

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ И ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ:

**ВАЖНЕЙШИЕ АСПЕКТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО И ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОГО ПРОЦЕССА
ДЛЯ ЛЮДЕЙ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА**

МОДУЛЬ 1.

Основы работы с компьютером и устройствами.

Работа в интернет и цифровая коммуникация.

СОУНБ им. В. Г. Белинского

КОМПЬЮТЕРЫ

Какими они бывают и как работают



Тема: История возникновения информатики как науки

Задача: Вспоминаем ученых повлиявших на развитие науки информатики и история создание первых машин работающих на принципах вычислительной техники

Пример: Алан Матисон Тьюринг — английский математик, логик, криптограф, оказавший большое влияние на развитие информатики как науки.

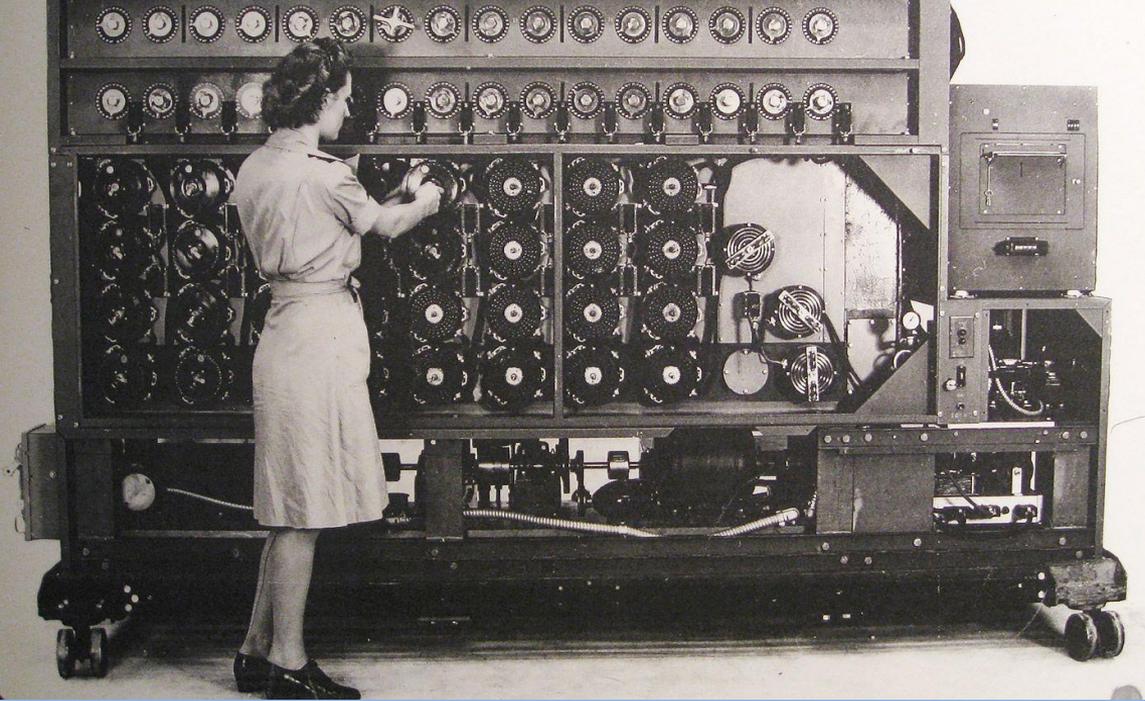
В 1945–1947 годах в Национальной физической лаборатории Великобритании предложил детальное описание ЭВМ с хранимой в памяти программой.

Тема: История возникновения информатики как науки

Задача: Освещение событий и технологий повлиявших на становление новой науки. Привести примеры механизмов ставшими вехами в формировании современного представления о компьютерах.

Пример: «Энигма» (от греч. αἴνιγμα — загадка) — портативная шифровальная машина. Первую версию запатентовал в 1918 году немецкий инженер Артур Шербиус.



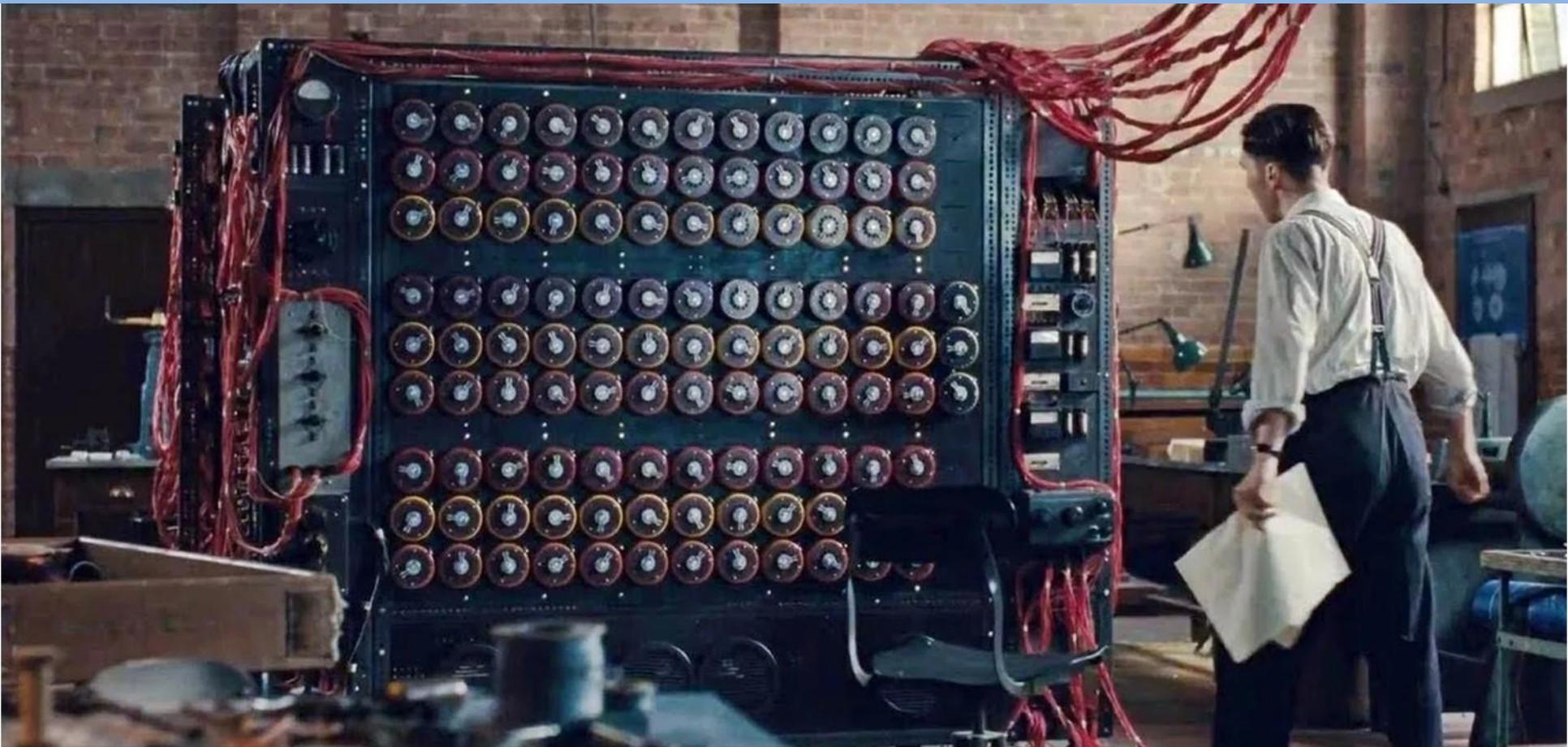


Тема: История возникновения информатики как науки

Задача: Продемонстрировать исторические документы, фотографии первых устройств, успешно решавшие сложные, для того времени, вычислительные задачи.

Пример: Фотография дешифратора проекта «Энигма». Придуман и построен Аланом Тьюрингом для дешифровки радио сообщений немецких подводных лодок во время второй мировой войны.

Тема: История возникновения информатики как науки





Тема: Обзор видов современных компьютеров

Задача: Показать какой формы бывают современные компьютеры, их классификация и основные роли при использовании.

Пример: Фотография типичного персонального компьютера на условном рабочем месте для решения повседневных рабочих задач дома и в офисе.

Тема: Обзор видов современных компьютеров

Пример: Рабочее место специалиста творческой профессии создающего разнообразный контент для развлечения. Компьютер способен обрабатывать и передавать визуальную и звуковую информацию, разнообразные числовые данные.



Тема: Обзор видов современных компьютеров



Пример: Ноутбук и планшет как пример портативных компьютеров.

Тема: Обзор видов современных компьютеров



Пример: Мобильные телефоны тоже являются компьютерами.

Тема: Обзор видов современных компьютеров



Пример: Отличаются мобильные устройства от стационарных способом ввода информации.

Тема: Обзор видов современных компьютеров



Пример: На фото организация вычислительного центра из множества серверных модулей.

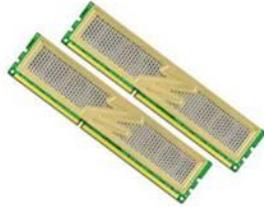
Тема: Основные компоненты компьютера



Блок питания



Материнская плата



Оперативная память



Видеокарта



Центральный процессор



Кулер



Жёсткий диск



CD/DVD/Blue ray-привод



Дополнительные карты расширения

Задача: Объяснить из каких компонентов состоит компьютер и их основные функции.

Пример: Характерный вид компонентов формирующих современный компьютер.

Тема: Периферийные устройства компьютеров



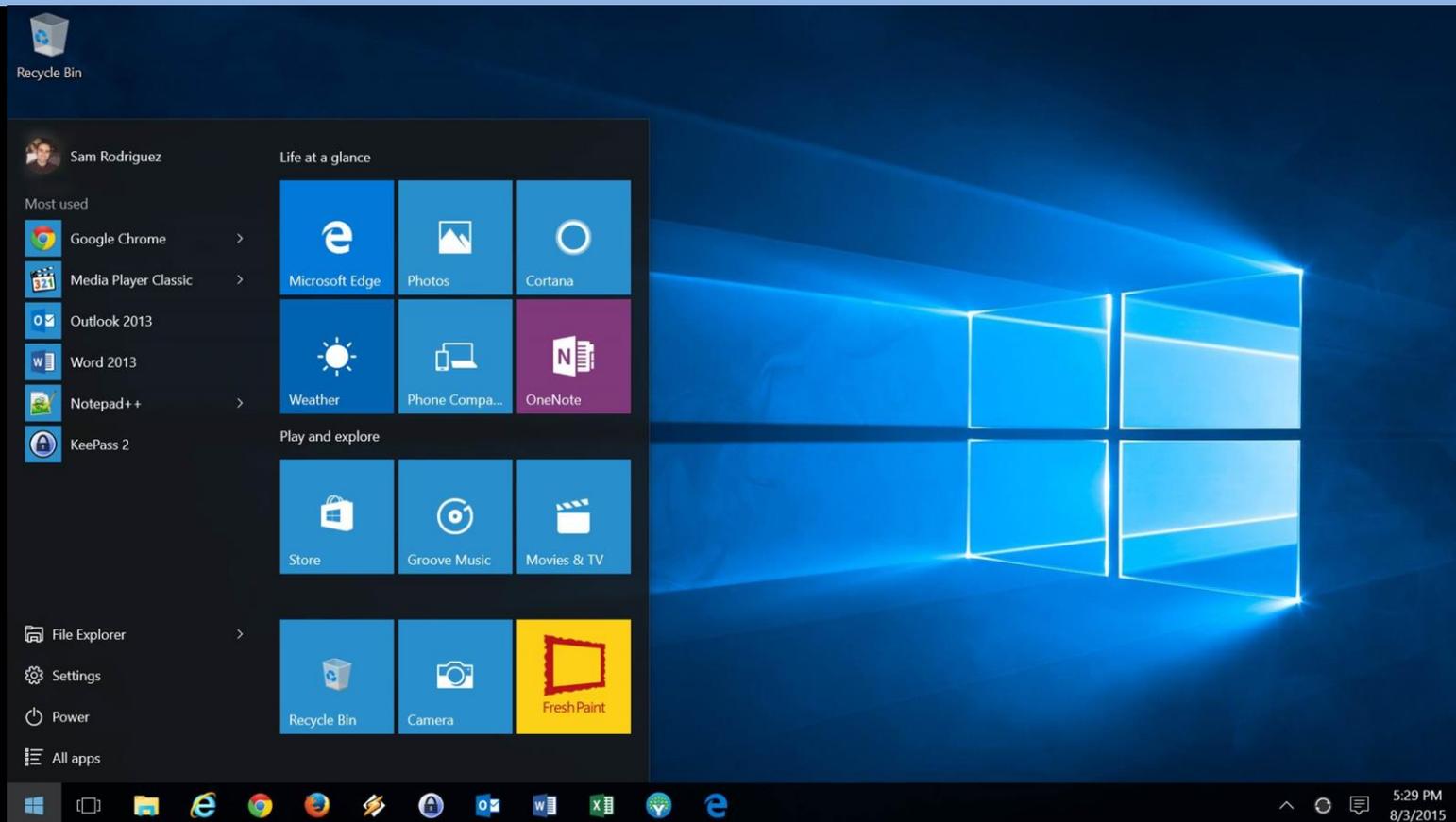
Пример: Подключаемые дополнительные устройства расширяют функции компьютера.



Windows 10

Пример: Логотипы и типичные интерфейсы самых популярных операционных систем.

Тема: Операционные системы компьютеров

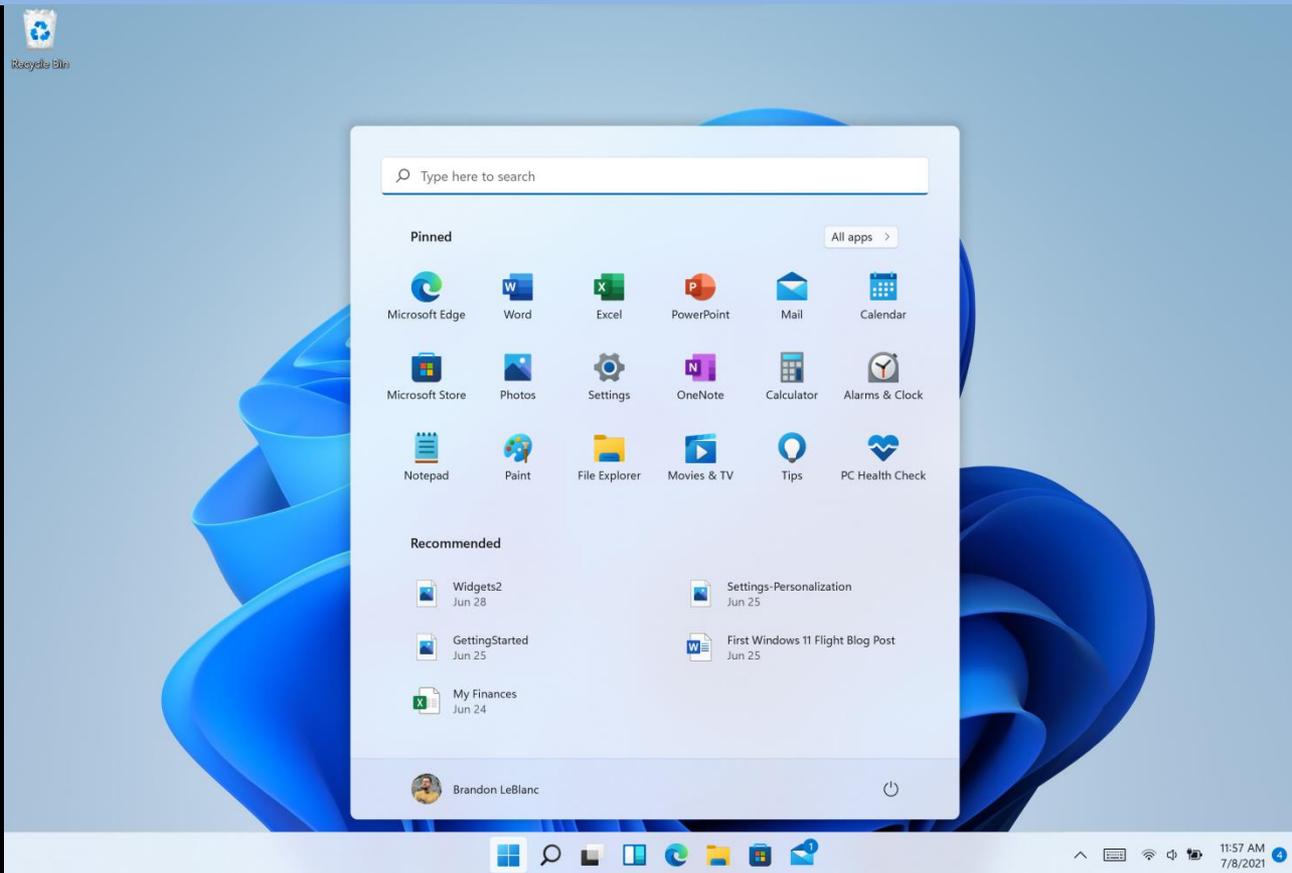


Пример: Логотипы и типичные интерфейсы самых популярных операционных систем.



Пример: Логотипы и типичные интерфейсы самых популярных операционных систем.

Тема: Операционные системы компьютеров



Пример: Логотипы и типичные интерфейсы самых популярных операционных систем.



MacTM OS

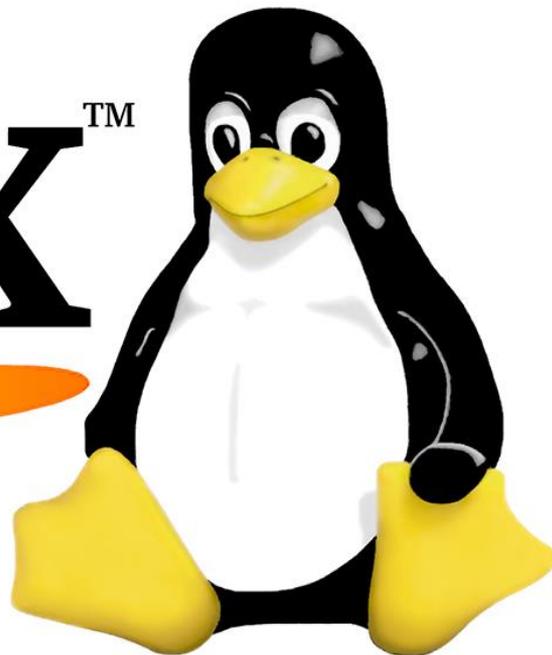
Пример: Логотипы и типичные интерфейсы самых популярных операционных систем.

Тема: Операционные системы компьютеров



Пример: Логотипы и типичные интерфейсы самых популярных операционных систем.

LinuxTM



Пример: Логотипы и типичные интерфейсы самых популярных операционных систем.

Тема: Операционные системы компьютеров

The screenshot displays an Ubuntu Desktop environment with a Backtrack 5 R2 desktop theme. The desktop features a dark red background with a central system monitor and various system information panels.

System Information:

- Temperature: 19 °C
- CPU: 02%
- Memory: 60%
- Cache: 54.0°C
- Time: Thu Oct 18 02:06

Desktop Environment:

- Ubuntu Desktop
- Files: archive2, certificates_keys, jsf_bug, OTIKA, paceim_2, US_cv
- Applications: WordPress

System Monitor:

- Time: 02:06¹⁸ October 2012
- HD: 87.4GiB / 145GiB
- RAM: 2.24GiB / 3.76GiB
- CPU: 2%
- Day: Thursday

System Details:

- Linux 3.5.0-17-generic kernel
- Uptime: 11h 54m 56s
- File System
 - root: 50.0GiB / 145GiB
 - home: 50.0GiB / 145GiB
 - swap: 336MiB / 7.49GiB
- Backtrack 5 R2
- Hacker's Linux

User and Network Information:

- User: hanine@l502x
- Session: ksoftirqd/7 0.00
- IP Address: 10.42.0.1
- Down: 0B k/s Up: 0B k/s
- TCP Connections: 15
- Speed Graph

Пример: Логотипы и типичные интерфейсы самых популярных операционных систем.

Единица информации

Бит — это наименьшая единица измерения количества информации.

Термин «**бит**» произошёл от английского сокращения **bit** (или binary digit), что в дословном переводе означает «двоичная цифра».

Один бит идентифицирует одно из двух понятий: 0 либо 1 (включено или выключено, верно или неверно, да или нет и пр.).

Скорость передачи информации определяется в **битах**.

Пример: Понятие о битах и байтах

Объем информации

Байт — это единица измерения информации, равная 8 битам. В одном байте можно хранить 1 символ. Например, коды букв в старых кодировках типа ASCII используют 1 байт.

Объем информации определяется в **байтах**.

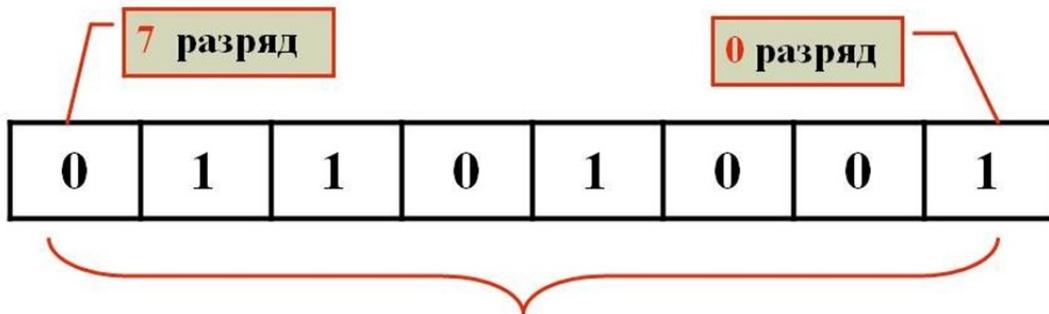
Пример: Понятие о битах и байтах

Тема: Определение информации

8 бит = 1 байт

Байт - основная единица представления данных.

Байт (от английского **byte** - слог) - часть машинного слова, состоящая из **8 бит**, обрабатываемая в ЭВМ как одно целое.



ячейка из **8** разрядов

Пример: Понятие о битах и байтах

Единицы измерения данных

Наименьшей является: 1 бит
(0 или 1).

1 байт = 8 бит = 2^3 бит

1 Килобайт (Кбайт) = 1024 байт = 2^{10} байт,

1 Мегабайт (Мбайт) = 1024 Кбайт = 2^{20} байт,

1 Гигабайт (Гбайт) = 1024 Мбайт = 2^{30} байт,

1 Терабайт (Тбайт) = 1024 Гбайт = 2^{40} байт,

1 Петабайт (Пбайт) = 1024 Тбайт = 2^{50} байт

Пример: Понятие о битах и байтах

Тема: Определение информации

Байты – системные файлы

Килобайты - документы

Мегабайты - изображения

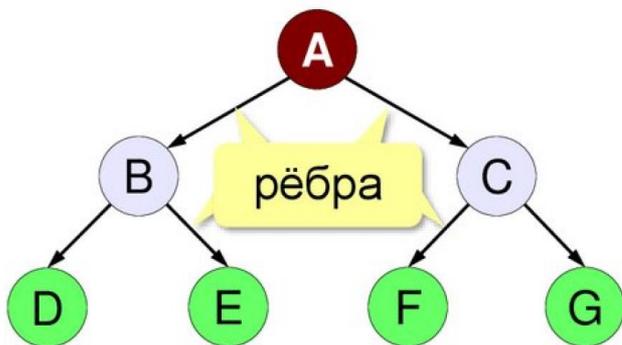
Гигабайты - видеофильмы

Терабайты – дисковое пространство на персональном компьютере

Петабайты – хранилище данных в дата-центрах

Пример: Понятие о битах и байтах

Тема: Определение структуры данных



A – корень

D, E, F, G – листья

B, C – промежуточные узлы

Путь — это последовательность узлов, где каждый следующий связан с предыдущим.

Высота дерева — это наибольшая длина пути от корня дерева к листу.

Поддерево — это часть дерева, которая тоже представляет собой дерево.

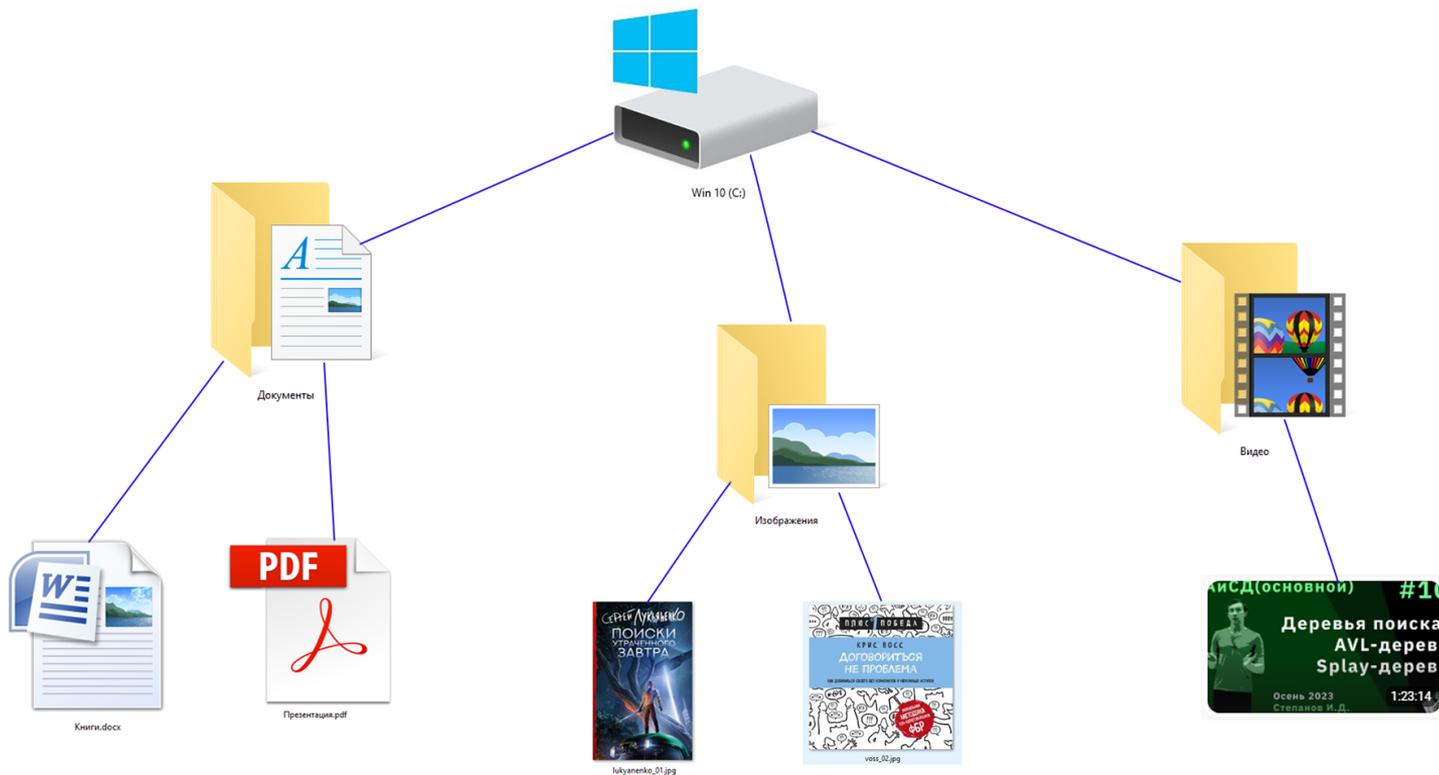
Пример: Понятие о древовидной структуре

Тема: Определение структуры данных



Пример: Понятие о древовидной структуре

Тема: Определение структуры данных



Пример: Понятие о древовидной структуре

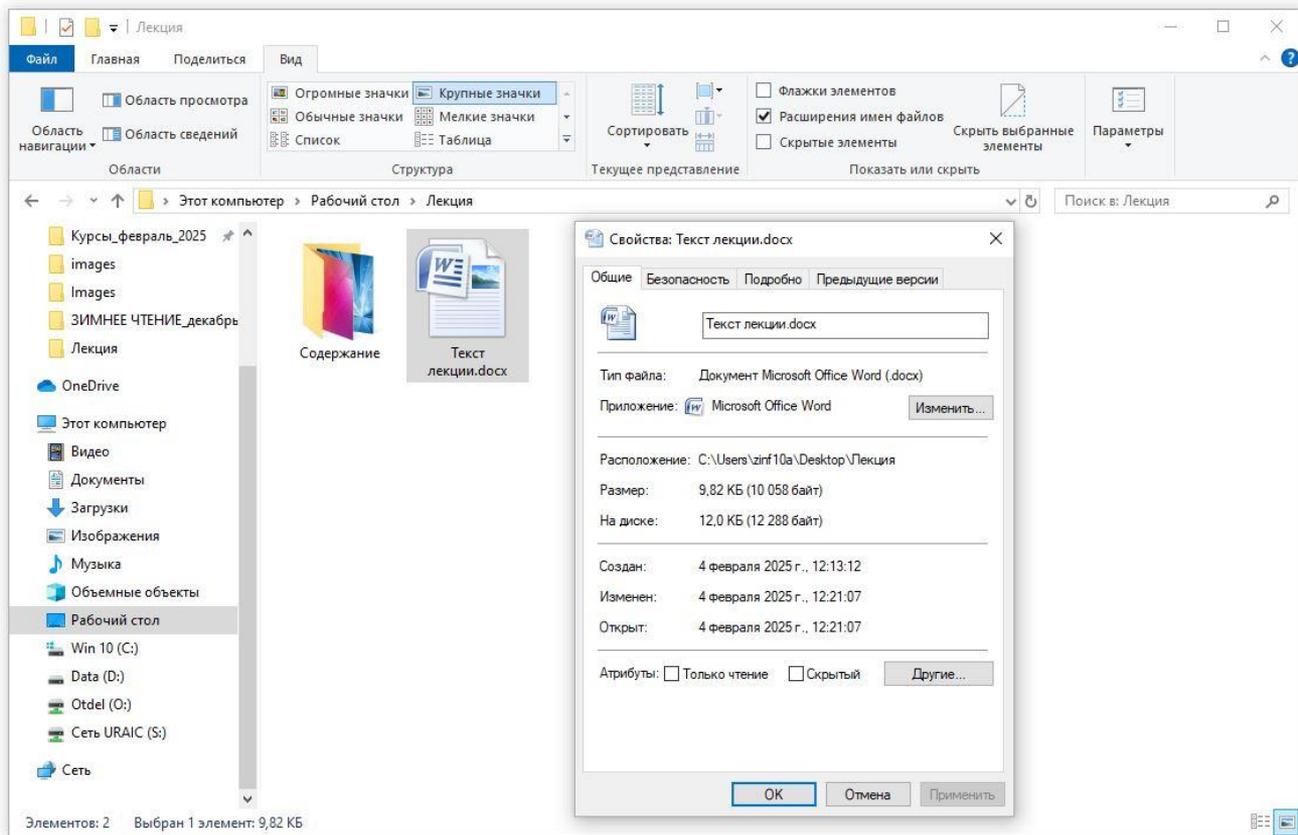
Книга.docx



Имя файла Формат файла

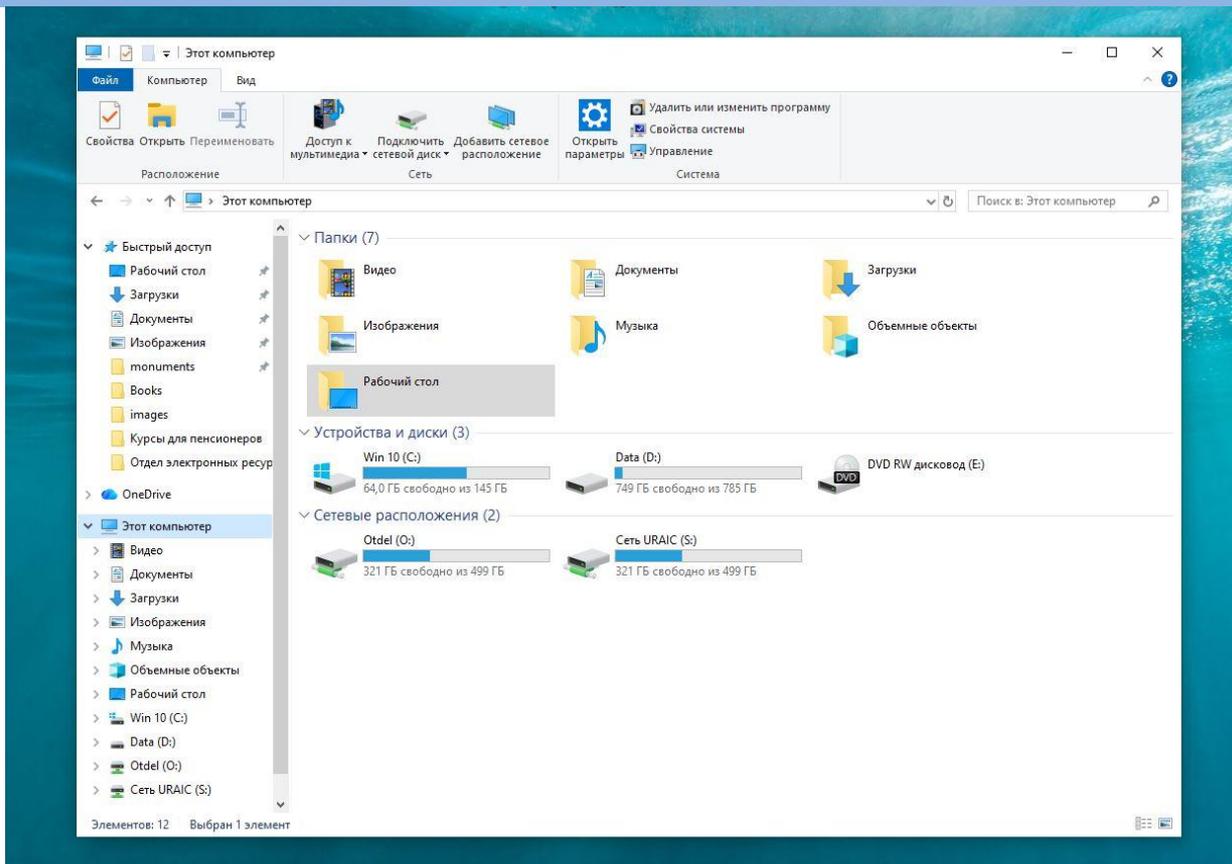
Пример: Понятие о файле и структуры его имени

Тема: Файл и его метаданные



Пример: Отображение свойств файла

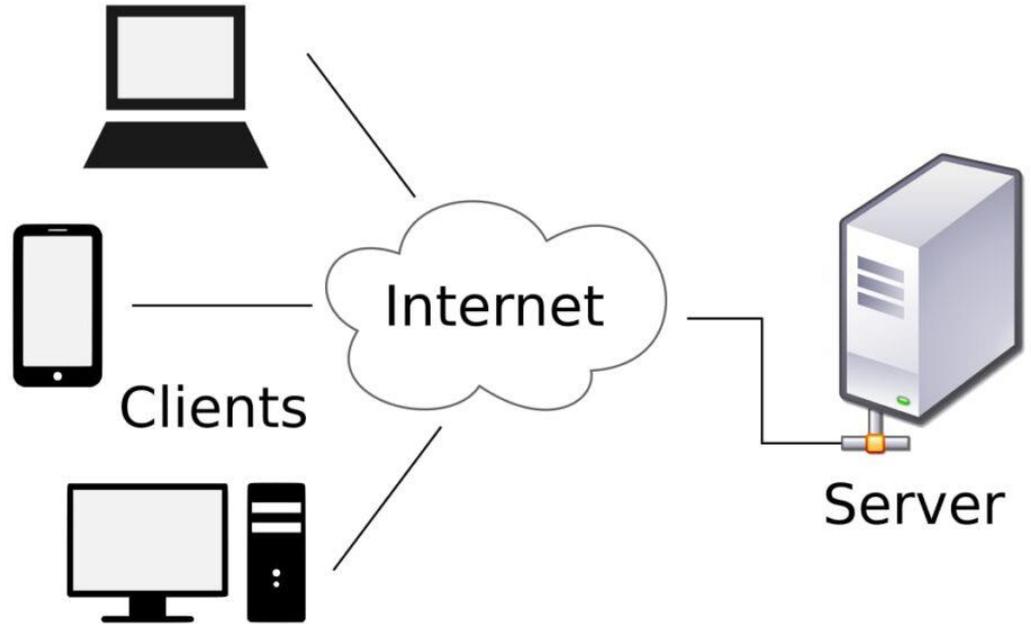
Тема: Работа с приложением «Проводник»



Пример: Раскрыть основные функциональные особенности приложения

Тема: Структура сети интернет

Задача: Представить общее описание структуры сети интернет и ее функционирование



Client Server Network

Пример: Упрощенное, схематическое представление сети интернет.

IP -адрес

Различаются по версии протокола:

IPv4 (Internet Protocol v. 4) — адрес, записанный в 32-битном формате. Имеет вид четырёх 8-битных чисел (минимум 0, максимум 255), которые разделены друг от друга точками. Пример:

172.16.255.2

Пример: Понятие об IP-адресе

IP -адрес

IPv6 (Internet Protocol v. 6) — адрес, записанный в 128-битном формате. Имеет вид 8 групп, в каждой из которых находится по 4 шестнадцатеричные цифры, отделённые друг от друга двоеточиями. Пример:

2001:0da8:11a4:08d6:1f84:8a3e:07a1:655d

Шестнадцатеричные числа

Шестнадцатеричная система счисления — позиционная система счисления с основанием 16. Для представления чисел используются **16 символов**: цифры от 0 до 9 и буквы от A до F (заглавные или строчные). Буквы обозначают числа от 10 до 15: A = 10, B = 11, C = 12, D = 13, E = 14, F = 15. Пример:

$$8a3e = 35\,390$$

Пример: Понятие о шестнадцатеричных числах

Шестнадцатеричные числа

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

$$5A6 = \underline{5} * 16^2 + \underline{A} * 16^1 + \underline{6} * 16^0$$

$$1280 + 160 + 6 = 1446$$

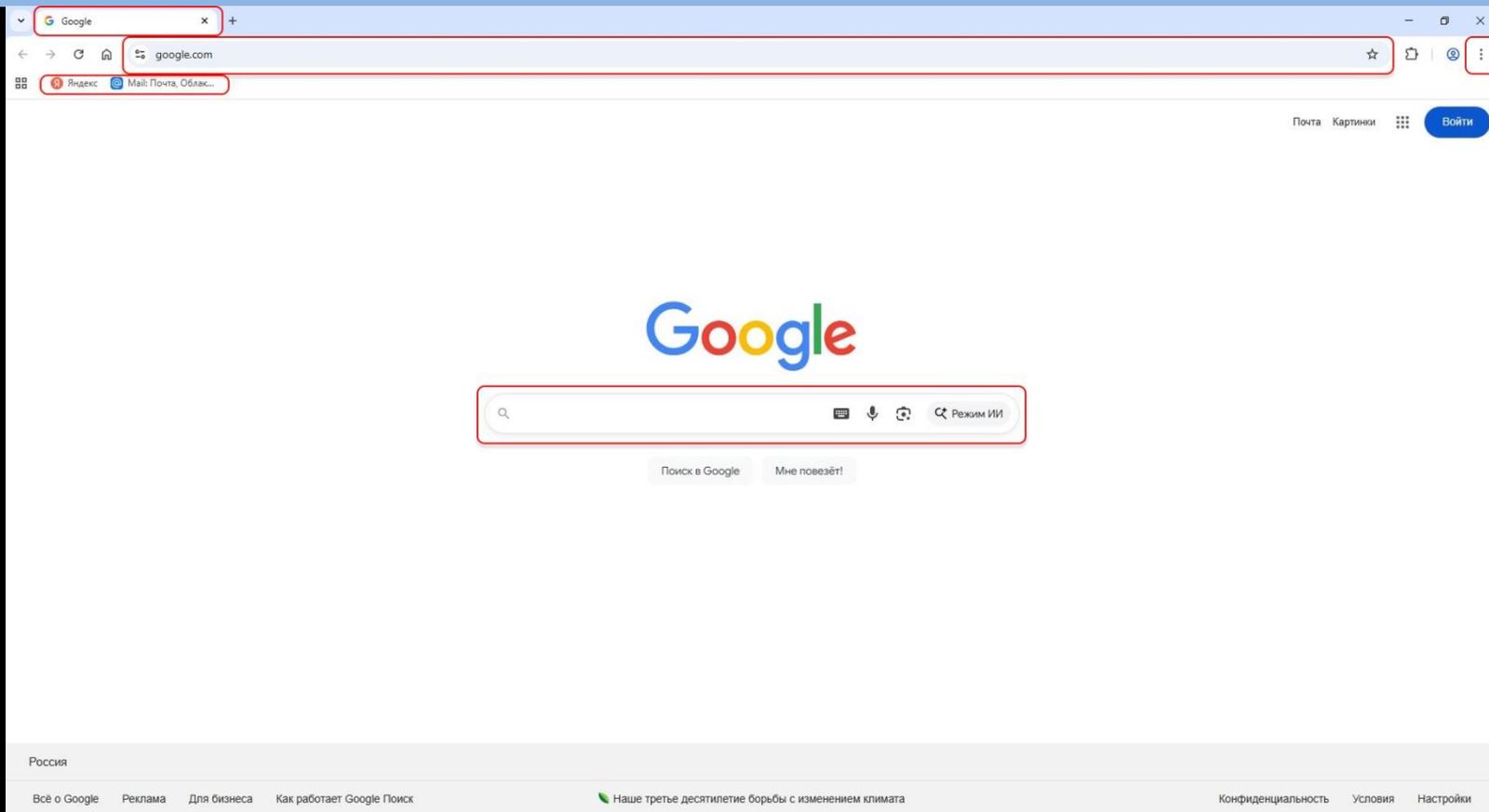
Пример: Понятие о шестнадцатеричных числах и их счислении

Преобразование доменного имени в системе DNS

yandex.ru => **DNS** => **5.255.255.77**

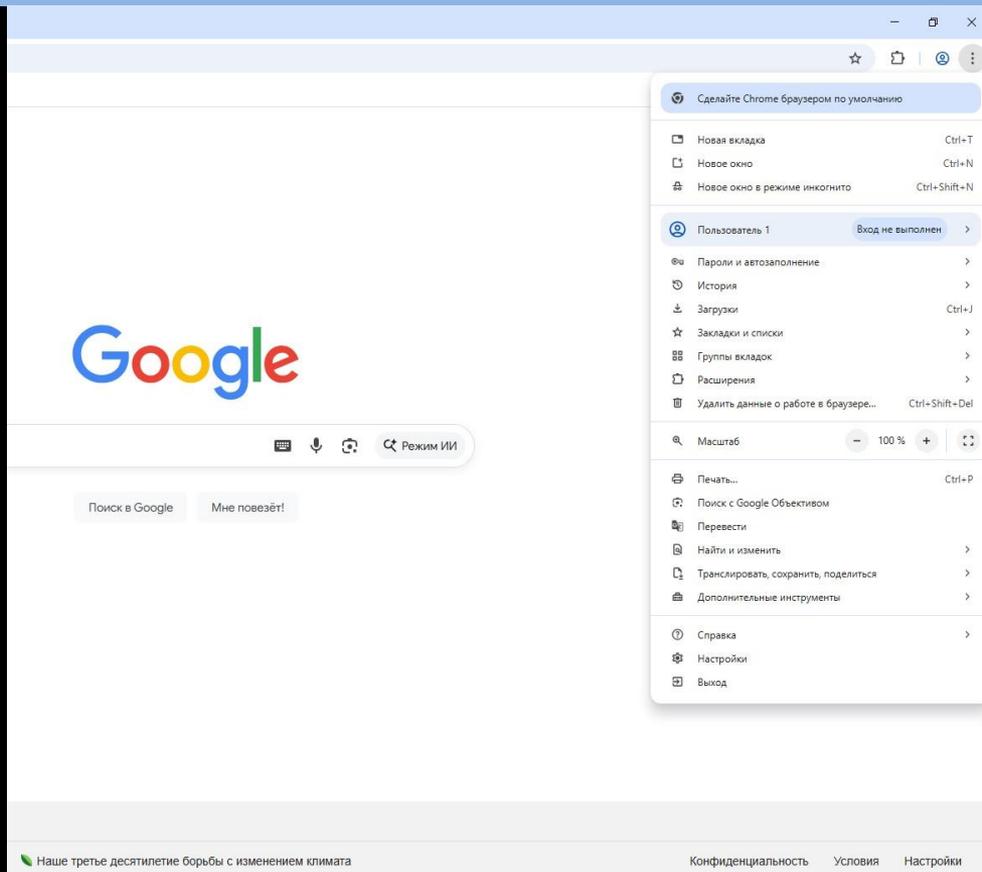
Пример: Доменные имена и их преобразование в IP-адреса

Тема: Современные браузеры



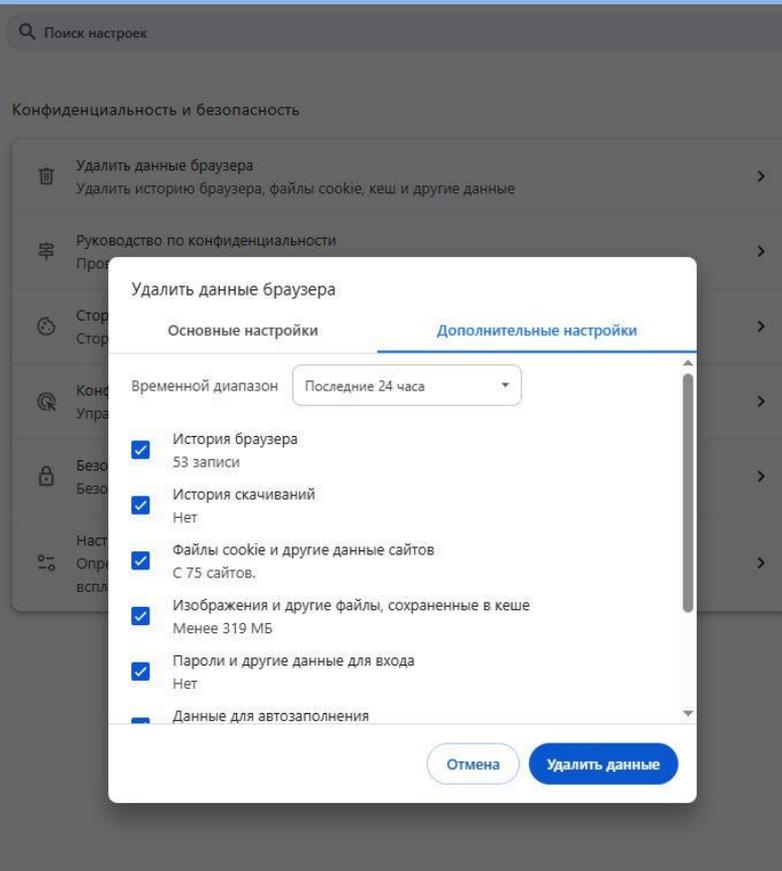
Пример: Освещение основных элементов браузера и их функциональных особенностей.

Тема: Современные браузеры



Пример: Панель управления браузером и его настройками.

Тема: Современные браузеры



Пример: Очистка истории браузера и его системной информации.

ОТДЕЛ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ
СОУНБ им. В.Г. Белинского

Осипов Олег Геннадьевич

z_inf@uraic.ru

+7 (343) 304-60-20

добавочный 320, 321