



**Логика как способ  
формирования  
правильного мышления**

*Лекция № 10*



# План

- 1. Понятие логики. Законы традиционной формальной логики. Понятие правильного мышления.*
- 2. Формы мышления. Логические противоречия.*
- 3. Гносеологическое значение логики и ее ограниченность как универсальной методологии познания.*



# ЛОГИКА. ПРЕДМЕТ ЛОГИКИ.

**Логика** – это нормативная наука о формах и приемах интеллектуальной познавательной деятельности, осуществляемой с помощью языка.

Слово «логика» происходит от греческого слова «**логос**», которое переводится как «понятие», «разум», «рассуждение».

Логика	
Формальная	Диалектическая



# ВЫЯВЛЕНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ ФОРМЫ

Традиционная логика является формальной наукой и использует специальные **формализованные** языки для своих целей.

Например,

выявим логическую форму сложного суждения, используя язык логики высказываний:

«Идет дождь **и** светит Солнце».

Получаем:

**$(p \ \& \ q)$ .**

В сложном суждении мы выделили два простых и заменили их буквами латинского алфавита – *пропозициональными переменными*.

Союз «и» имеет здесь логический смысл и заменяется специальным символом – конъюнкцией (**&**).

ецифика дурака затрагивает не сферу поведения, а сферу сознания. Дурак начинает с того, что собака домашнее животное и лает, и приходит к заключению, что коты тоже лают потому, что коты домашние... Или все афиняне смертны, все обитатели Пирея смертны, следовательно, все обитатели Пирея афиняне.

То верно.

«...к чистой случайности. Дурак способен прийти к правильному заключению, но ошибочным путем»

У.Эко Маятник Фуко

**Пирей** - город-порт, входит в состав Больших Афин.



# ЛОГИЧЕСКИЙ ЗАКОН

**Логический закон** – это такая логическая форма высказывания, которая принимает значения «истина» при любой интерпретации параметров, входящих в ее состав.

Таблица законов логики

$A=A$	закон тождества	
$\text{не}(\text{не}) A=A$	закон двойного отрицания	
$A \text{ и } A=A$		
$A \text{ или } A=A$		
$A \text{ и } (\text{не } A)=0$	закон непротиворечия	
$A \text{ или } (\text{не } A)=1$	закон исключённого третьего	
$A \text{ и } 1=A$		
$A \text{ или } 1=1$		
$A \text{ и } 0=0$		
$A \text{ или } 0=A$		
$A \text{ и } B=B \text{ и } A$	$A \text{ или } B=B \text{ или } A$	законы коммутативности
$(A \text{ и } B) \text{ и } C=A \text{ и } (B \text{ и } C)$	}	законы ассоциативности
$(A \text{ или } B) \text{ или } C=A \text{ или } (B \text{ или } C)$		
$A \text{ и } (B \text{ или } C)=(A \text{ и } B) \text{ или } (A \text{ и } C)$	}	законы дистрибутивности
$A \text{ или } (B \text{ и } C)=(A \text{ или } B) \text{ и } (A \text{ или } C)$		
$A \text{ и } (A \text{ или } B)=A$	}	законы де Моргана
$A \text{ или } (A \text{ и } B)=A$		
$\text{не}(A \text{ и } B)=(\text{не } A) \text{ или } (\text{не } B)$		
$\text{не}(A \text{ или } B)=(\text{не } A) \text{ и } (\text{не } B)$		
$(A \text{ и } B) \text{ или } ((\text{не } A) \text{ и } B)=B$		
$(A \text{ или } B) \text{ и } ((\text{не } A) \text{ или } B)=B$		
$A \rightarrow B = \text{не}A \rightarrow \text{не}B = (\overline{A} \text{ или } B)$	закон следования	
$\text{не}(\text{не } A)=A$		
$A \Leftrightarrow B = A \text{ и } B \text{ или } (\text{не}(A \text{ и } B)) = ((\text{не } A) \text{ или } B) \text{ и } (A \text{ или } (\text{не } B))$		



# ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ЛОГИКИ – ПРИНЦИПЫ ПРАВИЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ

## I. Закон тождества

Всякая мысль в процессе рассуждения должна быть тождественной сама себе или **мысли о предметах, свойствах или отношениях должны оставаться неизменными по содержанию в процессе всего рассуждения о них.**

$$A=A$$

**Аристотель:** *«Если слова ничего (определенного) не означают, то конец всякому рассуждению... ибо невозможно что-либо мыслить, если не мыслят что-то одно; а если мыслить что-то одно возможно, то для него можно будет подобрать одно имя»*

## Причины нарушения закона тождества.

1). Непроизвольное нарушение из-за многозначности слов.

Пример: «Партия фортепиано доставила большой коммерческий успех».

Что здесь подразумевается: а) блестящее исполнение, б) большой денежный сбор из-за высокой стоимости билетов на концерт, в) проданные за хорошую цену музыкальные инструменты? Ответить на этот вопрос можно только после уточнения слова «партия», ибо оно вмещает в себя несколько значений.

В советское время в учреждениях почтовой связи был входу лозунг: «За связь без брака!» Поскольку слово «брак» помимо дефекта может означать супружество, то этот лозунг звучал очень фривольно.





2). Неоднозначность выражений может возникать из-за *двусмысленных грамматических конструкций*.

Путаница, вызванная такого рода обстоятельствами, присутствует во фразах: «Казнить нельзя помиловать», «Беспечность порождает самонадеянность», «Взвод сменяет караул», «Социализм победил фашизм» и др.

Остроумно использовал двусмысленность выражений А.П. Чехов, вложив в уста своего героя сообщение: «Перед вами череп обезьяны очень редкой разновидности. Таких черепов у нас всего два, один – в Национальном музее, другой – у меня».

поиска истины начинается соревнование амбиций. Чрезмерно увлеченные оппоненты намеренно усиливают слабые стороны противника, искажают подлинный смысл утверждений. Довольно часто с этим можно столкнуться в судебно-следственной практике, когда на место бескорыстного служения истины приходят соображения выгоды любой ценой.

Недаром известный дипломат Талейран говорил, что язык дан для того, чтобы скрывать свои мысли.

Знаменитый немецкий канцлер Бисмарк ловко сократил текст так называемой Эмской депеши – телеграммы из Эмса о результатах переговоров между прусским королем и французским посланником; после редактирования она приобрела резкий, оскорбительный для французского правительства тон, чем толкнула французское правительство на объявление Германии войны, которую оно затем проиграло.

Довольно часто нарушение закона тождества используется в журналистике. Например, на первой странице газеты Вы читаете интригующий заголовок (анонс) типа “Наконец-то создан вечный двигатель!” или “В Калифорнии живет собака, которая предсказывает будущее”. Однако, купив номер и прочитав статью, Вы убеждаетесь, что ее содержание совсем не соответствует заголовку.

## II. Закон непротиворечия

Противоречащие друг другу высказывания не могут быть оба истинными или **в рассуждениях не должно быть одновременных утверждений и отрицаний относительно чего бы то ни было.**

**Неверно, что А и не-А.**

Аристотель: «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»

«Старый новый год»?



## Нарушения закона непротиворечия.

1). В отношении всех предметов и явлений закон запрета противоречий выполняется с оговоркой об одновременности, применительно же к *неизменным объектам или к отдельным неизменным стадиям переменчивых объектов* он выполняется и без нее.

•«Ртуть – жидкий металл, а мрамор – декоративный камень»

•*С изменением статуса компании она стала филиалом ВГТРК – изменилась и ее информационная политика. Однако неизменной остается информационная деятельность компании.*

Нарушение закона противоречия. Не может информационная деятельность остаться неизменной при изменении информационной политики.

2). Требуется точно отделять один и тот же предмет от других, но уже не во времени, а по *качественно-количественным признакам*. Это возникает из-за *многозначности слов и выражений*.

Во времена А.С. Пушкина французский язык был обязательным для преподавания, и за границей были *убеждены, что в России каждый дворянин говорит по-французски*. Об этом писали Стендаль, Бальзак и др. Между тем, в «Дубровском» Пушкин отмечает, что представители дворянства разговаривают с учителем французского языка больше с помощью жестикуляции, спрягают на французский манер русские слова. Утверждение о том, что русское дворянство XIX в. знало французский язык, означает только то, что среди его представителей всегда можно было найти таких, кто действительно владел языком, но попадаются и те, кто не освоил этот язык. Следует так же помнить, что слово «знать», как и многие другие слова, имеет весьма расплывчатые границы.

### III. Закон исключенного третьего

Противоречащие высказывания не могут быть оба ложными или **из двух противоречащих суждений одно истинно, другое ложно, а третьего не дано.**

#### **А либо не-А**

Пара суждений «**Все планеты имеют спутники**» и «**Некоторые планеты не имеют спутников**» образует противоречие. Никаких иных средних альтернатив между ними придумать невозможно. Поэтому одно из пары высказываний обязательно истинно, а другое обязательно ложно.

Про другую пару высказываний – «**Все планеты имеют спутники**» и «**Ни одна планета не имеет спутников**» – так сказать было бы нельзя, поскольку противоположные суждения бывают ложными оба (как это и есть в данном случае).

## Нарушения закона исключенного третьего

*Хоть небольшое, но хорошее подспорье для молодой семьи.*

Здесь не соблюдается третий закон логики – закон исключенного третьего. Как мы помним, непременное условие соблюдения третьего закона логики – то, что сопоставляемые высказывания должны быть действительно противоречивыми, т. е. такими, между которыми нет и не может быть среднего, третьего, промежуточного понятия. Они должны исключать друг друга. *Небольшое и хорошее* никак не являются противоположными, это тот случай, который легко соотносится с юмористическим: «*Пенсия у меня хорошая, но маленькая*», ведь известно, что когда о пенсии говорят «хорошая», имеют в виду именно ее достаточный для жизни размер.

или

1) приговор, который выносят обвиняемому, предполагает лишь два варианта: либо он виновен, либо он не виновен, третьего не дано; 2) пример противоречащих суждений:

“Все обвиняемые имеют право на защиту” и

“Некоторые обвиняемые не имеют права на защиту”.

## Закон исключенного третьего

Закон исключенного третьего совершенно неприменим к событиям и явлениям лишь возможным, в частности к будущему.

Пример, неправильно было бы говорить, что температура в комнате либо +20, либо +22 градуса.

Всегда истинным будет лишь высказывание, что в комнате либо +20 градусов, либо неверно, что в комнате +20 градусов. Лишь в этой форме закон исключенного третьего представляет собой всегда использующуюся норму мышления.



## IV. Закон достаточного

**основания** (сформулирован немецким философом и математиком Г. Лейбницем)

Всякая мысль признается истинной, если она имеет достаточное основание или **всякая мысль истинна или ложна не сама по себе, а в силу достаточного основания.**

Нет формулы.

Закон направлен против принятия на веру всякого рода информации. Доказательства могут быть теоретическими истинами и эмпирическими фактами.



Г. Лейбниц (1646-1716)



# *Нарушения закона достаточного основания*

## *Использование ложного аргумента.*

Суть "ложного аргумента": в качестве аргумента используется заведомая ложь.

*Пример 1. "Демократические реформы в России одобряет подавляющее большинство народа России (тезис). Об этом с радостью говорят все люди страны (аргумент).*

*Аргумент ложный. Весь народ не говорил этих реформах с радостью.*

*Пример 2. Он плохой человек (тезис).*

*Я слышал о нём плохой отзыв (обоснование мнением).*

Образованный человек осторожен в оценках. Он всегда помнит, что мнение может быть ложно. Умный никогда не опирается на мнения (не всё то правда, что говорят).

# Нарушения закона достаточного основания

## Ошибка мнимого следования.

**1. Логический переход от узкой области к более широкой области.** В аргументах, например, описывают свойства определенного вида явлений, а в тезисе неосновательно говорится о свойствах всего рода явлений, хотя известно, что не все признаки вида являются родовыми.

**2. Переход от сказанного с условием к сказанному безусловно.** Оратор выставляет аргументы, которые считаются истинными при известных условиях, т.е. выражает их в форме условных суждений. Например, **В** признается истинным, если будет установлена истинность **А**. В процессе же аргументации об этой условности забывают и приходят к выводу, что принятые аргументы с необходимостью обосновывают тезис, который формулируется в безусловной форме. В принципе же условные аргументы могут с необходимостью обосновывать лишь условно принимаемый тезис.

**3. Переход от сказанного в определенном отношении к сказанному безотносительно к чему бы то ни было.** Так, мнимым будет следование в том случае, если, опираясь на проблематичные, пусть даже весьма вероятные доводы, пытаются обосновать достоверный тезис.

**Т.О. логически слабыми аргументами (узкими, условными, относительными или проблематичными) пытаются обосновать логически более сильный тезис (широкий, безусловный, безотносительный или достоверный)**

## Уловки:

**Аргумент к силе** - вместо логического обоснования тезиса прибегают к **внелогическому принуждению**- физическому, экономическому, административному, морально-политическому и другим видам воздействия

**Аргумент к невежеству** - использование **неосведомленности** оппонента или слушателей и навязывание им мнений, которые не находят объективного подтверждения либо противоречат науке.

**Аргумент к выгоде** вместо логического обоснования тезиса агитируют за его принятие потому, что **так выгодно** в морально-политическом или экономическом отношении.

**Аргумент к здравому смыслу** - используется часто как **апелляция к обыденному сознанию** вместо реального обоснования. Хотя известно, что понятие здравого смысла весьма относительное, нередко оно оказывается обманчивым, если речь идет не о вещах домашнего обихода.

**Аргумент к состраданию** - проявляется в тех случаях, когда вместо реальной оценки конкретного поступка взывают к **жалости, человеколюбию, состраданию**. К этому аргументу прибегают обычно в тех случаях, когда речь идет о возможном осуждении или наказании лица за совершенные проступки.

**Аргумент к верности** - вместо обоснования тезиса как истинного склоняют к его принятию в силу **верности, привязанности, почтения** и т.п.

**Аргумент к авторитету** - ссылка на авторитетную личность или коллективный авторитет вместо конкретного обоснования тезиса. Используется не только в теологических рассуждениях



## *Есть ли нарушения законов?*

1. «Сегодня взлетная полоса покрыта льдом (тезис), ведь самолеты сегодня не могут взлететь (основание)»
2. В ситуации, когда студент говорит преподавателю на экзамене: «*Не ставьте мне двойку, спросите ещё, я же прочитал весь учебник(основание), что-нибудь уж точно отвечу (тезис)*».
3. “Студенту Иванову следует поставить зачет по философии, так как он уезжает на соревнования”.
- 4.“Учитель – ученику: “Надеюсь, я не увижу, что ты списываешь”. Ученик - учителю: “Я тоже на это надеюсь...””.
- 5.«6 и 3 есть четное и нечетное. 6 и 3 есть девять. Следовательно, 9 есть и четное, и нечетное».
6. «Москва – столица» и «Москва – не столица»
7. Возьмём истинное суждение: «Все студенты ВУЗов изучают логику». Допустим, что суждение «Студент Иванов изучает логику» также истинно. Из этих суждений следует: «Иванов является студентом юридического ВУЗа»?



Где логика?

**Воду из крана  
пить нельзя - грязная!  
Фрукты надо мыть водой  
из крана - будут чистые!**



# ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАДОКСЫ

**Логический парадокс** – противоречие, полученное в результате корректного рассуждения.

Один из самых известных парадоксов, известный еще со времен Древней Греции, - **парадокс лжеца**. В оригинале он звучит так:

**Критянин сказал: «Все критяне лжецы»**

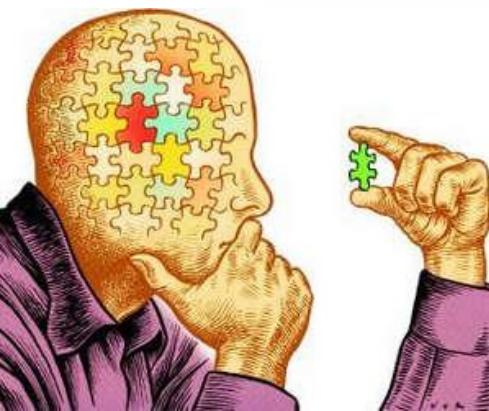
Если критянин сказал правду, то тем самым он опровергает свое высказывание о том, что все критяне лжецы, т. е. становится лжецом.

Если критянин солгал, то он является лжецом, что соответствует его высказыванию. Однако в таком случае он сказал правду.

# Некоторые концепции

## ИСТИНЫ:

Классическая (Корреспондентская)	Аристотель	Истина – соответствие знания действительности
Конвенциональная	А.Пуанкаре	Истина - соглашение
Когерентная	Р.Авенариус Э.Мах	Истина – свойство самосогласованности знаний
Утилитарная (практическая)	Ч.Пирс, Дж.Дьюи	Истина – полезность знания, его применение





# ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ МЫШЛЕНИЯ

Понятие



```
graph TD; A[Понятие] --> B[Суждение]; B --> C[Умозаключение];
```

Суждение

Умозаключение



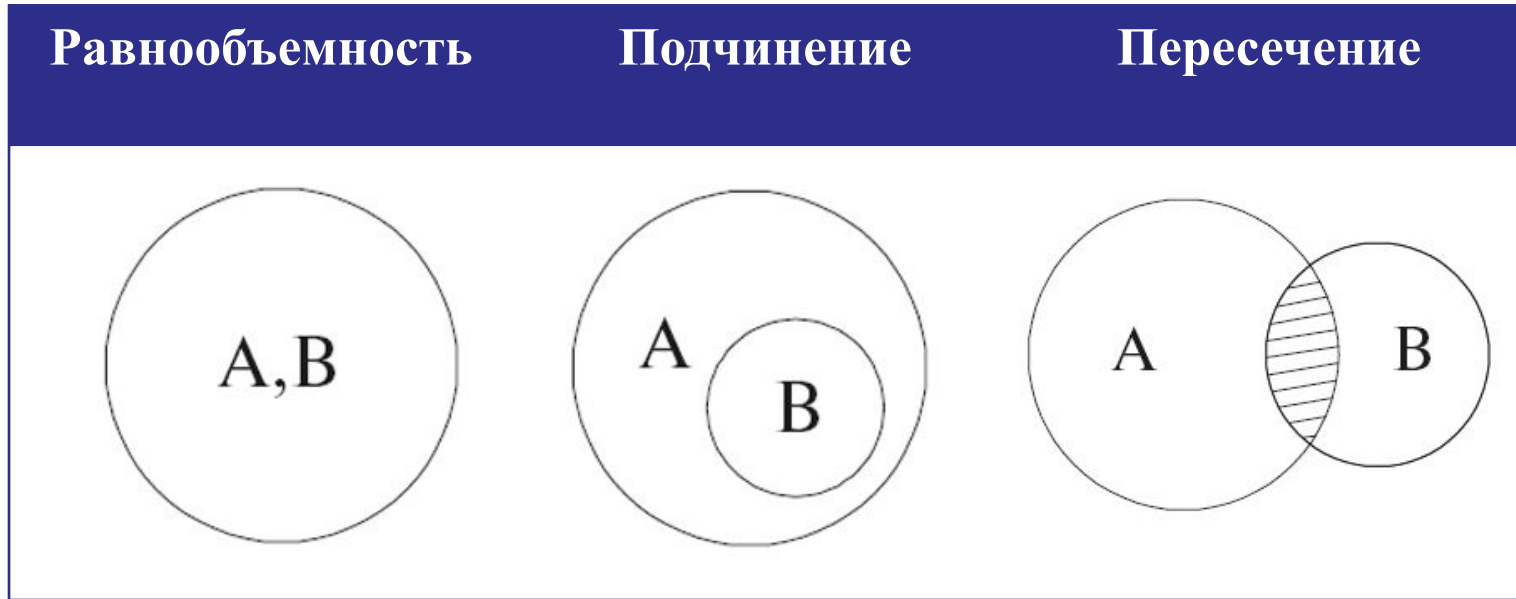
# ПОНЯТИЕ

**Понятие** есть мысль, которая посредством указания на некоторый признак выделяет из универсума и собирает в класс предметы, обладающие этим признаком.

**Объем понятия** — это множество предметов, обобщаемых и выделяемых в понятии.

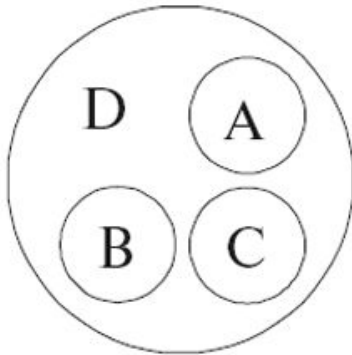
**Содержание понятия** — это система признаков, на основе которой осуществлено обобщение и выделение предметов в понятии.

# ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПОНЯТИЯМИ ПО ОБЪЕМУ. КРУГИ ЭЙЛЕРА.

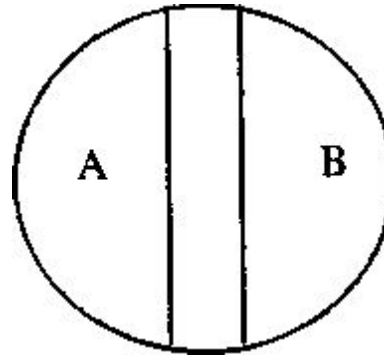


# ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПОНЯТИЯМИ ПО ОБЪЕМУ. КРУГИ ЭЙЛЕРА.

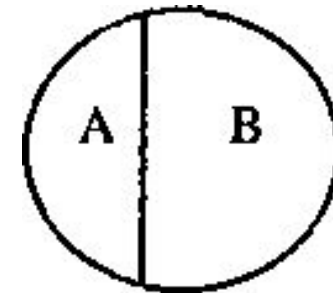
Соподчинение



Противоположность



Противоречие





# ОПЕРАЦИИ С ПОНЯТИЯМИ

**Обобщение понятия** — это переход от некоторого понятия к понятию с большим объемом, но меньшим содержанием.

**Ограничение понятия** — это переход от некоторого понятия к понятию с меньшим объемом, но большим содержанием.

**Деление понятий** — это операция разбиения объема на подклассы, представляющие собой виды предметов, мыслимых в этом понятии.

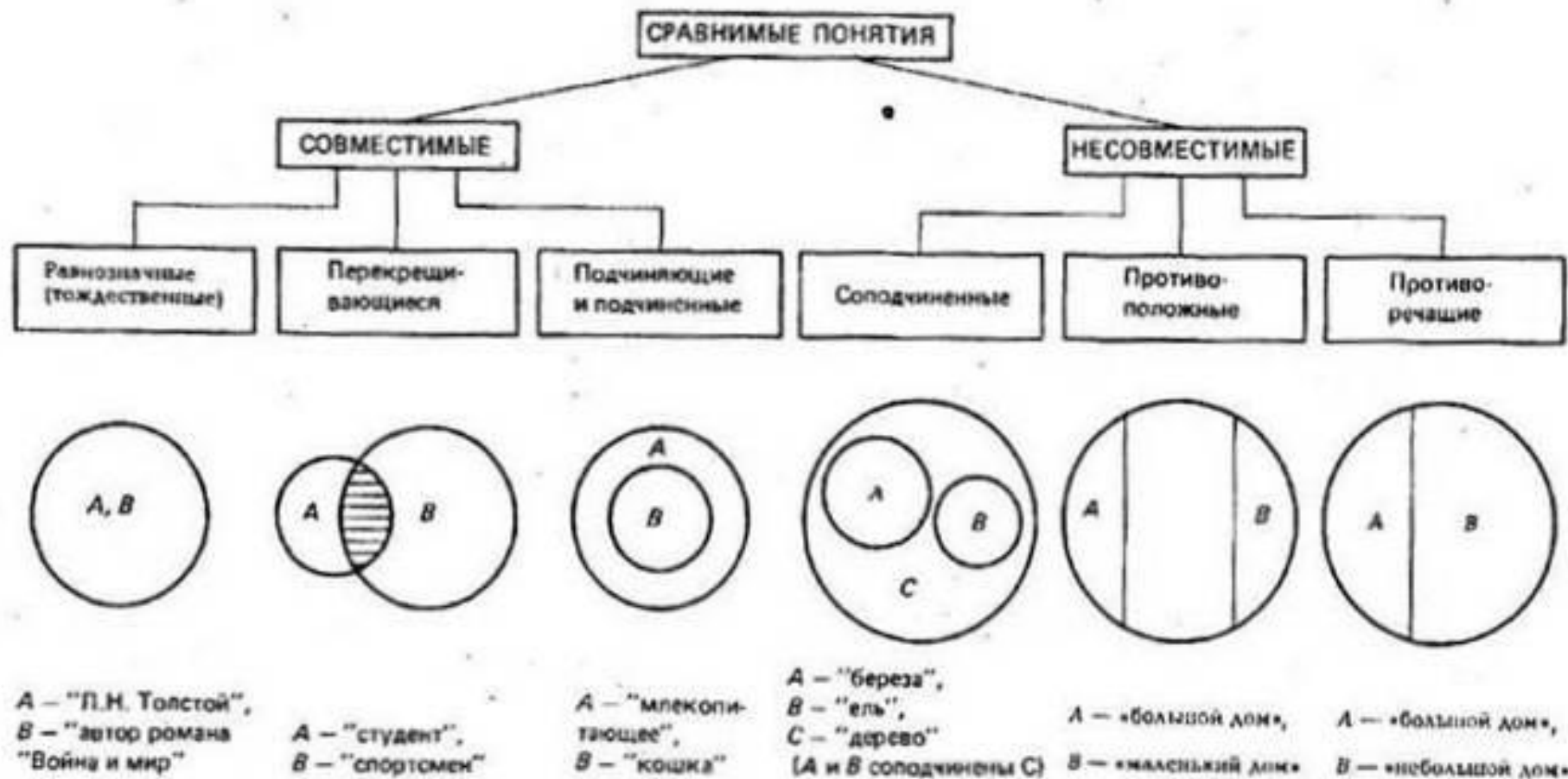


Рис. 3



# СУЖДЕНИЕ. ВИДЫ СУЖДЕНИЙ

Суждение — мысль,  
содержащая утверждение о  
наличии в действительности  
некоторого положения дел.

Простые суждения

Сложные суждения

Давным-давно в одной деревне жил старик. Был у него прекрасный белый конь, которого хотели купить все короли ближайших деревень. Они предлагали за него невиданную цену, но старик оставался непреклонен: — Этот конь — не конь для меня. Он мой друг, а как я могу продать друга?

Старик был беден, но не продавал коня.

Однажды он обнаружил, что коня нет в стойле. Собралась вся деревня, и люди обвиняли старика:

— Ты старый дурак! Мы знали, что однажды коня не окажется на месте. Было бы лучше продать его. Какое несчастье!



— Не говорите так. Просто скажите, что коня нет на месте, — отвечал им старик. — Таков факт, остальное - суждение. Что бы это ни было, несчастье или благословение, я не знаю, потому что это только часть ситуации. Кто знает, что будет дальше? Люди смеялись над стариком и считали его немного сумасшедшим.

Через две недели конь вернулся и привел с собой дюжину лошадей.

Снова люди собрались и сказали:

— Старик был прав. Это не несчастье. Теперь ясно, что это было благословение.

— Опять вы заходите слишком далеко. Просто скажите, что конь вернулся. Кто знает, благословение это или нет? — спокойно отвечал старик. — Вы прочли одно слово в выражении. Как вы можете судить целую книгу?

На этот раз люди много не говорили, но каждый про себя решил, что старик не прав: двенадцать прекрасных лошадей!

У старика был единственный сын, который стал объезжать этих лошадей. Через неделю он упал с лошади и сломал обе ноги. Люди собрались вновь и опять судили:

— Ты опять доказал свою правоту! Это несчастье. Твой единственный сын потерял ноги, а в твоём преклонном возрасте он будет единственной опорой.

Теперь ты стал ещё беднее, чем был.

— Вы одержимы суждением. Не заходите так далеко. Скажите только, что сын сломал ноги. Никто не знает, несчастье это или благословение. Это всего лишь кусок, целого нам знать не дано.

Так случилось, что через несколько недель страна вступила в войну, и все юноши пошли в армию. Остался только сын старика, потому что он не мог воевать. Деревня кричала и плакала, потому что все знали, что большинство молодых людей не вернётся. Они пришли к старику и сказали:

— Ты был прав, старик, теперь очевидно, что это было благословение. Что ж, твой сын калека, но зато он с тобой. Наши сыновья ушли навсегда.

Старик вновь сказал:

— Вы продолжаете судить. Никто этого не знает! Только скажите, что ваши сыновья годны для армии, а мой сын — нет. Только Бог знает, несчастье это или благословение.

Пока вы судите, ваш мозг мертв. Суждение означает застывшее состояние ума. Но ум всегда требует суждений, потому что находиться в процессе развития и движения вперед всегда рискованно и неудобно.

В действительности же путешествие никогда не заканчивается. Заканчивается только его часть, после которой сразу начинается другая. Когда закрывается одна дверь, открывается другая. Вы достигаете вершины, но появляется другая, более высокая. И останавливать свое развитие, создавая домыслы и предрассудки глупо и бессмысленно.

# ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПРОСТЫМИ СУЖДЕНИЯМИ. ЛОГИЧЕСКИЙ КВАДРАТ.



**А** – общеутвердительные суждения  
(**Все** студенты сдают экзамены)

**Е** – общеотрицательные суждения  
(**Ни один** студент **не** сдает экзамены)

**И** – частноутвердительные суждения  
(**Некоторые** студенты сдают экзамены)

**О** – частноотрицательные суждения  
(**Некоторые** студенты **не** сдают экзамены)



# СЛОЖНЫЕ СУЖДЕНИЯ.

Сложное суждение — суждение, содержащее в качестве своей правильной части некоторое (по крайней мере одно) простое суждение.

## Виды сложных суждений

суждения, образованные из других суждений с помощью операции отрицания ( $\neg p$ );

конъюнктивные ( $p \& q$ );

дизъюнктивные ( $p \vee q$ );

импликативные ( $p \rightarrow q$ );

эквивалентные ( $p \Leftrightarrow q$ ).

## Сложные Суждения и их типы

Соединительные (конъюнктивные: $p \wedge q$ )	
Суждения, включающие в качестве составных частей другие суждения – <b>конъюнкты</b> , объединяемые связкой " <b>и</b> ".	
Виды связок	"и", "а", "но", "да", "однако", "хотя", "не- смотря на", "вместе с тем", "который", "не только..., но и"
Свойст- ва конь- юнкции	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ коммутативность (перестановочность)</li> <li>▪ ассоциативность (сочетаемость)</li> </ul>

Разделительные (дизъюнктивные: $p \vee q$ )	
Суждения, включающие в качестве составных частей другие суждения – <b>дизъюнкты</b> , объединяемые связкой " <b>или</b> ".	
Виды связок	"или", "либо", "то ли..., то ли..."
Свойст- ва дизь- юнкции	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ соединение – <math>p \vee q</math></li> <li>▪ разделение</li> <li>▪ строгое разделение <math>p \dot{\vee} q</math></li> </ul>

Условные (импликативные: $p \rightarrow q$ )	
Суждения, включающие в качестве составных два суждения – <b>антецедент</b> и <b>консеквент</b> , объединяемые связкой " <b>если..., то...</b> ".	
Виды связок	"если..., то", "там..., где", "тогда..., когда", "постольку..., поскольку" и др.
Свойст- ва импли- кации	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ некоммутативность</li> <li>▪ ассоциативность</li> <li>▪ выражение объективных зависимостей (причинных, функциональных и пр.)</li> </ul>

Тождественные (эквивалентные: $p \leftrightarrow q$ )	
Суждения, включающие в качестве составных два суждения – <b>эквиваленты</b> , объединяемые связкой " <b>если и только если..., то...</b> ".	
Виды связок	"если и только если..., то", "тождественно", "эквивалентно" и др.
Свойст- ва эквива- лентности	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ симметричность</li> <li>▪ ассоциативность</li> <li>▪ тождественность</li> </ul>



# УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ.

**Умозаключение** — это непосредственный переход от одного или нескольких суждений  $A_1, A_2, \dots, A_n$  к некоторому высказыванию  $B$ .

$$\frac{A_1, A_2, \dots, A_n}{B}$$

Высказывания  $A_1, A_2, \dots, A_n$ , из которых делается вывод, называются **посылками**, а высказывание  $B$ , которое выводится из посылок, называется **заключением**.



# ПРАВИЛЬНОЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Умозаключение является правильным, если и только если его логическая форма гарантирует, что при истинности посылок мы обязательно получим истинное заключение, т. е. не существует умозаключения данной формы с истинными посылками и ложным заключением.**

**Пример:**

**Все S есть M**

**Все M есть P**

**Все S есть P**



В утверждающем модусе заключение идет от утверждения основания к утверждению следствия. Общая схема этого модуса такова: если есть А, то есть В; есть А, следовательно, есть и В.

Вывод по этому модусу может быть и утвердительным, и отрицательным.

В отрицающем модусе заключение идет от отрицания следствия к отрицанию основания. Схематически отрицающий модус можно записать так: если есть А, то есть и В; нет В, следовательно, нет и А.

Вывод по этому модусу также бывает утвердительным и отрицательным; его качественная сторона находится в обратной зависимости от качественного характера условной посылки.

Логичное рассуждение предполагает соблюдение двух правил в отношении тезиса: определенность тезиса и неизменность тезиса. (1)

Подмена тезиса. Общее название ошибки по отношению к тезису — подмена тезиса, которая бывает полной или частичной.

(1) Полная подмена тезиса проявляется в том, что, выдвинув определенное положение, пропонент в итоге фактически обосновывает нечто другое, близкое или сходное с тезисом положение и тем самым подменяет основную идею другой.

Подмена тезиса нередко возникает в результате заблуждения или неряшливости в рассуждениях, когда выступающий предварительно не формулирует четко и определенно свою основную мысль, а подправляет и уточняет ее на протяжении

всего выступления



# СИЛЛОГИЗМ

**Силлогизм** – умозаключение, состоящее из двух посылок и заключения.

## Структура силлогизма

Все люди (M) смертны (P)

- большая посылка  
(т. к. содержит P)

Сократ (S) – человек (M)

- меньшая посылка  
(т. к. содержит S)

Сократ (S) смертен (P)

- заключение

**S** – меньший термин («Сократ»)

**P** – больший термин («смертное существо»)

**M** – средний термин («человек»)

***Проанализируйте следующие условно-категорические умозаключения. Согласны ли вы с их выводами? Почему?***

- Если случается засуха, то следствием ее бывает неурожай, если бывает неурожай, то наступает голод, если наступает голод, то растет цена на продовольствие, если растет цена на продовольствие, то увеличивается его подвоз, если увеличивается подвоз продовольствия, то наступает изобилие. Подвоз продовольствия не увеличился. Следовательно, засухи не было и изобилия не наступило.
- Не согрешишь – не покаешься, не покаешься – не попадешь в рай, не попадешь в рай – не достигнешь вечного спасения. Дон Жуан каялся. Следовательно, Дон Жуан много грешил и достиг вечного спасения.
- Если больше учишь, то больше знаешь, если больше знаешь, то больше хранишь в памяти, если больше хранишь с памяти, то больше забываешь, если больше забываешь, то больше глупеешь. Я меньше других знаю. Следовательно, я меньше учился и умнее других.



# ДИЛЕММЫ

	Конструктивные	Деструктивные
Простые	$\frac{A \sqsupset C, B \sqsupset C, A \vee B}{C}$	$\frac{A \sqsupset B, A \sqsupset C, \neg B \vee \neg C}{\neg A}$
Сложные	$\frac{A \sqsupset B, C \sqsupset D, A \vee C}{B \vee D}$	$\frac{A \sqsupset B, C \sqsupset D, \neg B \vee \neg D}{\neg A \vee \neg C}$



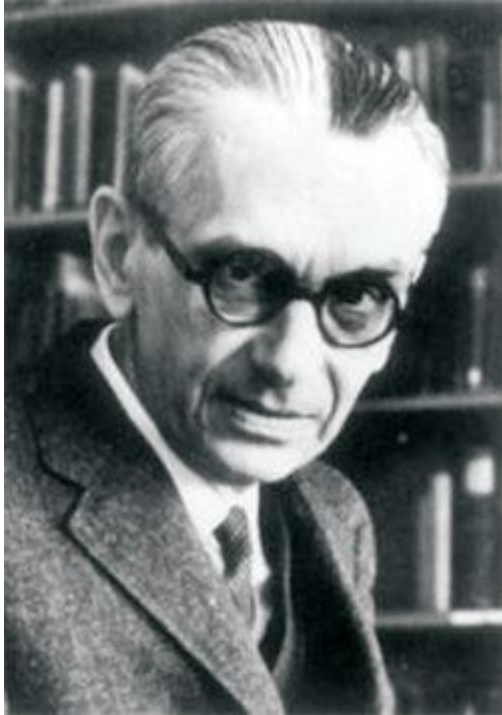
# ЛОГИЧЕСКИЕ ТЕОРИИ. ФОРМАЛИЗОВАННЫЕ ЯЗЫКИ.

Для выделения классов логических законов, а также форм правильных умозаключений в логике строятся специальные **логические теории**, в которых используются **формализованные языки**. Они позволяют преодолеть недостатки естественного языка (двусмысленность, нечеткая структура).

Среди логических теорий выделяются **логические исчисления**. На основании правил вывода и аксиом в логических исчислениях осуществляется дедуктивный вывод, гарантирующий истинность заключения при истинности посылок.

Арифметику также можно представить как **формальную систему** со своими аксиомами и правилами вывода.

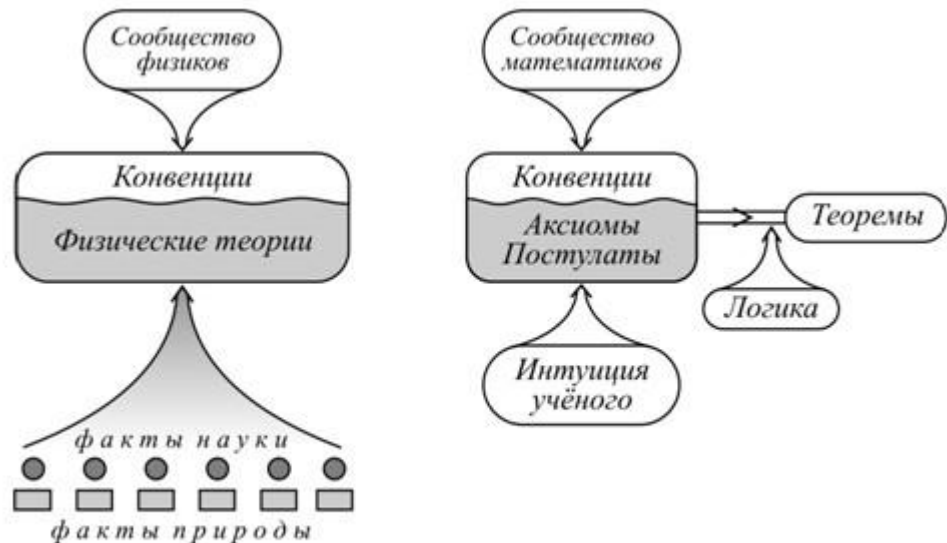
# ТЕОРЕМЫ К. ГЁДЕЛЯ О НЕПОЛНОТЕ ИСТИНЫ



К. Гёдель

**Первая теорема:** если формальная арифметика непротиворечива, то в ней существует истинная, но недоказуемая формула.

**Вторая теорема:** средствами формальной арифметики невозможно доказать ее непротиворечивость.





# ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИКИ КАК НАУКИ

- Формирование культуры мышления
- Умение эффективно использовать познавательные средства



## ЛИТЕРАТУРА:

1. Белоусов Н. А.. Логика: учебное пособие для высших учебных заведений / Н. А. Белоусов — Барнаул: Изд-во АльГТУ, 2008.
2. Бочаров В. А., Маркин В. И. Основы логики. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М. 2009. (с. 12-42)
3. Войшвилло Е. К., Дегтярев М. Г. Логика. М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2010. (с. 8-33)
4. Ивлев Ю. В. Логика. М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005.
5. Новая философская энциклопедия — М.: Мысль, 2000.
6. Пуанкаре А. Интуиция и логика в математике // О науке. М.: Наука, 1990.
7. Смаллиан Р. Как же называется эта книга?. М.: Издательский Дом Мещерякова, 2007.  
(с. 231-244)