

# Логика как наука о формах мышления, доказательства и аргументации.

## Значение знания логики для ратора.



With funding by the European Union

Financed through Swedish development assistance

*This document was produced with the financial assistance of the European Union and Sweden. The views expressed herein can in no way be taken to reflect the official opinion of the European Union or Sweden*



**ИМЕНА**

- **Имя – это выражение языка, обозначающее отдельный предмет, совокупность сходных предметов, свойства, отношения и т.п.**
- Например, слово «Цезарь» обозначает отдельный предмет – первого римского императора Цезаря; слово «учёный» обозначает класс людей, каждый из которых занят научными исследованиями; слово «чёрный» может рассматриваться как обозначение свойства черноты; слово «дальше» – как обозначение определённого отношения между предметами и т.п.
- Имя можно определить по его роли в структуре предложения. *Выражение языка является именем, если оно может использоваться в качестве подлежащего или именной части сказуемого в простом предложении «S есть P» (S – подлежащее, P – сказуемое).* Скажем, «Амундсен», «Скотт» и «человек, открывший Южный полюс» – это имена, поскольку подстановка их вместо букв S и P даёт осмысленные предложения: «Амундсен есть человек, открывший Южный полюс», «Скотт есть человек, открывший Южный полюс» и т.п.

- Имена различаются между собой в зависимости от того, сколько предметов они означают.
- *Единичные имена* обозначают один и только один предмет.
- *Общие имена* обозначают более чем один предмет.

Единичным именем является к примеру слово «Солнце», обозначающее единственную звезду в Солнечной системе. Единичным является и имя «естественный спутник Земли», поскольку оно обозначает Луну, являющуюся единственным таким спутником Земли. К общим относятся имена «человек», «женщина», «школьник» и т.п. Все эти имена связаны с множествами, или классами, предметов. При этом имя относится не к множеству как единому целому, а к каждому входящему в него предмету.

- Среди общих имён особое значение имеют ***понятия***.
- Понятие представляет собой *общее имя* с относительно ясным и устойчивым содержанием, используемое в обычном языке или в языке науки.

- Имя «понятие» широко используется и в повседневном, и в научном языке. Однако в истолковании содержания этого имени единства мнений нет. В одних случаях под «понятиями» имеют в виду все имена, включая и единичные. К понятиям относят не только «столицу» и «европейскую реку», но и «столицу Белоруссии» и «самую большую реку Европы». В других случаях понятия понимаются как общие имена, отражающие предметы и явления в их существенных признаках. Иногда понятие отождествляется с содержанием общего имени, со смыслом, стоящим за таким именем.
- Далее под понятиями понимаются все общие имена, для которых имеется какое-то определение или содержание которых является относительно ясным. Слово «понятие» будет использоваться, таким образом, в своём обычном или близком к обычному смысле, а не в качестве специального логического термина.

# ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ИМЕНАМИ



Имена находятся в различных отношениях друг к другу. Между объёмами двух произвольных имён, которые есть какой-то смысл сопоставлять друг с другом, имеет место одно и только одно из следующих отношений: ***равнозначность, пересечение, подчинение (два варианта) и исключение.***



- ***Равнозначными*** являются два имени, объёмы которых полностью совпадают. Иными словами, равнозначные имена отсылают к одному и тому же классу предметов, но делают это разными способами.
- Равнозначны, к примеру, имена «квадрат» и «равносторонний прямоугольник»: каждый квадрат является равносторонним прямоугольником, и наоборот.
- Отношение между двумя равнозначными именами изображается в виде двух полностью совпадающих кругов.

- В отношении **пересечения** находятся два имени, объёмы которых частично совпадают.
- Пересекаются, в частности, объёмы имён «лётчик» и «космонавт»: некоторые лётчики являются космонавтами (они представлены заштрихованной частью кругов), есть лётчики, не являющиеся космонавтами, и есть космонавты, не являющиеся лётчиками.

- В отношении **подчинения** находятся имена, объём одного из которых полностью входит в объём другого.
- В отношении подчинения находятся, к примеру, имена «треугольник» и «прямоугольный треугольник»: каждый прямоугольный треугольник является треугольником, но не каждый треугольник прямоугольный.
- Если в отношении подчинения находятся общие имена, то подчиняющее имя называется **родом** , а подчинённое – **видом**.

- В отношении **исключения** находятся имена, объёмы которых полностью исключают друг друга.
- Исключают друг друга имена «трапеция» и «пятиугольник», «человек» и «планета», «белое» и «красное» и т.п.
- Можно выделить два вида исключения:
  1. Исключающие объёмы дополняют друг друга так, что в сумме дают весь объём рода, видами которого они являются. Имена, объёмы которых исключают друг друга, исчерпывая объём родового понятия, называются **противоречащими**.
  - Противоречащими являются, например, имена «умелый» и «неумелый», «стойкий» и «нестойкий», «красивый» и «некрасивый» и т.п. Противоречат друг другу также имена «простое число» и «число, не являющееся простым», исчерпывающие объём родового имени «натуральное число», имена «красный» и «не являющийся красным», исчерпывающие объём родового имени «предмет, имеющий цвет», и т.п.
  2. Исключающие имена составляют в сумме только часть объёма того рода, видами которого они являются. Имена, объёмы которых исключают друг друга, не исчерпывая объём родового имени, называются **противоположными**.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- **Определение – логическая операция, раскрывающая содержание имени.**  
Определить имя – значит указать, какие признаки входят в его содержание.

- Прежде всего нужно отметить различие между *явными* и *неявными* определениями.
- Первые имеют форму **равенства** – совпадения двух имён (понятий). Общая схема таких определений: « *S* есть (по определению) *P* ». Здесь *S* и *P* – два имени, причём не имеет значения, выражается каждое из них одним словом или сочетанием слов. Явными являются, к примеру, определения: «Антигены – это чуждые для организма вещества, вызывающие в крови и других тканях образование „антител“» и «Пропедевтика есть введение в какую-либо науку». В последнем определении приравниваются друг другу, или отождествляются, два имени: «пропедевтика» и «введение в какую-либо науку».
- Неявные определения не имеют формы равенства двух имён.
- Особый интерес среди неявных определений имеют *контекстуальные* и *остенсивные* определения.

- В явных определениях отождествляются, приравниваются друг к другу два имени. Одно – определяемое имя, содержание которого требуется раскрыть, другое – определяющее имя, решающее эту задачу.
- Явные определения этого типа принято называть **определениями через род и видовое отличие**. Поскольку такие определения чрезвычайно распространены и являются как бы образцами определения вообще, их иногда называют также *классическими определениями*.
- Общая схема классических определений: « $S$  есть  $P$  и  $M$ ». Здесь  $S$  – определяемое имя,  $P$  – имя, более общее по отношению к  $S$  (род),  $M$  – такие признаки, которые выделяют предметы, обозначаемые именем  $S$  среди всех предметов, обозначаемых именем  $P$  (вид).



- К явным определениям и, в частности, к родо-видовым предъявляется ряд достаточно простых и очевидных требований. Их называют обычно *правилами определения*.
- **1. Определяемое и определяющее понятия должны быть взаимозаменяемы.** Если в каком-то предложении встречается одно из этих понятий, всегда должна существовать возможность заменить его другим. При этом предложение, истинное до замены, должно остаться истинным и после неё.
- *ошибка слишком широкого определения*
- *ошибка слишком узкого определения*
- **2. Нельзя определять имя через само себя или определять его через такое другое имя, которое, в свою очередь, определяется через него.** Это правило запрещает порочный круг.
- **3. Определение должно быть ясным.** Это означает, что в определяющей части могут использоваться только имена, известные и понятные тем, на кого рассчитано определение.

# ДЕЛЕНИЕ



- **Деление** – это операция распределения на группы тех предметов, которые мыслятся в исходном имени.
- Получаемые в результате деления группы называются **членами деления**. Признак, по которому производится деление, именуется **основанием деления**. В каждом делении имеются, таким образом, делимое понятие, основание деления и члены деления.
- Посредством операции деления раскрывается **объём** того или иного имени, выясняется, из каких подклассов состоит класс, соответствующий делимому имени.
- Так, по строению листьев класс деревьев может быть подразделён на два подкласса: лиственные деревья и хвойные. По признаку величины угла все треугольники могут быть подразделены на остроугольные, прямоугольные и тупоугольные.

- 1. *Деление должно вестись только по одному основанию.* Это требование означает, что избранный вначале в качестве основания отдельный признак или совокупность признаков не следует в ходе деления подменять другими признаками.
- 2. *Деление должно быть соразмерным, или исчерпывающим, т.е. сумма объёмов членов деления должна равняться объёму делимого понятия.* Это требование предостерегает против пропуска отдельных членов деления.
- 3. *Члены деления должны взаимно исключать друг друга.* Согласно этому правилу, каждый отдельный предмет должен находиться в объёме только одного видового понятия и не входить в объёмы других видовых понятий.
- 4. *Деление должно быть непрерывным.* Это правило требует не делать скачков в делении, переходить от исходного понятия к однопорядковым видам, но не к подвидам одного из таких видов.
- Требования, предъявляемые к делению, достаточно просты

- Частным случаем деления является *дихотомия* (буквально: разделение надвое). Дихотомическое деление опирается на крайний случай варьирования признака, являющегося основанием деления: с одной стороны, выделяются предметы, имеющие этот признак, с другой – не имеющие его.
- В случае обычного деления люди могут подразделяться, к примеру, на мужчин и женщин, на детей и взрослых и т.п. При дихотомии множество людей разбивается на мужчин и «немужчин», детей и «недетей» и т.п.

- **Классификация** – это многоступенчатое, разветвлённое деление.
- Результатом классификации является система соподчинённых имён: *делимое имя является родом, новые имена – видами, видами видов (подвидами) и т.д.*
- Наиболее сложные и совершенные классификации даёт наука, систематизирующая в них результаты предшествующего развития каких-либо областей знания и намечающая одновременно перспективу дальнейших исследований.
- Пример из биологии показывает, какую несомненную пользу способна принести удачная классификация, объединяющая в одну группу животных, казавшихся ранее не связанными между собой.