университет, затем стали присоединяться другие организации в США и за рубежом. Сеть была создана для обмена электронной почтой и файлами между учеными и университетами. В конце 1980-х к сети подключились организации в СССР: компьютерные сети советских институтов ИОХ и ИКИ начинались как проекты по присоединению к BITNET и впоследствии стали частями Рунета.  BITNET использовал собственный протокол передачи данных, который был основан на технологии управления сообщениями, в которой сообщения передаются как целостные объекты вместо того, чтобы разбиваться на пакеты данных.  В 1990-х годах, после появления интернета, использование BITNET постепенно снизилось. Позднее BITNET был объединен с интернетом. |
| **Фидонет** | 1984 г.  Частные лица со всего мира | **Фидонет** (FidoNet) был создан в 1984 году и был одной из первых международных компьютерных сетей для частных лиц. Сеть основывалась на базе модемов и телефонных сетей общего пользования, была построена в домашних условиях и получила глобальный охват, оказав большое влияние на формирование интернет-культуры.  Фидонет использовал технологию пакетной коммутации, похожую на ту, что использовалась в ARPANET и других сетях того времени. Сообщения разбивались на небольшие пакеты данных и передавались между узлами сети, пока не достигали адресата. Фидонет также использовал собственный протокол передачи данных, называемый FidoNet Technology Network (FTN).  Фидонет был ориентирован на сообщества любителей компьютеров, которые обменивались сообщениями на различные темы, от технических проблем до культурных и социальных вопросов.  Первый узел сети Фидонет на территории СССР появился в 1990 году в Новосибирске.  Сегодня Фидонет морально устарел, его использование значительно сократилось в связи с распространением интернета. Однако, он еще по-прежнему существует за счет энтузиастов. |
| **NSFNet** | 1984 г.  Национальный научный фонд  США  (NSF) | В 1984 году у ARPANET появился серьёзный соперник: **NSFNet** (National Science Foundation Network) – первая высокоскоростная сеть, соединяющая ученых и университеты в США. Создана Национальным научным фондом США (NSF).  NSFNet был построен на основе высокоскоростной цифровой телефонной линии T1, которая позволяла передавать данные со скоростью 1,5 Мбит/с. В дальнейшем скорость сети была увеличена до 45 Мбит/с, что позволило обеспечить более быстрый доступ к информации и связать между собой более 200 учебных и научных учреждений в США.  NSFNet стал платформой для развития многих технологий и стандартов сетевой связи, таких как доменные имена, IP-адресация, SMTP-протокол электронной почты и другие.  Несмотря на снижение популярности, NSFNet еще продолжает существовать. |
| **World Wide Web (WWW)** | 1989 г.  CERN (Европейская организация по ядерным исследованиям)    Тим Бернерс-Ли | **World Wide Web** (WWW) был создан в 1989 году в CERN (Европейская организация по ядерным исследованиям) Тимом Бернерсом-Ли. Он создал WWW как способ облегчения обмена информацией между учеными, работающими в разных учреждениях.  Основным элементом WWW был гипертекст, который позволял пользователям переходить с одного документа на другой, щелкая на специально выделенные слова или фразы (гиперссылки). Также был создан язык HTML, который использовался для создания и оформления web-страниц.  В 1991 году Всемирная паутина стала общедоступной. За 2 года интернет прошел стадию от полной неизвестности (за пределами считанного числа ученых) до полной его распространенности в мире.  В 1990-е годы интернет объединил в себе большинство существовавших тогда сетей (хотя некоторые, как Фидонет, остались обособленными). Объединение выглядело привлекательным благодаря отсутствию единого руководства, а также благодаря открытости технических стандартов интернета, что делало сети независимыми от бизнеса и конкретных компаний. К 1997 году в интернете насчитывалось уже около 10 млн компьютеров, было зарегистрировано более 1 млн доменных имён. Интернет стал очень популярным средством для обмена информацией. |

1. Интернет-технологии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Год создания, участники | Описание |
| **E-Mail** | 1965 г.    Ноэль Моррис    Том Ван Влек | **Электронная почта** (e-mail) – это технология обмена электронными сообщениями через интернет. Она позволяет отправлять и получать сообщения в любой точке мира в режиме реального времени.  Появление электронной почты можно отнести к 1965 году, когда сотрудники Массачусетского технологического института (MIT) Ноэль Моррис и Том Ван Влек написали программу mail для операционной системы CTSS. Пользователи могли пересылать друг другу сообщения в пределах одного мейнфрейма (большого компьютера).  Следующий шаг был в возможности переслать сообщение пользователю на другой машине – для этого использовалось указание имени машины и имени пользователя на машине.  Третий шаг для становления электронной почты произошёл в момент появления передачи писем через третий компьютер. В случае использования UUCP адрес пользователя включал в себя маршрут до пользователя через несколько промежуточных машин. Недостатком такой адресации было то, что отправителю необходимо было знать точный путь до машины адресата.  После появления распределённой глобальной системы имён DNS для указания адреса стали использоваться доменные имена. Каждый пользователь имеет свой уникальный адрес электронной почты, который состоит из имени пользователя, знака @ и доменного имени (например, example@chsu.ru). Для почты стали использоваться выделенные сервера, на которые не имели доступ обычные пользователи (только администраторы), а пользователи работали на своих машинах, при этом почта приходила не на рабочие машины пользователей, а на почтовый сервер, откуда пользователи забирали свою почту по различным сетевым протоколам.  На данный момент существуют различные почтовые клиенты, в том числе Microsoft Outlook, Gmail, Yahoo!, Mail.ru, Яндекс.Почта и другие. |
| **NCP** | 1970 г.    Стив Крокер | **NCP** (Network Control Program) – сетевой протокол, который был первым стандартом сетевого протокола в ARPANET. NCP был представлен в декабре 1970 года рабочей группой Network Working Group (NWG), возглавляемой Стивом Крокером.  NCP предоставляла возможность устанавливать и управлять соединениями между компьютерами на сети. Она также обеспечивала возможность передачи данных в обоих направлениях и контроль ошибок передачи данных.  Однако NCP имела недостатки, такие как отсутствие возможности передачи больших объемов данных и неспособность работать на различных типах компьютеров. В 1983 году был разработан новый протокол сетевого управления TCP/IP, который заменил NCP. |
| **FTP** | 1971 г. | **FTP** (File Transfer Protocol) – протокол передачи файлов по сети, появившийся в 1971 году. Изначально FTP работал поверх протокола NCP, на сегодняшний день широко используется для распространения ПО и доступа к удалённым хостам.  FTP позволяет пользователям передавать файлы между компьютерами, используя соединение «клиент-сервер»: клиентский компьютер устанавливает соединение с сервером и передает ему команды, которые указывают, какие файлы должны быть переданы. Сервер отвечает на команды клиента и передает файлы по его запросу.  В 1980 году FTP-протокол стал использовать TCP. Последняя редакция протокола была выпущена в 1985 году.  FTP является одним из старейших и наиболее распространенных протоколов передачи файлов в сетях. Однако, FTP не обеспечивает шифрование данных, передаваемых между клиентом и сервером, что может создавать проблемы с безопасностью. В настоящее время, для передачи файлов в интернете часто используются более безопасные протоколы, такие как SFTP (Secure File Transfer Protocol) и FTPS (FTP Secure). |
| **TCP/IP** | 1972 г.    Винтон Серф | **TCP/IP** (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) – сетевой протокол передачи данных, был разработан на основе NCP группой разработчиков под руководством Винтона Серфа в 1972 году, и стал стандартом протоколов сетевого управления в интернете.  Протокол TCP обеспечивает управление передачей данных, обнаружение ошибок и перезапуск передачи данных в случае необходимости. Протокол IP, в свою очередь, управляет передачей данных через сеть, устанавливая маршрут для каждого пакета данных, передаваемого между компьютерами.  TCP/IP обеспечивает надежную и эффективную передачу данных между компьютерами на сети. Он позволяет разным компьютерам с разными операционными системами обмениваться данными в независимости от их аппаратной и программной конфигурации.  В июле 1976 года Винтон Серф и Боб Кан впервые продемонстрировали передачу данных с использованием TCP по 3 различным сетям. Пакет прошёл по маршруту Сан-Франциско – Лондон – Университет Южной Калифорнии. К концу своего путешествия пакет проделал 150 тыс км, не потеряв ни одного бита.  Протоколы TCP/IP сейчас используются для передачи данных в интернете, включая электронную почту, просмотр web-страниц, передачу файлов и многое другое. TCP/IP также используется в локальных сетях для обеспечения связи между компьютерами и другими устройствами на сети. |
| **DNS** | 1984 г.    Пол Мокапетрис    Джон Постел | **DNS** (Domain Name System – «система доменных имён») – компьютерная распределённая система для получения информации о доменах. Чаще всего используется для получения IP-адреса по имени хоста (компьютера или устройства), получения информации о маршрутизации почты и/или обслуживающих узлах для протоколов в домене. Распределённая база данных DNS поддерживается с помощью иерархии DNS-серверов, взаимодействующих по определённому протоколу.  DNS была разработана в 1983 году Полом Мокапетрисом и Джоном Постелом в качестве стандарта для разрешения доменных имен в IP-адреса. DNS была создана для замены более ранних систем, которые использовались для идентификации имен хостов в интернете, таких как HOSTS.TXT. DNS была включена в стандартные протоколы интернета и стала неотъемлемой частью его инфраструктуры.  DNS работает по следующему принципу: когда пользователь вводит доменное имя в адресной строке браузера, браузер отправляет запрос на DNS-сервер, который находится в интернете, и запрашивает у него соответствующий IP-адрес для этого доменного имени. DNS-серверы, в свою очередь, отвечают на запрос и предоставляют браузеру соответствующий IP-адрес, который используется для установления связи с запрашиваемым ресурсом.  Начиная с 2010 года в систему DNS внедряются средства проверки целостности передаваемых данных, называемые DNS Security Extensions (DNSSEC). Передаваемые данные не шифруются, но их достоверность проверяется криптографическими способами. Внедряемый стандарт DANE обеспечивает передачу средствами DNS достоверной криптографической информации (сертификатов), используемых для установления безопасных и защищённых соединений транспортного и прикладного уровней.  В 1990 году для СССР был зарегистрирован национальный домен .su (несмотря на распад СССР, иногда применяется до сих пор). В 1994 году для России был зарегистрирован новый национальный домен .ru. |
| **IRC** | 1988 г.    Яркко Ойкаринен | **IRC** (Internet Relay Chat) – протокол прикладного уровня для обмена сообщениями в режиме реального времени. Разработан в основном для группового общения, также позволяет общаться через личные сообщения и обмениваться данными, в том числе файлами. IRC использует транспортный протокол TCP и криптографический TLS (опционально).  IRC была разработана в 1988 году Яркко Ойкариненом в Университете Оулу в Финляндии. С тех пор IRC стала одним из наиболее популярных способов онлайн-общения, особенно в течение 1990-х годов. IRC-клиенты были доступны для широкого круга операционных систем, и многие web-сайты и сообщества создавали свои собственные IRC-каналы для обмена сообщениями и обсуждения различных тем. В настоящее время IRC не так популярна, как раньше, однако она по-прежнему используется сообществами программистов, хакеров и других технических специалистов для общения и совместной работы. |
| **HTTP** | 1992 г.  CERN (Европейская организация по ядерным исследованиям)    Тим Бернерс-Ли | **HTTP** (HyperText Transfer Protocol – «протокол передачи гипертекста») – протокол прикладного уровня передачи данных, изначально – в виде гипертекстовых документов в формате HTML, в настоящее время используется для передачи произвольных данных.  HTTP был предложен в марте 1991 года Тимом Бернерсом-Ли, работавшим тогда в CERN, как механизм для доступа к документам в интернете и облегчения навигации посредством использования гипертекста. Является основным протоколом для передачи web-страниц, изображений и другого контента через интернет. HTTP является текстовым протоколом, который может использоваться на любой платформе и с любым типом содержимого.  Протокол HTTP использует клиент-серверную модель, где клиентское приложение (например, web-браузер) отправляет запрос на сервер, а сервер возвращает ответ с запрашиваемыми данными.  Самая ранняя версия протокола HTTP/0.9 была впервые опубликована в январе 1992 года.  В настоящее время используются 2 версии протокола: HTTP/1.1 и HTTP/2.0. HTTP/2.0 является более современной версией и предоставляет множество улучшений в области производительности, скорости и безопасности. В частности, он использует многопоточную передачу данных, сжатие заголовков и другие технологии для ускорения загрузки web-страниц и другого контента. |
| **WAP** | 1997 г.    Unwired Planet | **WAP** (Wireless Application Protocol – протокол беспроводной передачи данных) – технология, которая разработана для обеспечения доступа к интернету с помощью беспроводных устройств, таких как мобильные телефоны, КПК и другие подобные устройства. WAP был разработан в конце 1990-х годов, когда беспроводные устройства были еще не очень распространены.  Технология WAP представляет собой набор протоколов и стандартов, которые позволяют передавать данные между мобильными устройствами и интернетом. Она использует меньший объем данных, чем обычный web-браузер, чтобы обеспечить быструю загрузку страниц и минимизировать расход трафика. WAP также позволяет разработчикам создавать специальные web-сайты, которые оптимизированы для мобильных устройств.  С течением времени WAP был заменен более современными технологиями GPRS, EDGE, 3G, 4G и 5G. Тем не менее, некоторые мобильные операторы до сих пор поддерживают WAP-сайты и услуги, которые используют эту технологию. |
| **Wi-Fi** | 1997 г.  CSIRO –  Австралия, Канберра    Джон О’Салливан | **Wi-Fi** (Wireless Fidelity – «беспроводная верность») – технология беспроводной локальной сети, была создана в 1997 году Джоном О’Салливаном в лаборатории радиоастрономии CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization) в Канберре. Wi-Fi имеет множество применений: подключение к интернету, обмен файлами между устройствами, создание локальных сетей и т. д.  Wi-Fi позволяет подключаться к интернету без использования проводов или кабелей. Для этого необходимо иметь устройство, которое поддерживает Wi-Fi, (роутер), а также устройство, которое может подключиться к Wi-Fi (ноутбук, телефон или планшет). Wi-Fi-роутер создает беспроводную сеть, к которой можно подключиться с помощью пароля.  Wi-Fi использует различные частоты для передачи данных. Частота 2,4 ГГц обеспечивает более дальнюю дистанцию передачи данных, но может иметь более медленную скорость, в то время как частота 5 ГГц обеспечивает более быстрое соединение, но может иметь более короткий диапазон действия. |

3. Браузеры

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Год создания, участники | Описание |
| **WorldWideWeb** (позднее **Nexus**)  Логотип программы WorldWideWeb | 1990 г.  CERN (Европейская организация по ядерным исследованиям)    Тим Бернерс-Ли | Бернерс-Ли начал разработку web-браузера **WorldWideWeb** во 2 половине 1990 г. во время работы в CERN. Релиз первой публичной версии программы состоялся в августе 1991 года.  Браузер позволял отображать web-страницы с помощью простых таблиц стилей (также можно было подгружать свои), загружать из сети и открывать любые типы файлов, поддерживаемые системой NeXT (среди них были звуковые и видеофайлы), просматривать группы новостей. В первых версиях WorldWideWeb изображения могли отображаться только в отдельных окнах. Однако в дальнейшем программу доработали, и картинки стали загружаться на web-страницах в современном виде.  Позднее браузер был переименован в Nexus во избежание путаницы с технологией World Wide Web («всемирная паутина»)  Последняя версия (0.18) была выпущена в 1994 году |
| **Mosaic** | 1992 г.  NCSA (Национальный центр суперкомпьютерных приложений) –  США, штат Иллинойс  Миллиардер и революционер: новая жизнь главного инвестора Кремниевой долины  Марка Андриссена | Forbes.ruМарк Андрисен    Эрик Бина | Разработка **Mosaic** началась в декабре 1992 года. Первая общедоступная версия 1.0 вышла в апреле 1993 г. В течение лета-осени 1993 г. завершена работа по портированию браузера на все существующие на тот момент ОС. Mosaic стал первым браузером, доступным для всех действующих на тот момент ОС.  Залогом успеха браузера стали интуитивно понятный интерфейс, стабильность работы, простота установки и кроссплатформенность. Кроме того, Mosaic навсегда оставил в прошлом просмотр изображений в интернете в отдельных окнах.  Конец истории Mosaic связан с уходом из NCSA Марка Андрисена, который в 1994 году начал разработку нового самостоятельного проекта **Netscape Communicator**. С того момента популярность Mosaic неуклонно падала и опустилась до нуля в 1998 г. Последняя версия (3.0) вышла в 1997 году. |
| **Netscape Navigator**  Логотип программы Netscape Navigator | 1994 г.  Изображение логотипа  Netscape Communications –  США, штат Калифорния  Миллиардер и революционер: новая жизнь главного инвестора Кремниевой долины  Марка Андриссена | Forbes.ru  Марк Андрисен | После того, как Андриссен покинул NCSA, он создал свою компанию по разработке ПО для работы в интернете Netscape Communications. Первая версия браузера **Netscape Navigator** вышла в октябре 1994 г. и сразу же стала популярной благодаря продвинутому функционалу и привлекательной схеме лицензирования. Она позволяла применять браузер бесплатно в случае некоммерческого использования.  Ключевой инновацией стало отображение web-страниц «на лету», т.е. по мере их загрузки на компьютер. Предшественники Netscape не отображали контент на экране у пользователя до тех пор, пока он не будет полностью загружен. Это очень часто приводило к тому, что пользователь был вынужден ждать появление на экране текста или изображений несколько минут. Netscape же давал возможность людям начинать читать текст, размещенный на сайте, еще до полной загрузки как самого текста, так и картинок. Именно в Netscape первыми заработали такие привычные сегодня web-технологии как cookies, фреймы, автоматическая конфигурация прокси-серверов, JavaScript.  К началу 1998 года из-за Internet Explorer Netscape упустил лидерство на рынке браузеров для Windows и Macintosh. 28 декабря 2007 года компания AOL объявила о прекращении разработки браузера, а 1 марта 2008 года прекратила его поддержку. |
| **Internet Explorer**  Internet Explorer — Википедия | 1995 г.    Microsoft –  США, штат Вашингтон    Билл Гейтс | Летом 1994 г. команда из 6 программистов при активном содействии Билла Гейтса начала разработку **Internet Explorer**. 1 версия IE вышла 16 августа 1995 г. Продукт распространялся в составе платного пакета дополнений для Windows 95. Его преимуществом стал удобный процесс установки программы (не было необходимости в ручной настройке множества параметров работы браузера). Спустя 3 месяца вышла 2 версия, которая уже включала в себя многоязычный интерфейс. Также была добавлена возможность отображения кодировок, благодаря чему пользователи получили возможность просмотра web-страниц на родном языке. В отличие от Netscape, Internet Explorer 2 предоставлялся бесплатно всем желающим, в том числе и юридическим лицам.  В IE 3 появилась поддержка JavaScript и CSS. Интерфейс программы значительно изменился по сравнению с предшественниками. Пользоваться браузером стало намного удобнее.  В сентябре 1997 г. вышел IE 3. В нем была усилена интеграция браузера и ОС. При установке браузера традиционный «Проводник Windows» заменялся на web-подобную версию, основанную на IE. В новой Windows 98 IE 4 можно было использовать сразу после установки системы и в принципе было невозможно удалить.  В IE 5, вышедшем в сентябре 1997 года, впервые появилась поддержка обновления части данных на web-странице без ее полной перезагрузки.  В дальнейших версиях добавлялась поддержка новых версий CSS, HTML и JavaScript, различные новые функции и улучшение безопасности.  Последняя версия Internet Explorer 11 вышла в 2013 году. На тот момент браузер стал сильно уступать своим конкурентам. В связи с этим, начиная с Windows 10, ему на смену пришёл новый браузер Microsoft Edge. В Windows 10 одновременно оставались оба браузера – IE и Edge, а уже в Windows 11 остался только Edge. С 15 июня 2022 года корпорация Microsoft прекратила поддержку браузера Internet Explorer. С 14 февраля 2023 года Microsoft принудительно запретила запуск браузера в последних версиях Windows 10 – вместо него теперь открывается Edge. |
| **Opera**  Opera — Википедия | 1994 г.  Изображение логотипа  Opera Software – Флаг Норвегии - цвета, история возникновения, что обозначает Норвегия, Осло | История **Opera** началась в 1994 г. с исследовательского проекта, запущенного норвежским телекоммуникационным гигантом Telenor. В августе 1995 г. исследовательский проект был выделен в отдельную компанию Opera Software.  Первая публичная версия браузера вышла в 1996 г.  В течение 1997-1998 гг. вслед за конкурентами Opera стала кроссплатформенной. В этот период в программу добавлена поддержка JavaScript, плагинов Netscape и CSS.  В июне 2000 г. вышла 4 версия Opera на обновленном кроссплатформенном движке Elektra. Начиная с версии 5.0, Opera стала распространяться бесплатно.  Opera 6.0 вышла в ноябре 2001 г. и отличалась от предшественников поддержкой кодировки Unicode для отображения web-страниц.  Opera 7.0, вышедшая в январе 2003 г., основывалась на принципиально новом движке Presto, который повысил быстродействие браузера, а также расширил функционал CSS. Позднее была добавлена технология «fit to width». Благодаря ей отображаемый на экране сайт мог динамически расширяться или сжиматься в зависимости от разрешения монитора за счет изменения размера шрифтов и масштабирования изображений. При малых разрешениях отдельные изображения могли и вовсе убираться с экрана для облегчения восприятия текста.  В 10 версии была добавлена функция Opera Turbo, которая автоматически активируется при замедлении интернет-соединения. Браузер начинает подгружать данные с помощью прокси-серверов Opera для ускорения работы.  В 2013 году браузер перешел на движок Chromium. В 2016 году в браузер добавлен встроенный VPN. В 2021 году, по требованию Роскомнадзора, возможность его использования в России отключена.  В 2019 году была выпущена специальная версия браузера для геймеров Opera GX. Одним из отличий от основной версии является возможность указать максимальный используемый браузером объём памяти ОЗУ и загрузку им процессора, чтобы обеспечить всей доступной производительностью компьютера запущенные приложения и игры. В браузере также есть раздел GX Сorner, в котором можно увидеть предстоящие и уже выпущенные игры, новости из игровой индустрии и многое другое. |
| **Mozilla Firefox** | 2002 г.  Изображение логотипа  Mozilla Foundation –  США, штат Калифорния | После спада популярности Netscape, его разработчики открыли исходные коды программы с целью создания его «наследника». Новый проект начала разрабатывать некоммерческая организация Mozilla Foundation. Разработка первой версии браузера продолжалась несколько лет. Первая полноценная версия **Mozilla Firefox** вышла в ноябре 2004 г.  В октябре 2006 г. практически одновременно вышли новые версии ведущих браузеров: Internet Explorer 7 и Mozilla Firefox 2.0. Mozilla Firefox 2.0 оказался на момент релиза гораздо прогрессивнее основного конкурента. Все нововведения IE 7 уже были реализованы в 1 версии Firefox. Во 2 версии разработчики представили ряд новых уникальных функций. В новую версию Firefox встроена защита от фишинга. Новый Firefox построен на базе усовершенствованного движка – Gecko 1.8.1. В нем разработчики улучшили поддержку JavaScript, формата векторной графики SVG и языка разметки XML. Также во второй версии Firefox интерфейс программы получил ряд небольших улучшений.  В начале 2010 года версия Mozilla Firefox 3.5 стала самым популярным браузером в мире, незначительно обойдя Internet Explorer 7 и 8. Таким образом, IE впервые потерял лидерство со времен падения Netscape. |
| **Google Chrome** | 2008 г.    Google –  США, штат Калифорния | На протяжении 6 лет главный исполнительный директор Google Эрик Шмидт не поддерживал идею о создании отдельного браузера. После того как основатели компании Сергей Брин и Ларри Пейдж наняли нескольких разработчиков Mozilla Firefox и создали демоверсию **Chrome**, Шмидт сказал: «она была настолько хорошей, что заставила меня изменить своё мнение».  Первая бета-версия браузера была опубликована для Windows 2 сентября 2008 года и сразу стала многоязычной. Изначально программа вышла на 43 языках, что превышало количество локализаций у любого из конкурентов. Работал Chrome на всех актуальных на тот момент версиях Windows, начиная с XP. Chrome практически сразу завоевал около 1% рынка. На конец 2009 г. рыночная доля Google Chrome выросла до 3,6%. С этого момента начался стремительный рост популярности нового браузера в глобальном масштабе.  Первоначально Chrome использовал движок WebKit. В 2013 году был создан собственный движок Blink. |
| **Яндекс Браузер** | 2012 г.  Изображение логотипа  Яндекс –  Россия, Москва | 1 октября 2012 года компанией Яндекс на конференции Yet Another Conference 2012 был представлен новый **Яндекс.Браузер**, разработанный на движке Chromium.  В браузере есть «умная строка» с дополнительными полезными возможностями, отсутствующими в Chromium. Среди них – автоматический вывод адреса сайта при наборе его названия. Подобные подсказки работают и в случае неверной раскладки клавиатуры. Кроме того, поисковые подсказки браузера автоматически дадут ответ на простые запросы (курсы валют, погода, время и т. д.).  Также браузер имеет встроенную службу перевода как отдельных слов и фраз, так и web-страниц целиком. Осенью 2021 года появилась функция закадрового перевода видео. В августе 2022 года также был добавлен синхронный перевод прямых трансляций.  В Яндекс.Браузере также есть Табло – панель быстрого запуска страниц. Оно подстраивается под историю посещений, также пользователь может сам добавить туда любой сайт. Табло появляется каждый раз при открытии новой вкладки. Для некоторых сайтов плитки-виджеты могут показывать дополнительную информацию (например, количество непрочитанных писем, уровень пробок или уведомления из социальных сетей).  В браузер встроены просмотрщик PDF-файлов, офисных документов, медиа-проигрыватель и поддержка Adobe Flash Player (до 2020 года).  В марте 2018 г. в браузер был добавлен облачный чат-бот «Алиса». Она позволяет голосом управлять компьютером, а также с ней можно вести беседу.  Также в браузере раньше был «Дзен» – персональная лента новостей. На платформе можно было создавать собственные каналы и писать в них статьи. Браузер подстраивал ленту новостей, ориентируясь на историю просмотров. В 2022 году Дзен был продан Mail.Ru и убран из браузера. |
| **Microsoft Edge** | 2015 г.    Microsoft –  США, штат Вашингтон | Браузер **Edge** от Microsoft был выпущен в 2015 году одновременно с первой версией Windows 10. Пришёл на замену Internet Explorer, который тем не менее, изначально оставался в составе ОС для обеспечения совместимости корпоративных приложений.  Поначалу работал на собственном движке EdgeHTML, однако в 2019 году Microsoft решила перейти на движок Chromium, в надежде нарастить рыночную долю браузера и обеспечить совместимость с его богатой библиотекой расширений. Официальный релиз обновлённого браузера состоялся 15 января 2020 года.  Изначально браузер предназначался только для Windows 10 и поставлялся в составе ОС, позднее стал доступен для Windows 7, 8, 8.1, macOS и Linux.  В Windows 11 стал единственным предустановленным браузером, IE из системы был окончательно убран. С 14 февраля 2023 года Microsoft принудительно запретила запуск IE в последних версиях Windows 10 – вместо него теперь открывается Edge. |

4. Социальные сети

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Год создания, участники | Описание |
| **Classmates** | 1995 г.    Рэнди Конрадс | **Сlassmates** («Одноклассники») – первый интернет-сервис, отдаленно напоминавший современные соцсети. Он был основан 17 ноября 1995 года Рэнди Конрадсом. Первоначально сервис стремился помочь пользователям найти своих одноклассников, одногруппников, коллег и т. д. До стандартов и возможностей современных социальный сетей сайт не дотягивал. Он всего лишь позволял выполнить поиск по базам данных о тех, кто обучался в том или ином учебном заведении. Но для того времени это был настоящий фурор. Популярность ресурса подскочила в геометрической прогрессии.  Позже портал всё больше и больше менялся, становясь постепенно похожим на современные соцсети: появились профили, группы, возможность писать сообщения и играть в игры.  Популярность этой социальной сети не падает и сегодня — на данный момент ей пользуются более 50 млн человек. В России был создан аналог этой соцсети – «Одноклассники». |
| **SixDegrees** | 1997 г.    Эндрю Вайнрайх | **SixDegrees** («6 градусов») – первая социальная сеть в современном понимании. Ее назвали в честь теории 6 рукопожатий. Соцсеть была запущена в 1997 году и набрала около 3,5 млн зарегистрированных пользователей. Сеть позволяла пользователям переписываться с друзьями, членами семьи, знакомыми. Пользователи могли отправлять сообщения и постить информацию для людей из первого, второго и третьего уровня связей, а также видеть их связи с любым пользователем на сайте.  Однако, в 90-х годах инфраструктура интернета не была готова для развития социальных сетей. На сайте были миллионы зарегистрированных пользователей, но рост был ограничен из-за того, что недостаточно людей имели подключение к интернету. В итоге, в 2000 году соцсеть была закрыта. |
| **LiveJournal (Живой журнал)**  Изображение логотипа | 1999 г.    Брэд Фицпатрик | **Живой Журнал** – блог-платформа для ведения онлайн-дневников (блогов). Предоставляет возможность публиковать свои и комментировать чужие записи, вести коллективные блоги («сообщества»), добавлять в друзья других пользователей и следить за их записями в «ленте друзей» («френдленте»). Сервис создал американский программист Брэд Фицпатрик.  5 января 2005 года компания Six Apart, производившая программное обеспечение для блогов, приобрела Danga Interactive – управляющую компанию LiveJournal, принадлежавшую Фицпатрику. 3 декабря 2007 года компания Six Apart продала службу российской компании SUP Media, с октября 2006 года обслуживавшей кириллический сегмент. |
| **Friendster**  Изображение логотипа | 2002 г.    Джонатан Абрамс | **Friendster** одновременно являлся и социальной сетью, и сайтом знакомств. Он был разработан Джонатаном Абрамсом в 2002 году. Friendster помогал встречаться друзьям, что основано на предположении, что друзья будут лучшей парой. В первые 3 месяца на сайте было зарегистрировано 3 миллиона пользователей.  В 2012 году на Friendster было зарегистрировано 115 миллионов пользователей. Однако со временем у сайта появилось много конкурентов: MySpace, LinkedIn и Facebook, вследствие этого популярность сайта и прибыль стали падать. 14 июня 2015 года работа соцсети была официально остановлена. |
| **LinkedIn**  Изображение логотипа | 2002 г.  Хоффман в 2011 году  Рид Хоффман | **LinkedIn** – социальная сеть для поиска и установления деловых контактов. В LinkedIn зарегистрировано более 750 млн пользователей, представляющих 150 отраслей бизнеса из 200 стран мира. Социальная сеть была основана Ридом Хоффманом в декабре 2002 года, запущена в мае 2003 года.  В июне 2016 года сайт был приобретён компанией Microsoft. Вскоре после этого, 19 января 2017 года, была представлена ​​новая версия сайта, которая должна была упростить работу пользователей на мобильных и настольных компьютерах. Некоторые изменения были внесены в соответствии с отзывами, полученными от ранее запущенного мобильного приложения. Функции, которые не использовались активно, были удалены.  С 17 ноября 2016 года соцсеть заблокирована на территории РФ за нарушение правил хранения персональных данных российских пользователей.  В 2019 году LinkedIn запустил глобальную функцию Open for Business, которая позволяет находить фрилансеров на платформе. LinkedIn Events был запущен в том же году.  На 2020 год общее число пользователей LinkedIn достигло 675 миллионов, из них 310 миллионов активных. |
| **MySpace**  Изображение логотипа | 2003 г.  PHOTO: Chris DeWolfe and Tom Anderson arrive at the 20th Annual Producers Guild Awards held at the Palladium, Jan. 24, 2009, in Hollywood, Calif.  Крис Девольф и Том Андерсон | **MySpace** («Моё пространство») — международная социальная сеть, которая начала работать в августе 2003 года. Это сайт сетевых сообществ и блог-платформа, в которой представлена возможность создания сообществ по интересам, персональных профилей, ведения блогов, размещения фото и видео, а также возможность прослушивания песен популярных исполнителей.  Долгое время MySpace оставалась самой популярной социальной сетью в США и во всём мире. Но позднее её посещаемость стала снижаться. «Убийцей» MySpace стала конкурирующая социальная сеть Facebook, обошедшая её по посещаемости в апреле 2008 года.  8 января 2008 года была запущена бета-версия MySpace на русском языке. Однако уже через 1,5 года – 14 августа 2009 года было объявлено о закрытии российского подразделения. Генеральный директор русского MySpace Александр Туркот объяснил закрытие категорическим нежеланием Руперта Мёрдока развивать сеть в России. Тем не менее были сохранены русскоязычный интерфейс и профили российских пользователей.  С лета 2014 до начала 2015 года сайт MySpace был недоступен. Позднее сайт заработал с обновленным интерфейсом. |
| **Facebook** | 2004 г.  Изображение логотипа  Meta Platforms  Марк Цукерберг в 2019 году  Марк Цукерберг | **Facebook** – крупнейшая социальная сеть в мире. Была основана 4 февраля 2004 года Марком Цукербергом и его соседями по комнате во время обучения в Гарвардском университете – Эдуардо Саверином, Дастином Московицем и Крисом Хьюзом.  Первоначально web-сайт был доступен только для студентов Гарвардского университета, затем регистрацию открыли для других университетов Бостона, а затем – и для студентов любых учебных учреждений США, имеющих электронный адрес в домене .edu. Начиная с сентября 2006 года сайт доступен для всех пользователей интернета в возрасте от 13 лет, имеющих адрес электронной почты.  24 октября 2007 года Microsoft объявила о приобретении 1,6 % акций Facebook.  20 июня 2008 года социальная сеть Facebook объявила о запуске русскоязычной версии сайта. В ноябре 2011 года Facebook обогнал LiveJournal по числу пользователей в России. Однако в целом Facebook уступает российским игрокам, её популярность в России одна из самых низких в Европе. В России росту Facebook, в частности, препятствует наличие сильных локальных конкурентов, в частности ВКонтакте.  В целом по миру посещаемость Facebook устойчиво росла после 2009 года. 13 марта 2010 года Facebook посетили больше людей, чем Google. На декабрь 2022 года аудитория Facebook составила 2,96 миллиарда пользователей.  С 25 февраля 2022 года Роскомнадзор искусственно замедлял работу соцсети, а с 4 марта полностью ее заблокировал на территории РФ. C 21 марта организация Meta признана экстремистской и запрещена в РФ вместе с соцсетью. |
| **Twitter** Изображение логотипа | Март 2006 г.    Джек Дорси | **Twitter** – сервис микроблогов и социальная сеть, в которой пользователи публикуют сообщения (твиты) и взаимодействуют с ними. Первоначально твиты были ограничены 140 символами, но в ноябре 2017 года ограничение было удвоено до 280. Аудио- и видеотвиты остаются ограниченными 140 секундами.  История Твиттера началась в марте 2006 года как научно-исследовательский проект компании Odeo (Сан-Франциско), первоначально для внутреннего использования. Соцсеть была создана Джеком Дорси, Ноа Глассом, Бизом Стоуном и Эваном Уильямсом в марте 2006 года и запущен в июле того же года.  14 сентября 2010 года Twitter, Inc. начала переработку сайта, включая обновлённый логотип. 24 сентября 2010 года была запущена новая версия сайта, которая позволила пользователям смотреть видео и фотографии прямо на сайте и в целом обогатила взаимодействие пользователя с «Твиттером», сделав его быстрее, проще, функциональнее. 26 апреля 2011 года интерфейс «Твиттера» стал поддерживать русский язык.  С 10 марта по 17 мая 2021 и с 1 по 4 марта 2022 года Роскомнадзор искусственно замедлял работу соцсети, а с 4 марта полностью ее заблокировал на территории РФ.  25 апреля 2022 года совет директоров «Твиттер» принял предложение Илона Маска по покупке компании за $44 млрд. 27 октября 2022 года сделка была завершена. Уже на следующий день, 28 октября, стало известно, что Илон Маск планирует отменить «пожизненную» блокировку аккаунтов в Twitter. 20 ноября глава компании разблокировал аккаунт экс-президента США Дональда Трампа после того, как провёл опрос, в котором участвовали более 15 млн человек - за разблокировку проголосовало 51,8% участников.  Илон Маск планировал ввести ежемесячную плату в размере $19,99 за знак верификации аккаунта – синюю галочку, похожую на ту, что выдают известным личностям для подтверждения того, что это действительно их аккаунт. Эта услуга должна была стать частью платной премиум-подписки Twitter Blue. Запуск был запланирован на 29 ноября, однако из-за появления большого числа фейковых аккаунтов с синими галочками его отложили на неопределённое время. |
| **Одноклассники**  Изображение логотипа | Март 2006 г.    VK (бывший Mail.Ru Group) –  Россия, Санкт-Петербург | Соцсеть **Одноклассники** была запущена 26 марта 2006 года. Создатель сайта – Попков Альберт Михайлович. Проект дублировал англоязычный ресурс Classmates.  К июлю 2007 года социальная сеть «Одноклассники» увеличила свою аудиторию до 4 миллионов пользователей. В 2008 году в Одноклассниках появились группы, а также введён ряд платных услуг: удаление оценок, режим «невидимки», предоставление широкого выбора смайликов. В 2009 году на сайте появилась Лента, которая наглядно отображала все события друзей, а пользователи получили возможность устанавливать статусы и отмечать друзей на фотографиях.  В 2011 году появилась возможность создавать видеочаты («Одноклассники» стали первой из соцсетей с такой функцией). Также появился раздел «Музыка» с возможностью загружать свои файлы. В 2013 году запущен онлайн-кинотеатр в разделе «Видео». В 2020 году был запущен сервис «Моменты» (исчезающие фото и видео, аналог «Историй» в Инстаграме).  Ежемесячная посещаемость составляет 45,9 миллиона человек только из России по данным Mediascope Web Index на декабрь 2020 года. |
| **ВКонтакте** | Октябрь 2006 г.    VK (бывший Mail.Ru Group) –  Россия, Санкт-Петербург    Павел Дуров | **ВКонтакте** – российская социальная сеть. Сайт доступен на 82 языках, но особенно популярен среди русскоязычных пользователей. Запущена 10 октября 2006 года. Ресурс изначально позиционировал себя в качестве социальной сети студентов и выпускников российских вузов, позднее стал называть себя «современным, быстрым и эстетичным способом общения в сети».  В 2007 году ВК стремительно набирал популярность. Сообщалось, что с конца февраля по середину ноября число пользователей увеличилось со 100 тыс. до более чем 3 млн.  20 октября 2010 года все страницы пользователей были переведены в режим микроблога без возможности выбора. У части пользователей это вызвало серьёзное возмущение, они требовали восстановить старый интерфейс («Дуров, верни стену!»).  20 марта 2014 года ВКонтакте появились наборы стикеров, которые можно приобрести и использовать в переписке.  1 апреля 2014 года Павел Дуров сообщил на своей странице об уходе с поста гендиректора ВК, объяснив это сокращением имеющейся свободы действий, однако затем, 3 апреля, отозвал своё заявление об уходе. Позднее выяснилось, что это не было «первоапрельской шуткой»: 21 апреля владельцы социальной сети ВК удовлетворили прошение об увольнении, которое ранее направил им генеральный директор и основатель сети Дуров.  С 1 апреля 2016 года был обновлен дизайн сайта. 20 сентября 2016 года появилась возможность отправлять голосовые сообщения. 29 декабря 2016 были добавлены «Истории» – функция, позволяющая делиться фотографиями и короткими роликами с другими пользователями на 24 часа (аналог «Историй» в Инстаграме).  С 28 апреля 2017 года появилась платная подписка на музыку, без которой ее можно слушать в фоновом режиме только полчаса, а также с рекламой. 28 апреля 2018 года в мобильном приложении появились голосовые и видеозвонки. 18 мая 2020 появились групповые видеозвонки.  4 июня 2020 года ВК запустила платформу «Клипы» (аналог TikTok). 10 октября 2020 года был обновлен дизайн сайта. 15 октября 2021 года был обновлён раздел VK Видео. 27 октября 2021 года было обновлено мобильное приложение. 21 декабря 2022 года появилась возможность отправлять видеосообщения.  В апреле 2022 ежедневная аудитория платформы в России составила 47,2 млн. Каждый день ВКонтакте посещают 52 % российских интернет-пользователей. При этом ежемесячный охват рунета достигает 84 %. |
| **Instagram** | 2010 г.    Кевин Систром и Майк Кригер  Изображение логотипа  Meta Platforms | **Instagram** – американская социальная сеть для обмена фотографиями и видео, основанная Кевином Систромом и Майком Кригером. Приложение позволяет пользователям загружать медиафайлы, которые можно редактировать с помощью фильтров и организовывать с помощью хештегов и географических меток. В апреле 2012 года компания Facebook Inc. (ныне Meta) выкупила сервис.  Ранее Instagram позволял делать фотографии только квадратной формы (как камеры полароидов), но с 26 августа 2015 года ввёл возможность добавлять фото и видео с ландшафтной и портретной ориентациями без обрезания до квадратной формы. Сервис также добавил функцию обмена сообщениями («Директ»), возможность включать несколько изображений или видео в одно сообщение, а также функцию «Истории», которая позволяет пользователям размещать фотографии и видео, причем каждое доступно другим пользователям в течение 24 часов.  20 июня 2018 года в Instagram появилась функция IGTV, которая предназначена для длинных вертикальных видео.  Летом 2020 года был запущен сервис «Reels» (аналог TikTok).  С 14 марта 2022 года Роскомнадзор полностью заблокировал соцсеть на территории РФ. C 21 марта организация Meta признана экстремистской и запрещена в РФ вместе с соцсетью. |
| **TikTok** | 2014 (musical.ly), 2016 (TikTok)    ByteDance – Флаг Китайской Народной Республики Китай    Musical.ly, Inc. | **TikTok** – сервис для создания и просмотра коротких видео, принадлежащий пекинской компании ByteDance. Он позволяет пользователям создавать короткие видео, которые часто содержат музыку на фоне, могут быть ускорены, замедлены или отредактированы с помощью фильтра. Ранее также существовала другая похожая соцсеть musical.ly, которая позднее была объеднена с ТикТоком.  Компания Musical.ly Inc. была основана Алексом Чжу и Луисом Янгом. Первая версия musical.ly была официально запущена в августе 2014 года. С 2015 года приложение стало привлекать миллионы пользователей и в июле поднялось до первой позиции в рейтинге App Store. В июле 2016 года musical.ly достиг 90 миллионов загрузок и каждый день в нём публиковалось более 12 миллионов новых видеороликов.  Социальная сеть TikTok была запущена китайской компанией ByteDance в сентябре 2016 года. Изначально работала только в Китае, позднее была выпущена копия этого приложения для международного рынка. Это позволило компании глобально развиваться, не нарушая законы своей страны.  9 ноября 2017 года ByteDance приобрела социальную сеть musical.ly и 2 августа 2018 года объединила её с TikTok.  TikTok стал самым скачиваемым приложением в мире в 2020 году. В июне 2021 года сервис впервые обогнал YouTube по среднему времени и глубине просмотра видео в Великобритании и США. В 2021 году TikTok стал самым посещаемым интернет-ресурсом в мире по данным Cloudflare, обогнав Google и Facebook.  6 марта 2022 года TikTok запретил российским пользователям загружать видео, проводить прямые эфиры, а также просматривать видео и аккаунты пользователей из других стран. Позднее была создана пиратская версия приложения, которая позволяет обойти эти ограничения. |

Источники:

1. Статьи в Википедии
2. Хабр. Как зарождалась инфраструктура интернета: <https://habr.com/ru/company/cloud_mts/blog/485394/>
3. Vc.ru. Как появился интернет? <https://vc.ru/u/808149-bezlimit-v-dom/271398-kak-poyavilsya-internet>
4. Хабр. История интернета: межсетевое взаимодействие: <https://habr.com/ru/post/483366/>
5. CNewsКлуб. Самая полная история браузеров: <https://club.cnews.ru/blogs/entry/import_samaya_polnaya_istoriya_brauzerov_9813>
6. Sciencepop. История социальных сетей: появление и развитие <https://sciencepop.ru/istoriya-sotsialnyh-setey-poyavlenie-i-razvitie/>
7. Vc.ru. Как появились первые социальные сети? <https://vc.ru/s/1145432-infobiznes/596504-kak-poyavilis-pervye-socialnye-seti-kakaya-byla-pervoy>