



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА



ПЕРВЫЙ ЛОБАЧЕВСКОГО – ФИЛИАЛ МГУ в г. УСТЬ-ЛАБИНСКЕ

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ 2025 ГОДА
ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В 8 КЛАСС
ФИЗИКО-ИНФОРМАТИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

Информация и информационные процессы

Информация. Информационный объект. Информационный процесс.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Единицы измерения количества информации. Измерение информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации.

Обмен: прием и передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Скорость передачи информации.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Решение логических задач табличным способом.

Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией

Основные компоненты и функции компьютера. Файлы и файловые структуры. Понятие: имя файла, полное имя файла, путь, папка, каталог, маска при работе с файлами. ПО компьютера.

Определение информационного объема устройств ПК по заданным величинам. Размер файла. Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый

менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Путь к файлу, полное имя файла, каталог, дерево каталогов, маска в поиске группы файлов.

Пропускная способность канала. Скорость передачи данных. Решение задач на определение скорости передачи данных. Адресация в сети Интернет. Протокол. IP – адрес, доменная система имен. Адрес документа в Интернете (основные его части). Решение задач на формирование адреса указанного файла в сети Интернет. Поиск информации. Запросы для поисковых систем. Всемирная паутина, круги Эйлера, поисковые запросы. Решение задач с помощью кругов Эйлера.

Учетная запись пользователя, понятие аккаунт, логин, пароль, почтовый ящик, адрес электронной почты.

Обработка графической информации

Формирование изображения на экране монитора. Пиксель. Пространственное разрешение монитора, глубина цвета, частота обновления экрана, видеопамять, видеокарта, видеопроцессор.

Двоичный код цвета. Кодирование графической информации. Определение информационного объема изображения. Определение палитры цветов по заданным величинам.

Вычисление объема видеопамяти. Передача графического файла с заданными величинами. Скорость передачи графического файла. Сканируемое изображение и определение информационного объема полученного файла. Решение задач на определение информационного объема графического файла, сканируемого рисунка. Передача графического файла за время и с известной пропускной способностью канала.

Обработка текстовой информации

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод, ASCII.

Информационный объем фрагмента текста. Оценка количественных параметров текстовых документов. Вычисление информационного объема фрагментов текста.

Визуализация текстовой информации в текстовых документах. Решение логических задач с помощью таблиц. Определение времени набора документа по заданным величинам. Определение количества символов в заданном тексте (документе). Скорость передачи текстового файла.

Мультимедиа

Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Аналоговый сигнал. Дискретный сигнал.

Звуковая и видео информация. Частота дискретизации, глубина кодирования звука. Возможность дискретного представления аудиовизуальных данных (рисунки,

картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы).

Стандарты хранения аудиовизуальной информации. Время звучания моно (стерео) файла. Информационный объем звукового файла, видео файла. Скорость передачи звукового файла.