



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ  
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ**



**Кафедра философии им. А. Ф. Шишкина**

# **Основы формальной ЛОГИКИ**

**Тема 1**

## **Предмет, законы и функции ЛОГИКИ**

# Предмет, законы и функции логики

## □ **Сущность и предмет логики**

## □ **Законы логики**

- Закон тождества
- Закон (запрета) противоречия
- Закон исключённого третьего
- Закон достаточного основания

## □ **Формы мышления в традиционной логике**

- Понятие
- Суждение
- Умозаключение

# Сущность и предмет логики

## Логика

(греч. *λογική*, наука о мышлении,  
от *λόγος*, слово, понятие) –  
наука о законах, формах и приёмах  
мыслительной познавательной деятельности.

В действительности, формы мышления, изучаемые логикой,  
ею же и создаются.

Логика – это особый, искусственный язык, специально созданный  
и приспособленный для нужд теоретического мышления.

# Законы логики

## Законы логики

Закон  
тождества

А есть А.

$$A \equiv A$$

Логические выводы надёжны лишь при условии, что все понятия (термины) в пределах рассуждения имеют один и тот же смысл.

Закон [запрета]  
противоречия

Неверно, что А и не-А.

$$\sim [A \wedge (\sim A)]$$

Не могут быть одновременно истинными два противоречащих высказывания об одном и том же предмете.

Закон исключённого  
третьего

Либо А, либо не-А.

$$A \vee (\sim A)$$

Не могут быть одновременно ложными два противоречащих высказывания об одном и том же предмете.

# Законы логики

Первые три закона логики: тождества, запрета противоречия и исключённого третьего – сформулировал создатель логики Аристотель в IV в. до н. э.



**Аристотель**  
(384 – 322 до н. э.)

В XVII в. немецкий философ Лейбниц добавил к ним ещё один –

**закон достаточного  
основания**



**Лейбниц**  
(1646 – 1716)

Если есть В, то есть его основание – А.

Всякая истинная мысль должна быть обоснована другими мыслями, истинность которых доказана.

# Законы логики

## Закон тождества

Несомненно, что те,  
кто намерен участвовать в беседе,  
должны сколько-нибудь  
понимать друг друга.

Если это не достигается, то  
как можно беседовать друг с другом?  
Поэтому **каждое слово должно быть  
понятно и обозначать что-то,  
и именно не многое, а только одно;**  
если же оно имеет несколько значений,  
то надо разъяснить,  
в каком из них оно употребляется.



Аристотель.  
«Метафизика».

# Законы логики

## Закон тождества

Если в пределах одного рассуждения понятия (термины) употреблять в разных смыслах, будут получаться нелепые выводы, вроде нижеследующих:

Все **слоны** имеют **хобот**.

**Шахматные фигуры**, занимающие в начальном положении третьи от вертикальных краёв шахматной доски клетки в крайних горизонтальных рядах, суть **слоны**.

Следовательно,  
**шахматные фигуры**, занимающие в начальном положении третьи от вертикальных краёв шахматной доски клетки в крайних горизонтальных рядах, **имеют хобот**.

Все **люди** – **братья**.  
Мои **сёстры** – **люди**.  
Следовательно,  
мои **сёстры** – **братья**.

Все **дети** **разбежались**.  
**Вася** – **ребёнок**.  
Следовательно,  
**Вася** **разбежался**.

# Законы логики

## Закон запрета противоречия

А самое достоверное из всех начал – то, относительно которого невозможно ошибиться, ибо такое начало должно быть наиболее очевидным (ведь все обманываются в том, что не очевидно) и свободным от всякое предположительности. Действительно, начало, которое необходимо знать всякому постигающему что-либо из существующего, не есть предположение; а то, что необходимо уже знать тому, кто познаёт хоть что-нибудь, он должен иметь, уже приступая к рассмотрению. Таким образом, ясно, что именно такое начало есть наиболее достоверное из всех; а что это за начало, укажем теперь. А именно: **невозможно, чтобы одно и то же в одно и то же время было и не было присуще одному и тому же в одном и том же отношении** (и всё другое, что мы могли бы ещё уточнить, пусть будет уточнено во избежание словесных затруднений) – это, конечно, **самое достоверное из всех начал**, к нему подходит данное выше определение.



Аристотель.  
«Метафизика».



# Законы логики

## Закон запрета противоречия



- А самое достоверное из всех начал – **то, относительно которого невозможно ошибиться,**
  - ибо такое начало должно быть **наиболее очевидным**
    - (ведь все обманываются в том, что не очевидно)
  - и **свободным от всякое предположительности.**
    - Действительно, начало, которое необходимо знать всякому постигающему что-либо из существующего, **не есть предположение;**
    - а то, что необходимо уже знать тому, кто познаёт хоть что-нибудь, он должен иметь, **уже приступая к рассмотрению.**
- Таким образом, ясно, что именно такое начало есть наиболее достоверное из всех; а что это за начало, укажем теперь. А именно:
  - **невозможно, чтобы одно и то же**
  - **в одно и то же время**
  - **было и не было присуще**
  - **одному и тому же**
  - **в одном и том же отношении**
    - (и всё другое, что мы могли бы ещё уточнить, пусть будет уточнено во избежание словесных затруднений) –
  - это, конечно, **самое достоверное из всех начал,** к нему подходит данное выше определение.

# Законы логики

## Закон запрета противоречия

Невозможно, чтобы  
одно и то же  
в одно и то же время  
было и не было присуще  
одному и тому же  
в одном и том же отношении.



Аристотель.  
«Метафизика».

# Законы логики

## Закон исключённого третьего

Равным образом  
не может быть ничего  
промежуточного между  
двумя членами противоречия,  
а относительно чего-то одного  
необходимо что бы то ни было одно  
либо утверждать, либо отрицать.



Аристотель.  
«Метафизика».

# Законы логики

## Закон исключённого третьего

Если же ложное  
есть не что иное, как  
отрицание истины, то  
всё не может быть ложным,  
ибо один из двух членов  
противоречия  
должен быть истинным.



Аристотель.  
«Метафизика».

# Законы логики

## Закон исключённого третьего

- Закон исключённого третьего представляет собой аксиому двузначных логик, т. е. логических систем, в которых допускаются лишь два значения истинности: «истинно» и «ложно».
- К таким системам относятся, например, классическая (традиционная) формальная логика и классические исчисления математической логики: исчисление высказываний и исчисление предикатов.
- В многозначных логиках, в которых допускается много (более двух) или даже бесконечно много значений истинности, традиционные же «истинно» и «ложно», если вообще используются, оказываются лишь частными случаями таких значений, аксиома исключённого третьего не используется.

# Законы логики

## Закон достаточного основания

... ни одно явление  
не может оказаться  
истинным или действительным,  
ни одно утверждение справедливым  
без достаточного основания,  
почему именно дело обстоит так,  
а не иначе,  
хотя эти основания  
в большинстве случаев  
вовсе не могут быть нам известны.

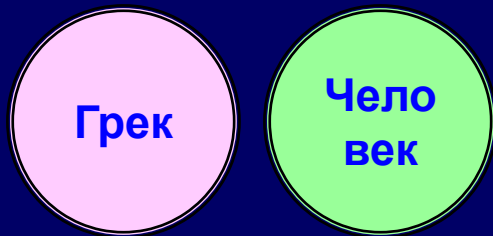


Лейбниц.  
«Монадология».

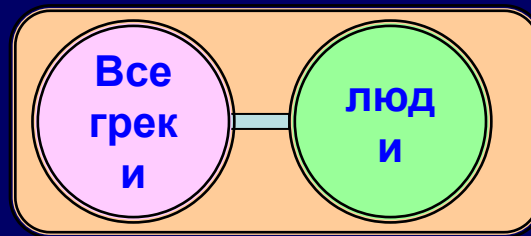
# Законы логики

- **Законы логики не следует понимать и трактовать онтологически**, хотя такие трактовки имели место и возможность такой интерпретации просматривается в некоторых формулировках, цитированных выше. Тем не менее, важно помнить, что законы логики представляют собой **правила пользования языком логики, а не утверждения о свойствах реальности, посредством этого языка описываемой.**
- **Закон тождества** не значит, что предметы понятий не претерпевают никаких изменений, оставаясь всегда тождественными себе.
- **Закон запрета противоречия** не значит, что реальность лишена противоречий.
- **Закон исключённого третьего** не значит, что в реальности «третьего не дано» и в любой ситуации выбор есть лишь между двумя альтернативами.
- Сложнее обстоит дело с **законом достаточного основания**. Этот закон, строго говоря, не принадлежит логике в собственном смысле слова и не формализуется, но устанавливает **общеметодологический принцип, в соответствии с которым логика** существует не ради себя самой, не есть чистая игра мысли, а **есть орудие (средство) познания внелогической действительности.**

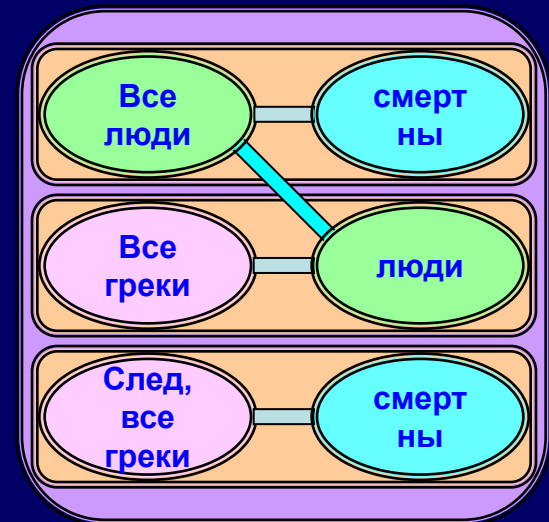
# Формы мышления, выделяемые традиционной логикой



**Понятие –**  
форма мышления,  
отражающая предметы  
в их **общих, существенных**  
и **необходимых** признаках.



**Суждение –**  
форма мышления,  
выражающая  
**логическое отношение**  
между понятиями.



**Умозаключение –**  
форма мышления, посредством  
которой из одних суждений  
получаются **(выводятся)** другие.



# Вопросы?

