

## Практическая работа

### Тема: Информация и информационные процессы

**Цели работы:** ввести понятия информация, информационные процессы; рассмотреть различные примеры информационных процессов.

#### I. Теоретическая часть

##### *Определение информации*

Несмотря на то, что человеку постоянно приходится иметь дело с информацией (он получает ее с помощью органов чувств), строгого научного определения, что же такое *информация*, не существует.

Математик рассмотрит это понятие шире и включит в него те сведения, которые человек не получал, а создал сам с помощью умозаключений. Биолог же пойдет еще дальше и отнесет к информации и те данные, которые человек не получал с помощью органов чувств и не создавал в своем уме, а хранит в себе с момента рождения и до смерти. Это генетический код, благодаря которому дети так похожи на родителей.

Итак, в разных научных дисциплинах и в разных областях техники существуют разные понятия об информации. Итак...

**Информация** - это сведения о предметах, объектах, событиях, фактах, процессах и явлениях окружающего мира, обобщив всё, можно сказать, что **информация** - это знания, получаемые из различных источников об окружающем нас мире.

**Информатика** - это техническая наука, систематизирующая приемы создания, хранения, обработки и передачи информации средствами вычислительной техники, а также принципы функционирования этих средств и методы управления ими.

##### *Представление информации.*

Для информатики самым главным вопросом является то, каким образом используются средства вычислительной техники для создания, хранения, обработки и передачи информации, поэтому у информатики особый подход к классификации информации. В информатике отдельно рассматривают *аналоговую (непрерывную)* информацию и *цифровую (дискретную)* информацию.

Человек получает информацию через свои органы чувств: глаза, уши, рот (орган вкуса — язык), нос и кожу. Поэтому всю получаемую нами информацию можно разделить на следующие виды: • зрительная информация, которая поступает через глаза (по разным оценкам, 80–90% всей получаемой нами информации); • звуковая информация; • вкусовая информация; • запахи (обонятельная информация); • тактильная информация, которую мы получаем с помощью осязания, “на ощупь”.

Информация может быть представлена в различных формах: • текстовая информация — последовательность символов (букв, цифр, знаков); • числовая информация (иногда ее не считают отдельным видом информации, полагая, что число — это текст специального вида, состоящий из цифр); • графическая информация (рисунки, картины, чертежи, карты, схемы, фотографии); • звуковая информация (звучание голоса, мелодии, шум, стук, шорох и т.п.); • мультимедийная информация, которая объединяет несколько форм (например, видеoinформация).

Обратим внимание, что одна и та же информация может быть представлена по-разному. Например, результаты измерения температуры воздуха в течение недели можно сохранить в виде текста, таблицы, графика, диаграммы, видеофильма и т.д.

##### *Информационные процессы*

**Информационные процессы** - процессы сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации.

Приходится признать, что органы чувств — наш главный инструмент познания мира, но не самые совершенные приспособления и если бы не было специальных приборов, то вряд ли человечеству удалось бы проникнуть в тайны живой клетки или отправить к Марсу и Венере космические зонды.

При обработке информации используется схема:

**Исходная информация – исполнитель обработки – итоговая информация.**

Различают два типа обработки информации.

Первый тип обработки: обработка, связанная с получением новой информации, нового содержания знаний (решение математических задач, анализ ситуации и др.). Второй тип обработки: обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержания (например, перевод текста с одного языка на другой).

Пример обработки информации	Входная информация	Правило преобразования	Выходная информация
Приготовление блюда из ...	Набор исходных продуктов.	Рецепт приготовления.	Готовое изделие.
Получение инструктажа перед работой	Наряд – задание на работу.	Чтение текста или схемы задания и пояснения к ним.	Усвоенная (понятая) информация рабочим, готовым к выполнению задания.

В любом процессе передачи или обмена информацией существует ее **источник и получатель**, а сама информация передается по каналу связи с помощью сигналов: механических, тепловых, электрических и др.



## II. Практическая часть

Задание 1: Установите правильную взаимосвязь в таблице 1:

Таблица 1 – Определения

определение	расшифровка определения
Кодирующее устройство	устройство для преобразования кодированного сообщения в исходное.
Декодирующее устройство	запись во вспомогательные запоминающие устройства на различных носителях для последующего использования
Хранение информации	это способ извлечение хранимой информации

Поиск информации	устройство, предназначенное для преобразования исходного сообщения источника информации к виду удобному для передачи.
------------------	---

Задание 2: Определите в каждом примере источник, приемник, канал:

- если вы слушаете радио
- если вы смотрите телевизор
- разговор по телефону.

Задание 3: заполнить таблицу 2 по образцу:

Таблица 2 - Хранение, передача и обработка информации

	Процесс	Вид информации	Хранение	Передача			Обработка
			Материальный носитель	Источник	канал связи	Приемник	Правило обработки
<b>пример</b>	Объяснение учителя на уроке	Аудиальная		Учитель	Звуковые волны	Ученик	
<b>пример</b>	Фотография в альбоме	Визуальная	Фотобумага				
<b>пример</b>	Составление прогноза погоды	Визуальная, числовая					Вычисления, рассуждения
1	Просмотр телепередачи						
2	Читать письмо друга						
3	Разговор приятелей по телефону						
4	Вычисление по формуле						
5	Перевод иностранного текста со словарем						
6	Музейный экспонат						
7	Собака взяла след волка						
8	Коллекционирование марок						
9	Ученик проверяет ошибки						
10	Врач ставит диагноз больному						
11	Работа маяка на берегу						
12	Человек играет на гитаре						

13	Семечко растения						
14	Банкомат выдает деньги						
15	Художественная книга						

**III. После выполнения данной практической работы оформите отчет, ответив на следующие вопросы:**

- 1) Происхождение термина «Информатика» как науки.
- 2) Что подразумеваем под термином информационная технология?
- 3) Как вы понимаете, что такое процесс? Приведите примеры процессов.
- 4) Приведите примеры информационных процессов:
  - а. в обществе;
  - б. среди объектов живой природы;
  - в. среди объектов неживой природы;
- 5) Расскажите о свойствах информации;
- 6) Приведите примеры различных способов обработки информации.
- 7) Приведите примеры различных способов хранения информации.
- 8) Приведите примеры различных способов передачи информации