

Группа БУ и ТД 1/1 9/25

Дата 06.11.2025

Вид занятия Лекция

Тема: Информация. Представление информации в компьютере.

Цель занятия:

- **дидактическая** – выучить понятие информации и представление информации в компьютере
- **воспитательная** – поощрять студентов к изучению предмета с целью последующего использования ПК в учебной и будущей профессиональной деятельности

План

1. Информатика как наука.
2. Понятие информации. Виды информации.
3. Представление информации в ПК (персональном компьютере)
4. Единицы информации в информатике.

Литература:

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т. Ю. Информатика. Базовый уровень. 10 класс. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022.-265 с.
2. Информатика: 10-й класс: базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 частях / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – 4-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. Ч.1. – 350, [2] с.: ил.

Домашнее задание:

1) Изучить данные вопросы по учебнику.

2) Ответить письменно на вопросы по теме занятия:

1. Когда возникла наука «Информатика» и что она изучает.
2. Что называется информацией и какого вида она бывает.
3. В каком виде представлена вся информация в ПК?
4. Как кодируется числовая, текстовая, графическая и звуковая информация для обработки на ПК?
5. Назовите единицы информации в информатике и как они взаимосвязаны между собой.

Скрин конспекта с ответами на вопросы прислать на адрес электронной почты svetlana.avilova@gmail.com. В письме **обязательно** указать Фамилию, имя, отчество студента, группу и дату занятия.

Краткое содержание лекционного материала.

Название «информатика» происходит от слова «информации», которое, в свою очередь, означает сведения о чем-либо (за рубежом, особенно в англоязычных странах, вместо слова «информатика» часто употребляют слова «компьютерная наука» - computer science).

Компьютер фактически предназначен для переработки информации.

Т.о. понятие информации является основным понятием информатики. Любая деятельность человека является процессом сбора и переработки информации, принятия на ее основании решений и их выполнения. С появлением современных средств вычислительной техники информация стала выступать как один из важнейших ресурсов научно-технического прогресса.

Информация вытягивается из общего потока сообщений и используется с помощью информационных технологических процессов.. Информационные процессы (сбор, обработка и переработка информации) являются предметом изучения информатики с учетом использования для этих целей электронно-вычислительной машины.

Представление информации

Компьютер может обрабатывать лишь информацию, представленную в числовой форме. Вся другая информация (звуки, изображения, свидетельства приборов, и так далее) для обработки на компьютере должна быть преобразована в числовую форму. Чтобы перевести в цифровую форму звук, можно через небольшие промежутки времени измерять интенсивность звука, представляя результаты каждого измерения в числовой форме. С помощью программ для компьютера можно выполнить превращение полученной информации, например, «наложить» друг на друга звуки от разных источников. После этого результат можно превратить обратно в звуковую форму.

Для обработки на компьютере текстовой информации обычно при введении в компьютер каждая буква кодируется определенным числом, а при выводе на внешние устройства (экран или печать) для восприятия человеком по этим числам строятся соответствующие изображения букв. Соответствие между набором букв и числами называется кодировкой символов.

Как правило, все числа внутри компьютера представляются с помощью нулей и единиц, а не десяти цифр, как это привычно для людей. Другими словами, компьютеры обычно работают в двоичной системе исчисления, поскольку при этом их устройство выходит значительно проще. Ввод чисел в компьютер и вывод их для чтения человеком может осуществляться в привычной для людей десятичной форме – все необходимые преобразования могут выполнить программы, которые работают на компьютере.

Единицей информации в компьютере является один бит, то есть двоичный разряд, который может приобретать значение 0 или 1. Как правило, команды компьютеров работают не с отдельными битами, а с восемью битами сразу. Восемь последовательных битов составляют байт. В одном байте можно закодировать значение одного символа 256 возможных ($2^8=256$). Более

крупными единицами информации является килобайт (Кбайт, который сокращенно обозначается), равный 1024 байтам ($1024=2^{10}$), мегабайт (Мбайт), равный 1024 Кбайтам и гигабайт (Гбайт), равный 1024 Мбайтам. Для ориентирования скажем, что если на странице текста помещается в среднем 2500 знаков, то 1 Мбайт – это приблизительно 400 страниц, а 1 Гбайт – 400 тыс. страниц.