**ПЛАН УРОКА № 43**

 *ИНФОРМАТИКА* (по рабочему плану)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **дата** | **группа** | **РАЗДЕЛ 3. Информация и информационные процессы** |
| **Тема 3.1. Представление и обработка информации** |
| **Тема урока:** Подходы к понятию информации и измерение информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного представления информации |
| ***02.06.2020*** | **7****портной** | **Распределение урока на основные этапы – урока** |
| Проверка посещаемости по журналу | Вопросы учащихся по предыдущему уроку | Повторение предыдущего материала | Изложение нового материала | Упражнения для закрепления пройденного материала | Задание на дом |
| **часы** | ***2 часа*** | 5 | 5 | 5 | 15 | 10 | 5 |
| **цели** | *Изучение ПК и его деталей* |
| *Изучение понятий информатики* |
| *Проблемы при изучении информатики* |
| **Наглядные пособия к уроку** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*Плакаты, схемы, иллюстрации наглядные и персональные компьютеры .* |
| **Основные вопросы для повторения** |
| **№****п/п** | **Содержание вопросов** |
| 1. | *Как организовывать интерес к уроку у учащихся* |
| 2. | *Что такое аппаратное обеспечение* |
| 3. | *Что программное обеспечение и кто его дает* |
| 4. | *Что такое портал*  |
| **Изложение темы (узловые вопросы)** |
| **№****п/п** | **Содержание вопросов** |
| 1. | *Представление об организации баз данных (БД) и системах управления базами данных* |
| 2. | *Структура данных и система запросов на примере БД различного назначения* |
| 3. | *Организация базы данных (БД). Заполнение полей БД. Возможности СУБД* |
| 4. | *Формирование запросов для поиска и сортировки информации в БД* |
| **Закрепление темы:** |
| **№****п/п** | **Содержание вопросов** |
| 1. | *Представление об организации баз данных (БД) и системах управления базами данных* |
| 2. | *Структура данных и система запросов на примере БД различного назначения* |
| 3. | *Организация базы данных (БД). Заполнение полей БД. Возможности СУБД* |
| 4. | *Формирование запросов для поиска и сортировки информации в БД* |
| **Домашнее задание**  |
| **№****п/п** | **Содержание вопросов** |
| 1. | *Персональный компьютер его организация* |
| 2. | *Конспектировать* |
| 3. | *Подведение итогов за день* |
| 4. | *Домашнее задание* |

**Мастер п/о:** *Алиева Ф.Г.*

*Информатика, 1 курс*

*7 группа, швея*

*02.06.2020г.*

**Тема урока: Подходы к понятию информации и измерение информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного представления информации**

Термин информация имеет множество определений. **«Информация»** происходит от латинского слова **«informatio»,** что означает разъяснение, изложение, осведомление. Информация всегда представляется в виде сообщения. **Сообщение** – это форма представления каких-либо сведений в виде речи, текста, изображения, цифровых данных, графиков, таблиц и т.д. В широком смысле информация – это сведения, совокупность каких-либо данных, знаний. Наряду с понятие информация в информатике часто употребляется понятие данные. **Данные** – это результаты наблюдений над объектами и явлениями, которые по каким-то причинам не используются, а только хранятся. Как только данные начинают использовать в каких-либо практических целях, они превращаются в информацию.

Виды информации:

1. По отношению к окружающей среде:

· входная информация;

· выходная информация;

· внутрисистемная информация.

2. По способам восприятия:

· визуальная – 90%;

· аудиальная – 9%;

· тактильная;

· вкусовая;

· обонятельная;

3. По форме представления для персонального компьютера:

· текстовая информация;

· числовая информация;

· знаковая информация;

· графическая информация;

· звуковая информация;

· анимационная информация;

· комбинированная информация.

Свойства информации:

· полнота – наличие достаточных сведений;

· актуальность – степень соответствия информации текущему моменту времени;

· достоверность – насколько информация соответствует истинному положению дел;

· ценность – насколько информация важна для решения задачи;

· точность – степень близости к действительному состоянию объекта, процесса, явления;

· понятность – выражение информации на языке, понятном тем, кому она предназначена.

Важным вопросом является измерение количества [информации](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Ftpl-it.wikispaces.com%2F%25D0%259F%25D0%25BE%25D0%25BD%25D1%258F%25D1%2582%25D0%25B8%25D0%25B5%2B%25D0%25B8%25D0%25BD%25D1%2584%25D0%25BE%25D1%2580%25D0%25BC%25D0%25B0%25D1%2586%25D0%25B8%25D1%258F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNHR7iuZWM-5VaXdnKvXZnPrPqCWZQ). Как понять, сколько [информации](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Ftpl-it.wikispaces.com%2F%25D0%259F%25D0%25BE%25D0%25BD%25D1%258F%25D1%2582%25D0%25B8%25D0%25B5%2B%25D0%25B8%25D0%25BD%25D1%2584%25D0%25BE%25D1%2580%25D0%25BC%25D0%25B0%25D1%2586%25D0%25B8%25D1%258F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNHR7iuZWM-5VaXdnKvXZnPrPqCWZQ) мы получили в том или ином сообщении? Разные люди, получившие одно и то же сообщение, по-разному оценивают его информационную ёмкость, то есть количество информации, содержащееся в нем. Это происходит оттого, что знания людей о событиях, явлениях, о которых идет речь в сообщении, до получения сообщения были различными. Поэтому те, кто знал об этом мало, сочтут, что получили много информации, те же, кто знал больше, могут сказать, что информации не получили вовсе. Количество информации в сообщении, таким образом, зависит от того, насколько ново это сообщение для получателя.

В таком случае, количество информации в одном и том же сообщении должно определяться отдельно для каждого получателя, то есть иметь субъективный характер. При этом нельзя объективно оценить количество информации, содержащейся даже в простом сообщении. Поэтому, когда информация рассматривается как новизна сообщения для получателя (бытовой подход), не ставится вопрос об измерении количества информации.

**Информация** - это содержание сообщения, сигнала, памяти, а также сведения, содержащиеся в сообщении, сигнале или памяти.

**Информация** - сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределённости, неполноты знаний.

**Информация** - это понимание (смысл, представление, интерпретация), возникающее в аппарате мышления человека после получения им данных, взаимоувязанное с предшествующими знаниями и понятиями.

**Информация**, первоначально - сведения, передаваемые людьми, устным, письменным или другим способом (с помощью условных сигналов, технических средств и т.д.); с середины 20 века общенаучное понятие, включающее обмен сведениями между людьми, человеком и автоматом, автоматом и автоматом; обмен сигналами в животном и растительном мире; передачу признаков от клетки к клетке, от организма к организму.

**Информация** - содержание сообщения или сигнала, сведения, рассматриваемые в процессе их передачи или восприятия; одна из исходных общенаучных категорий, отражающая структуру материи и способы её познания, несводимая к другим, более простым понятиям.

Существует три основные интерпретации понятия "информация".

**Научная интерпретация**. Информация - исходная общенаучная категория, отражающая структуру материи и способы ее познания, несводимая к другим, более простым понятиям.

**Абстрактная интерпретация.** Информация - некоторая последовательность символов, которые несут как вместе, так в отдельности некоторую смысловую нагрузку для исполнителя.

**Конкретная интерпретация.** В данной плоскости рассматриваются конкретные исполнители с учетом специфики их систем команд и семантики языка. Так, например, для машины информация - нули и единицы; для человека - звуки, образы, и т.п.

· в житейском аспекте под информацией понимают сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальными устройствами;

· в технике под информацией понимают сообщения, передаваемые в форме знаков или сигналов;

· в теории информации (по К.Шеннону) важны не любые сведения, а лишь те, которые снимают полностью или уменьшают существующую неопределенность;

· в кибернетике, по определению Н. Винера, информация - эта та часть знаний, которая используется для ориентирования, активного действия, управления, т.е. в целях сохранения, совершенствования, развития системы;

· в семантической теории (смысл сообщения) - это сведения, обладающие новизной, и так далее...

Такое разнообразие подходов не случайность, а следствие того, что выявилась необходимость осознанной организации процессов движения и обработки того, что имеет общее название - информация.

Можно выделить следующие подходы к определению информации:

**Традиционный (обыденный)** - используется в информатике:

**Информация**– это сведения, знания, сообщения о положении дел, которые человек воспринимает из окружающего мира с помощью органов чувств (зрения, слуха, вкуса, обоняния, осязания).

**Вероятностный** - используется в теории об информации: **Информация**– это сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределённости и неполноты знаний.

***Для человека:*** **Информация – это знания,** которые он получает из различных источников с помощью органов чувств.

Вся информация, которую обрабатывает компьютер, представлена **двоичным кодом** с помощью двух цифр – **0 и 1**. Эти два символа 0 и 1 принято называть **битами** (от англ. **binary digit** – двоичный знак). **Бит**– наименьшая единица измерения объема информации.

Вопрос: «**Как измерить информацию?**» очень непростой. Ответ на него зависит от того, что понимать под информацией. Но поскольку определять информацию можно по-разному, то и **способы измерения** тоже **могут быть разными**.

В информатике используются различные подходы к измерению информации:

**1.** **Содержательный подход к измерению информации.**

Сообщение, уменьшающее неопределенность знаний человека в два раза, несет для него **1 бит** информации.

**Количество информации, заключенное в сообщении**, определяется по формуле Хартли:



2. **Алфавитный (технический) подход к измерению информации**- основан на подсчете числа символов в сообщении.

Если допустить, что все символы алфавита встречаются в тексте с одинаковой частотой, то количество информации, заключенное в **сообщении**вычисляется по формуле:



**Ic** – информационный объем сообщения

**К** – количество символов

**N** – мощность алфавита (количество символов)

**i** - информационный объем 1 символа

# Информационные объекты различных видов.

Мы живем в реальном мире, окруженные разнообразными материальными объектами. Наличие информации об объектах реального мира порождает другой мир, неотделимый от сознания конкретных людей, где существует только информация. Этому миру мы даем разнообразные названия. Одно из таких названий — информационная картина мира.

Познание реального мира происходит через информационную картину мира. Человек формирует собственное представление о реальном мире, получая и осмысливая информацию о каждом реальном объекте, процессе или явлении. При этом у каждого человека существует своя информационная картина мира, которая зависит от множества факторов как субъективного, так и объективного порядка. Конечно, большую роль здесь играет уровень образованности человека. Информационные картины мира у школьника, студента и преподавателя будут существенно различаться. Чем объемнее и разнообразнее информация, которую может воспринять человек, тем более красочной получается эта картина. Так, например, информационная картина мира у ребенка совсем не такая, как у его родителей.

Один из способов познания реального мира — это моделирование, которое прежде всего связано с отбором необходимой информации и построением информационной модели. Однако любая информационная модель отражает реальный объект только в ограниченном аспекте — в соответствии с поставленной человеком целью. Отсюда и возникает определенная «ущербность» восприятия мира, если человек изучает его только с одной стороны, определяемой одной целью. Всестороннее познание окружающего мира возможно только тогда, когда существуют разные информационные модели, соответствующие разным целям.

Предположим, мы создали несколько информационных моделей для одного объекта реального мира (рис. 1). Их количество определяется количеством заданных целей. Например, информационные модели нашей планеты у школьника, астронома, метеоролога и геодезиста будут существенно различаться, так как у них разные цели, а значит, и информация, отобранная ими и положенная в основу информационной модели, будет разной.

При разработке модель постоянно сопоставляется с объектом-прототипом для оценки ее соответствия оригиналу.

Что же произойдет, если мы будем иметь дело только с информационными моделями, отстранившись от реального мира? В этом случае отпадает необходимость в понятии адекватности, так как, устранив объект, мы тем самым разорвем виртуальную связь, устанавливающую объектно-модельное отношение. А это значит, что мы полностью погрузимся в виртуальный, несуществующий мир, где циркулирует только информация. Сравнивать модель будет не с чем, а значит, отпадет необходимость в самом моделировании.

Таким образом, модель превращается в некий самостоятельный объект, который представляет собой совокупность информации.

Вспомнив понятие объекта, которое определяется как некоторая часть окружающего мира, рассматриваемая как единое целое, можно высказать предположение, что информационную модель, которая не имеет связи с объектом-оригиналом, тоже можно считать объектом, но не материальным, а информационным. Таким образом, информационный объект получается из информационной модели путем «отчуждения» информации от объекта-оригинала.

**Информационный объект** — это совокупность логически связанной информации. Тогда информационный мир будет представлять собой множество разнообразных информационных объектов (рис. 2).

Информационный объект, «отчужденный» от объекта-оригинала, можно хранить на различных материальных носителях. Простейший материальный носитель информации — это бумага. Есть также магнитные, электронные, лазерные и другие носители информации.

С информационными объектами, зафиксированными на материальном носителе, можно производить те же действия, что и с информацией при работе на компьютере: вводить их, хранить, обрабатывать, передавать. Однако технология работы с информационными объектами будет несколько иная, нежели с информационными моделями. Создавая информационную модель, мы определяли цель моделирования и в соответствии с ней выделяли существенные признаки, делая акцент на исследовании. В случае с информационным объектом мы имеем дело с более простой технологией, так как никакого исследования проводить не надо. Здесь вполне достаточно традиционных этапов переработки информации: ввода, хранения, обработки, передачи.

При работе с информационными объектами большую роль играет компьютер. Используя возможности, которые предоставляют пользователю офисные технологии, можно создавать разнообразные профессиональные компьютерные документы, которые будут являться разновидностями информационных объектов. Все, что создается в компьютерных средах, будет являться информационным объектом.

Литературное произведение, газетная статья, приказ — примеры информационных объектов в виде текстовых документов.

Рисунки, чертежи, схемы — это информационные объекты в видеографических документов.

Ведомость начисления заработной платы, таблица стоимости произведенных покупок в оптовом магазине, смета на выполнение работ и прочие виды документов в табличной форме, где производятся автоматические вычисления по формулам, связывающим ячейки таблицы, — это примеры информационных объектов в виде электронных таблиц.

Результат выборки из базы данных — это тоже информационный объект.

Довольно часто мы имеем дело с составными документами, в которых информация представлена в разных формах. Такие документы могут содержать и текст, и рисунки, и таблицы, и формулы, и многое другое. Школьные учебники, журналы, газеты — это хорошо знакомые всем примеры составных документов, являющихся информационными объектами сложной структуры. Для создания составных документов используются программные среды, в которых предусмотрена возможность представления информации в разных формах.

Другими примерами сложных информационных объектов могут служить создаваемые на компьютере презентации и гипертекстовые документы. Презентацию составляет совокупность компьютерных слайдов, которые обеспечивают не только представление информации, но и ее показ по заранее созданному сценарию. Гипертекстом может быть назван документ, в котором имеются гиперссылки на другие части этого же документа или другие документы.

**Мастер п/о:** *Алиева Ф.Г.*