



**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.

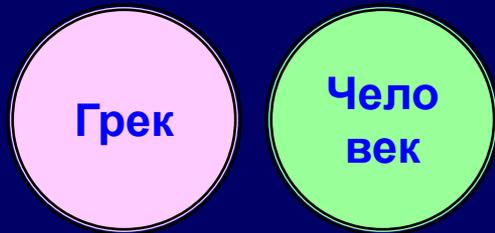


Лейбниц.
«Монадология».

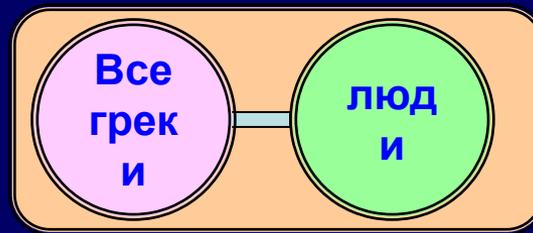
Законы логики

- **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.**

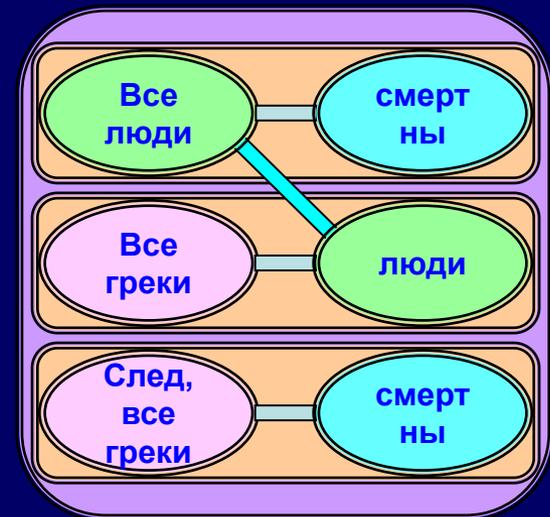
Формы мышления, выделяемые традиционной логикой



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?

