

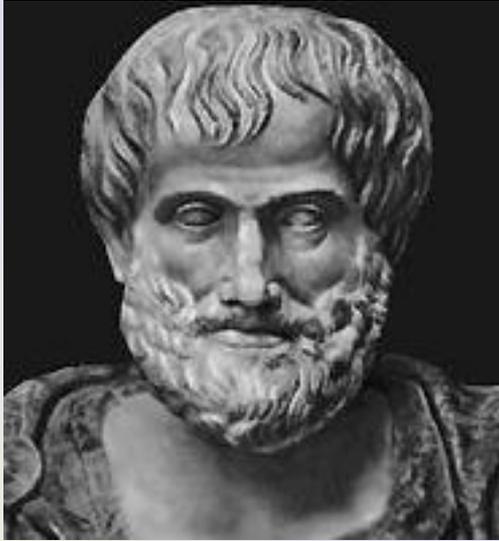
Понятие логики

Логика

(от греч. “*логос*”, означающего “*слово*” и “смысл”) – наука о законах, формах и операциях правильного мышления.

Ее основная задача заключается в нахождении и систематизации правильных способов рассуждения.

Из истории возникновения логики



Основателем науки считают древнегреческого мыслителя **Аристотеля (384 -322гг. до н. э.)**. Он пытался найти ответ на вопрос "как мы рассуждаем", изучал правила мышления.

Аристотель впервые дал систематическое изложение логики. Он подвергал анализу человеческое мышление, его формы - понятие, суждение, умозаключение, и рассмотрел со стороны строения, структуры, то есть с формальной стороны. Так возникла **формальная логика** - наука пытавшаяся найти ответ на вопрос, как мы рассуждаем, изучающая логические операции и правила мышления.

Из истории возникновения логики

Рене Декарт (1596-1650). – Внес большой вклад в развитие логики. Он считал, что человеческий разум может постигнуть истину, если будет исходить из достоверных положений, сводить сложные идеи к простым, переходить от известного и доказанного к неизвестному, избегая каких-либо пропусков в логических звеньях исследований.

Фактически **Декарт** рекомендовал науке о мышлении - логике - руководствоваться общепринятыми в математике принципами.



Логика

Понятия

содержание

объем

Суждения

общие

частные

единичные

Умозаключение

дедукция

индукция

аналогия

Понятие

- **Понятие** – это форма мышления, в которой отражаются существенные признаки отдельного предмета или класса однородных предметов. Всякое понятие имеет содержание и объем
Например, понятие “**Красная площадь**” – отражает единичный предмет, “**Сиамская кошка**” – отражает класс сиамских кошек.
- **Содержание понятия** – совокупность существенных признаков множества, отраженных в этом понятии.
Например, понятие “**квадрат**” – прямоугольник, имеет равные стороны.
- **Объем понятия** – множество предметов, которые мыслятся в понятии. Например, под объемом понятия “**лев**” подразумевается множество всех львов, которые существовали, существуют и будут существовать.

Суждения (высказывания)

- **Высказывание (суждение)** – повествовательное предложение, о котором можно сказать истинно оно или ложно. Бывают **простые** и **сложные** (объединяют несколько простых).

Высказывания		
Общие	Частные	Единичные
<ul style="list-style-type: none">• Начинаются со слов: все, всякий, каждый, ни один, любой...	<ul style="list-style-type: none">• Начинаются со слов: некоторые, большинство, многие...	<ul style="list-style-type: none">• Например, А – первая буква алфавита.

Суждения (высказывания)

Высказывание			
Истинное	Ложное	Простое	Составное
суждение, в котором связь понятий правильно отражает свойства и отношения реальных вещей.	в том случае, когда связь понятий не соответствует реальной действительности	если никакая его часть сама не является высказыванием	Высказывание состоящее из простых высказываний

Предложения типа "в городе **A** более миллиона жителей", "у него голубые глаза" не являются высказываниями, так как для выяснения их истинности или ложности нужны дополнительные сведения: о каком конкретно городе или человеке идет речь. Такие предложения называются *высказывательными формами*.

Умозаключение

это форма мышления, с помощью которой из одного или нескольких суждений (посылок) может быть получено новое суждение (заключение).

- **Умозаключения бывают:**

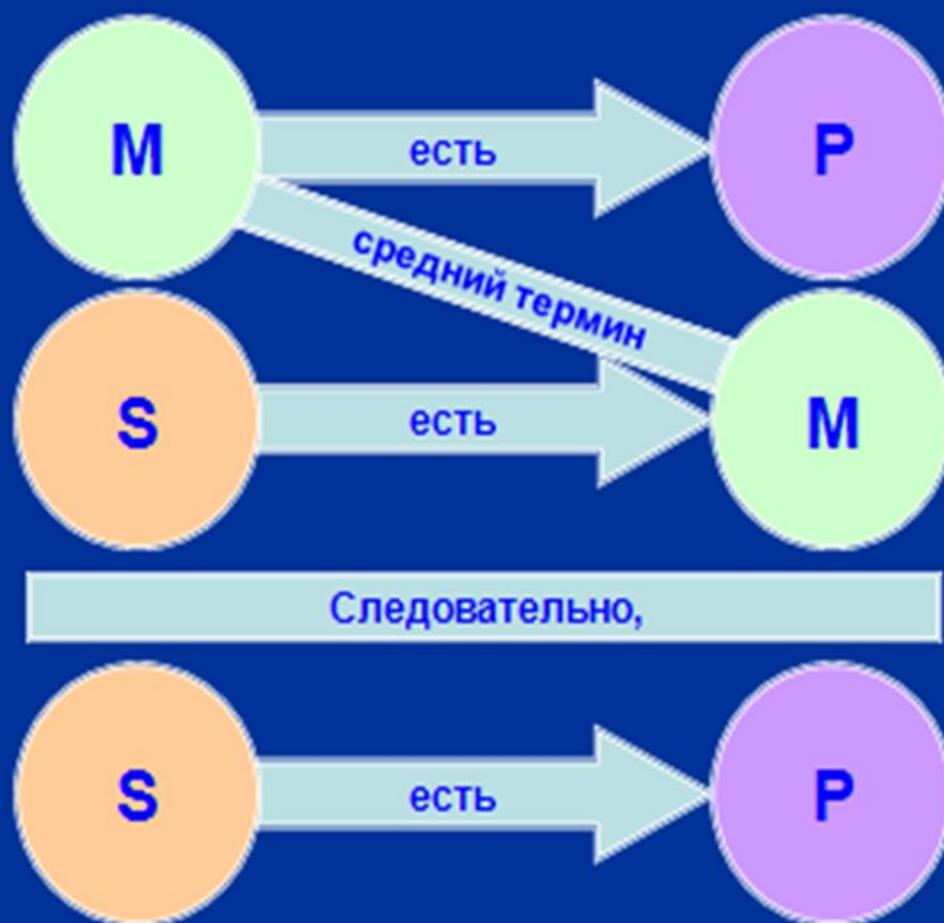
- **Дедуктивные** (от общего к частному) – Все ученики ходят в школу. Коля – ученик. Коля ходит в школу.
- **Индуктивные** (от частного к общему) – Абрикос и персик – сладкие. Значит, все фрукты сладкие на вкус.
- **Аналогия** – Наши коровы едят траву и дают молоко. В Австралии есть поля, коровы едят эту траву. Следовательно, австралийские коровы тоже дают молоко.

Логика – наука о формах мышления

Содержание и формы мышления



Учение об умозаключении Силлогизм



Учение об умозаключении

Силлогизм

- Главной своей заслугой в логике Аристотель считал разработку учения о силлогизме.

Силлогизм

(греч. **συλλογισμός**) – разновидность умозаключения, посредством которого устанавливается логическое отношение между двумя понятиями на основании их отношения к некоему третьему понятию.

Примеры простого логического категорического силлогизма

Все рыбы – это живые существа.

Все караси – это рыбы.

-> Все караси – это живые существа

Все цветы – это растения.

Все розы – это цветы

-> Все розы – это растения

Все вещества состоят из атомов

Все жидкости – это вещества

-> Все жидкости состоят из атомов

Юпитер движется.

Марс движется.

Венера движется.

Юпитер, Марс, Венера – это планеты

-> Планеты движутся.

Логическое мышление

Закон тождества

$$A = A$$

Любая мысль должна

Быть ясной, точной,

простой, определенной:

Если утверждение истинно,

То оно истинно.

«Если дом высокий, то он высокий»

(з-н тождества не нарушен)

«Из-за рассеянности на турнирах

шахматист неоднократно терял

свои очки»

(з-н тождества нарушен: замена

Понятий, теряется определенность)

Закон противоречия

$$A \text{ не} = \neg A$$

Никакое предложение не

может быть истинно

одновременно с его

отрицанием

«Это спелое яблоко еще не созрело»

(з-н противоречия нарушен)

Логическое мышление

Закон исключенного
третьего

$A \vee (\text{или}) \neg A$

*Каждое высказывание
Либо истинно, либо
Ложно, третьего
Не дано.*

«Сегодня я или получу
оценку или не получу,
третьего не дано».

Закон достаточного
основания

А, потому что Б

*Любая мысль, для того,
чтобы иметь силу,
обязательно должна
быть доказана какими-либо
аргументами.*

«Данное слово надо писать с
С большой буква, так как
оно стоит в начале
предложения».

(з-н дост. основания не нарушен)

«Преступление совершил господин Н,
ведь он сам в этом признался»

(з-н дост основания нарушен)