

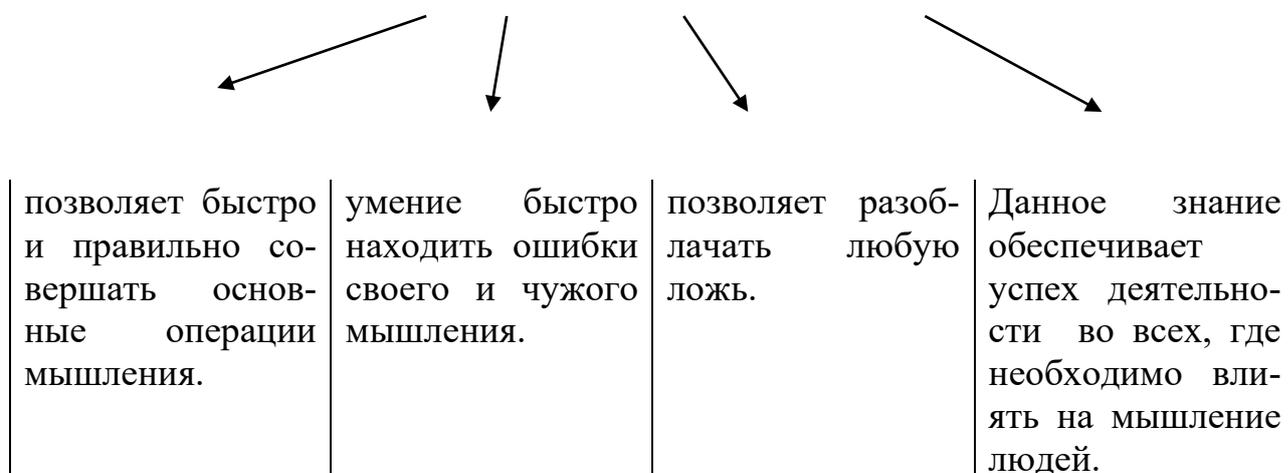
Предмет и значение логики.

- 1) Что такое *логика*?
- 2) Значение логики на уровне рассудка.
- 3) Предмет и объект логики.
- 4) Мышление.

Логика – размышление о мышлении или размышление².

- философская наука, изучающая законы и формы правильного мышления.

Значение логики



Многие объекты изучают разные науки. Для того, чтобы одну науку отличить от другой, вводят понятие *предмет и объект*.

Любая наука имеет 3 аспекта:



Мышление – процесс отражения объекта в субъекте или отражение действительности в сознании человека.

Правильное мышление предполагает соблюдать правила и законы логики.

Если мышление ограничивается правилами, нормами, то оно будет *формальным (правильным)*.

Необходимо отличать правильность мышления от истинности мышления. Если правильность - это соответствие правилам логики, то истинность мышления – соответствие мысли действительности.

То, что действует есть действительность

Логика как философская наука.

- 1) Возникновении философии
- 2) Понятие философии
- 3) Этажи знаний
- 4) Логика – философская наука

Логика возникает вместе с философией, т.к. это философская наука.
Философия образовалась: 2 500 лет назад
Логика образовалась: 2 300 лет назад

Человек приходит в этот мир и сталкивается с бесконечным количеством незнакомых вещей. Этот мир для него чужой. *Цель человеческой жизни* – стать максимально свободным человеком.

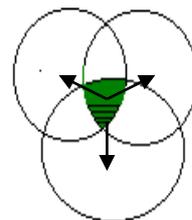
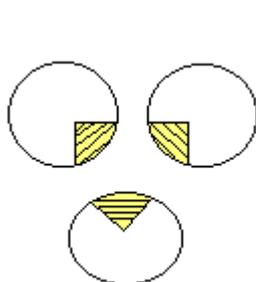
Проблему, как сделать этот мир своим домом, решили первые философы. Они перевели ее в проблему единого и многого. Есть что-то единое в многообразной действительности, познав которое мы сразу познаем весь мир в целом, превращая его в свой собственный дом.

Способность человека связана со способностью познать мир, а возможность связана с понятием собственности. («Философское право» Гегеля).

Козьма Прутков:

НЕЛЬЗЯ ОБЪЯТЬ НЕОБЪЯТНОЕ» И

«ЗРИ В КОРЕНЬ»



Познав единое, познаем все. Как только мы познаем общее, мы познаем все, станем богами.

Философия – «фило» - люблю
«софия» - мудрость

В какой степени человек познает мир, зависит от размера *собственности*. По Гегелю, понятие «лица» связано с понятием собственности. Только собственник может обладать реальными правами и свободами.

2 условия свободы: философия и экономика.

3 этажа знаний:

1). Философия (познает единое)

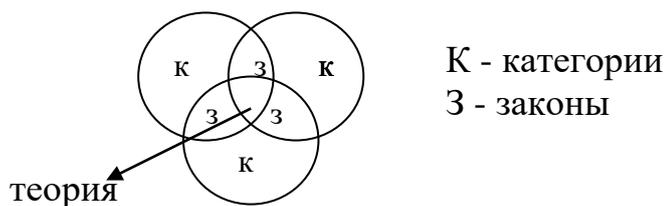


2). Логика (единое в мышлении)

3). Наука.



На эмпирическом уровне факты действительности обобщаются, так возникают категории.



Таким образом, логика располагается между философией и наукой. Она связывает философию и науку, т.е. наука познает единое в какой-то сфере человеческих знаний и отражает это единое в категориях, законах. Логика есть философская наука.

Формы и законы логики.

- 1) Искусство майевтики
- 2) Форма и содержание
- 3) Законы логики

Первые философы заметили удивительную способность мышления - когда что-то выскажешь, то за этим следуют не любые, а вполне определенные выводы.

Эту особенность мышления активно использовал в своих беседах Сократ. Он умелой постановкой вопросов заставлял своего собеседника самому высказать истину, *к рождению истины*. Свое искусство беседы Сократ назвал *майевтикой* (искусство повивальной бабки - акушерки), т.к. его мама была акушеркой, а метод назвал *иронией*.

Искусства Сократа продолжил Платон, но наиболее прославился в этом искусстве его ученик Аристотель. Он совершил интеллектуальный подвиг – освободил мысль от *содержания*, оставив чистую *форму* мысли.

Эпузы гонтируют
Фемины - эпузы

Люди смертны
Аристотель - человек

Фемины гонтируют

Аристотель смертен

форма умозаключения в виде силлогизма

Аристотель вывел 3 основные формы логического мышления:

- понятие
- суждение
- умозаключение

Кроме того, Аристотель вывел законы формальной логики:

- закон тождества
- закон непротиворечия
- закон исключения третьего
- закон достаточного основания (Лейбниц)

Две причины побудили Аристотеля серьезно заняться правильным мышлением:

- 1) В те времена в Греции было популярно спорить. Как спорить, чтобы победить? Что для этого надо делать?
- 2) Связана с софистикой.

Времена менялись, возникало классовое общество, возникло государство и право. Нужны были специалисты в области права, их называли юристами. Школы софистики стали учить за деньги, как юристам победить при споре.

Онтологические основы логических форм.

- 1) Понятие *онтологии*.
- 2) Понятие *структуры* и ее элементы
- 3) Тайна логики
- 4) Формы логического суждения и их недостатки.

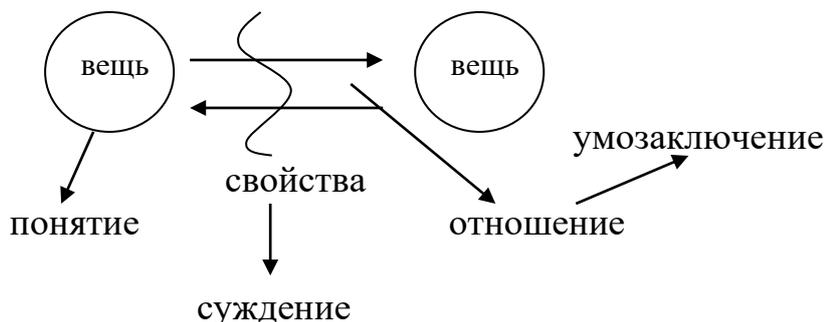
Онтология – учение о бытии.

Структура – как и форма, способ связи элементов содержания

Элементы структуры бытия:

- вещь
- свойства вещей
- отношения между вещами

Человек в своей деятельности сотни раз встречается с вещами, их свойствами, отношениями между вещами, а в голове у него все это отражается в виде логических форм.

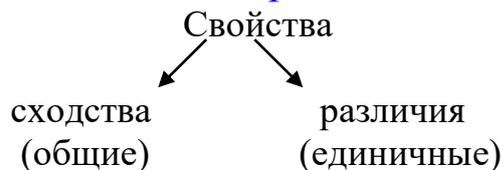


Любое отдельное есть вещь

Человек – существо парадоксальное, является вещью как тело и не вещью как душа.

Отношения указывают на *связь* и *изолированность* вещей. Сущность вещей надо искать в отношениях между вещами.

Свойства указывают на *сходство* и *различия вещей*



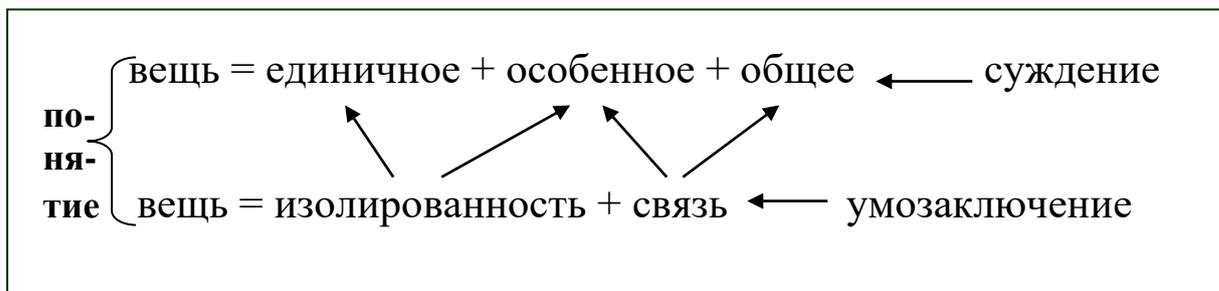
Особенные свойства объединяют единичные и общие свойства.

Т.к. особенные свойства включают в себя единичные и общие свойства, то причина их возникновения в единстве отличий связи и изолированности.

Вывод:

- вещь = единичное + особенное + общее
- вещь = изолированность + связи

Тайна логики

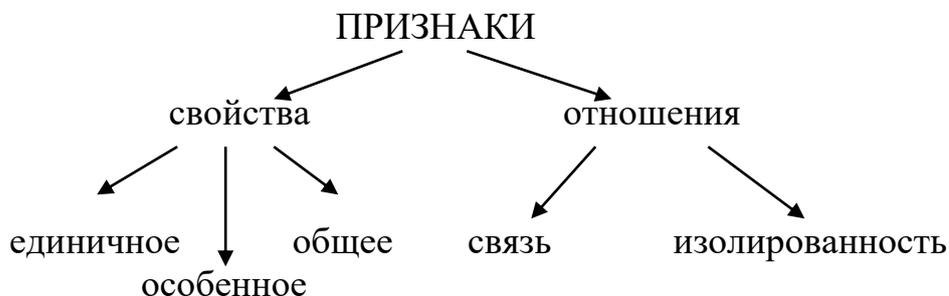


Из этого понятно, почему в книге Аристотеля нет темы «Понятие», т.к. вся логика посвящена одному понятию, а суждение и умозаключение более подробно через свойства и отношения раскрывают содержание понятия.

Логические формы

1) *Понятие* – логическая форма, которая отражает существенные признаки вещей.

Признаки – отражают свойства и отношения вещей.



Существенное отличается от несущественного: существенное отражает сущность.

Понятие = Единичному

Недостаток: понятие не отражает общих признаков с предметами других классов.

Когда Аристотель выяснил недостаток понятия, он задумался о другой логической форме, которая этот недостаток устраняет.

2) *Суждение* – форма мысли, утверждающая или отрицающая определенные признаки вещей.

Суждение = Единичное + Общее

Например: клен – растение
любовь - не картошка

Недостаток: суждение не показывает, как единичное связано с общим.

Этот недостаток устраняется третьей формой.

3) *Умозаключение* – форма мышления, которая из одного или нескольких суждений выводит новое суждение. Она уже показывает связь единичного с общим.

Умозаключение = Единичное + Общее + Основное

Например: клен – дерево – растение



Гегель:

«Все вещи – умозаключения, нечто единое связано с общим через основное».

Таким образом, умозаключение устраняет все недостатки.

Учение о понятии.

- 1) Приемы становления понятия:
 - а) составление сравнительных таблиц (4 шт.).
 - б) построение «дерева понятия».
- 2) Логическая характеристика понятия.
- 3) Отношения между понятиями (6 видов).
- 4) Логические операции с понятиями:
 - а) обобщение и ограничение делить до предела
 - б) определение и деление с возможными ошибками.

Приемы становления понятия:

1. Расчленяя однородные предметы определенного класса на элементы – *анализ*.
2. Выявление сходства и различия элементов – *сравнение*.
3. Выявление существенного, отвлекаясь от несущественного - *абстрагирование*.
4. Объединяя все существенное в единое целое – *синтез*.
5. Распространяя полученное определение на все предметы данного класса – *обобщение*.

Таким образом, получаем основную форму мышления – понятие.

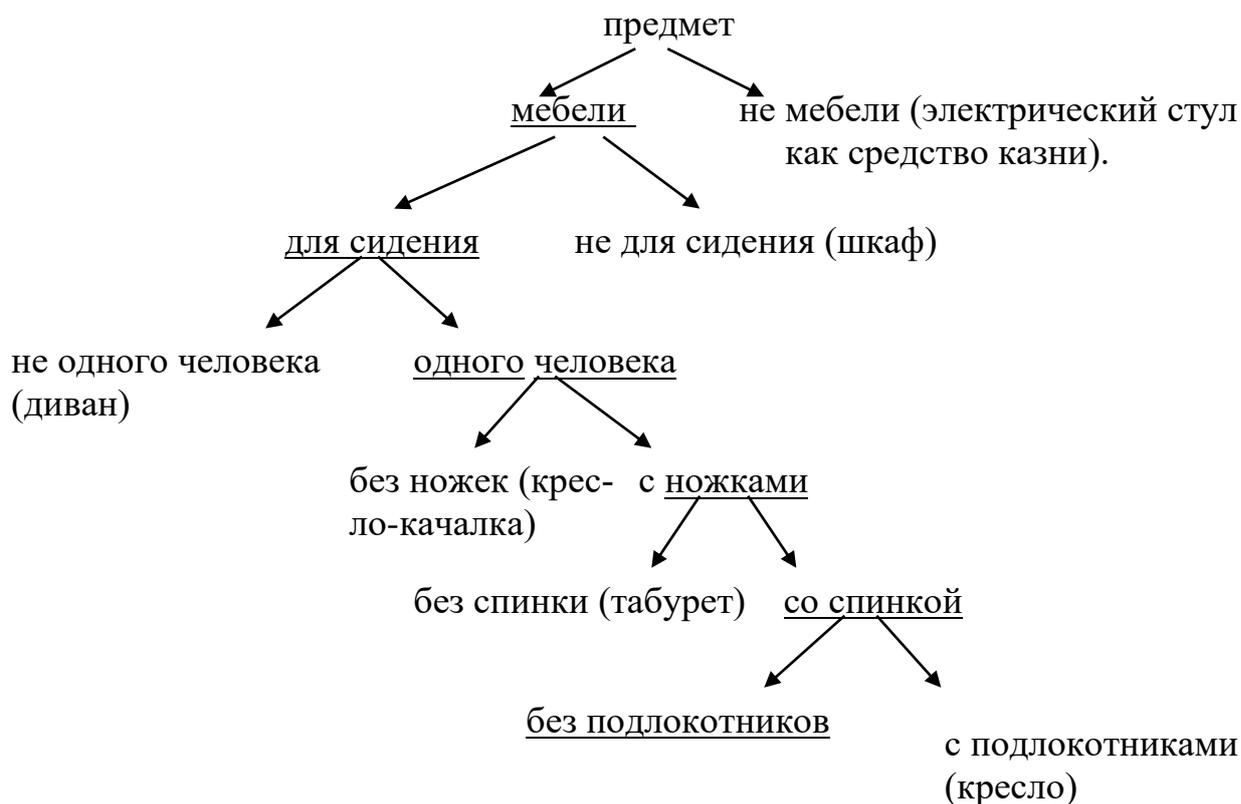
2 формы выяснения существенных признаков вещей и конструирования понятия:

- 1). Построение дерева понятия.
- 2). Составление сравнительных таблиц.

Приемы построения дерева понятия:

- Построение дерева необходимо начинать с родового понятия, отражающего класс явлений и предметов, к которому относится ваше понятие.
- дихотомическое деление – это деление на две части: на что – то существенное и все остальное несущественное.
- абстрагирование – выделение всего существенного и отвлечение от всего несущественного.

Для примера возьмем понятие *стул*.



Таким образом, *стул* – предмет мебели, предназначенный для сидения одного человека, имеющий ножки, спинку, у которого отсутствуют подлокотники.

Для того чтобы проанализировать признаки во всем многообразии, необходимо составить *сравнительные таблицы*.

Таблица №1. Многообразие определений понятия из разных источников.

признак	опр. 1	опр. 2	опр. 3	опр. 4
предмет мебели	+	+	+	+
для сидения	+	+	+	+
1 человека	-	+	+	+
есть спинка	-	-	+	+
есть ножки	-	-	-	+
Без подлокотников	-	-	-	+

Таблица №2. Таблица родственных понятий.

Признаки	стул	табуретка	диван	кресло
предмет мебели	+	+	+	+
Сидеть	+	+	+	+
1 человек	+	+	-	-
есть спинка	+	-	+	+

Таблица №3. Таблица противоположностей.

Признаки	шкаф	диван	стол	стул
предмет мебели	+	+	+	+
Сидеть	-	+	-	+
1 человек	-	-	-	+
Ножки	-	+	+	+

Таблица №4. Историческая таблица.

Признаки	Римское право	средние века	наше время
предмет мебели	+	+	+
Подлокотники	-	-	+
Спинка	-	+	+

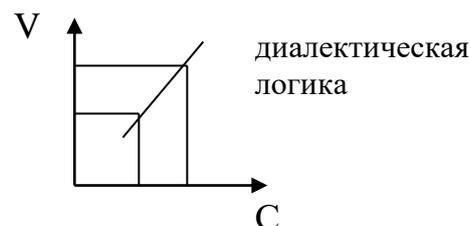
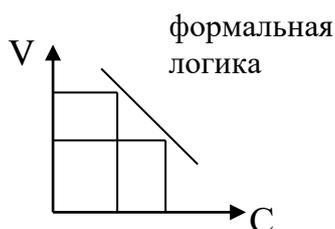
В результате анализа всех таблиц, мы обобщаем все мысли по поводу понятия. Аргументировано критикуем и выводим одно понятие.

Логическая характеристика.

В любой логике любое понятие имеет 2 характеристике:

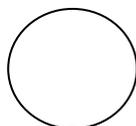
- содержание (C)
- объем (V)

Между объемом и содержанием существует связь устойчивая, повторяющаяся. В формальной логике эта связь обратная, а в диалектической - прямая.



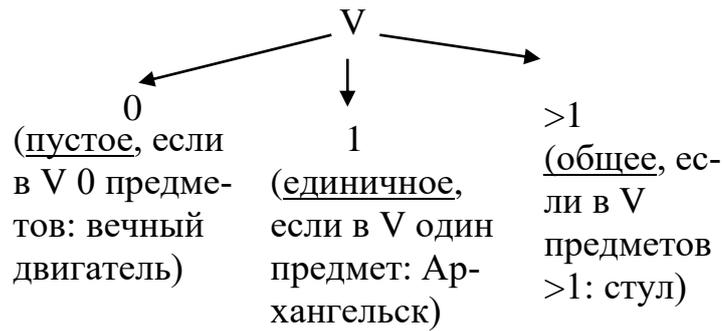
Объем отображают геометрической фигурой на плоскости кругами Эйлера.

Каждая точка круга - это один предмет. Чем больше диаметр, тем больше точек. Чем больше точек, тем больше объем.



По объему и содержанию различают следующие виды понятий:

- по объему:



- по содержанию:

1. абстрактное - конкретное;
2. собирательное - несобирательное;
3. положительное – отрицательное;
4. относительное - неотносительное.

Таким образом, перечисление всех видов определенного понятия, к которому оно относится, и будет представлять собой логическую характеристику.

Отношения между понятиями.

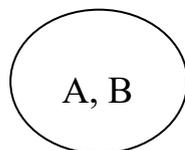
Такие отношения:

- помогают установить место нашего понятия в системе других понятий.
- дают необходимую информацию для понимания логических законов
- конкретизируют объем и содержания понятия.
- формируют начальную логическую культуру.



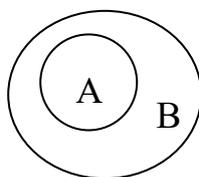
I вид: *Тождественные*

Два понятия А и В равнозначны, если их V полностью совпадают. На этом отношении строится основной закон формальной логики – закон тождества. Если этот закон нарушается, то возникают логические ошибки, т.е. мышление становится неправильным (см. ошибки деления и определения).



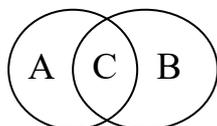
II вид: *Подчинение*

Понятие А и В находятся в отношении подчинения, если объем понятия А входит в объем понятия В, но полностью его не исчерпывает. Это отношение рода к виду.



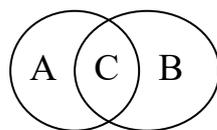
III вид: *Пересечение*

Понятия А и В находятся в отношении перекрещивания, если они совместимы и имеются элементы V понятия А, не являющиеся элементами V понятия В, и имеются элементы V понятия В, не являющиеся элементами V понятия А.



В данном отношении скрывается 5 классов понятий: А, В, С (А+В), А-В, В-А.

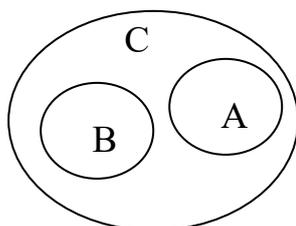
Например: студент – спортсмен.



- А – студент
- В – спортсмен
- С – студент – спортсмен
- А-В – студент не спортсмен
- В-А – спортсмен – не студент

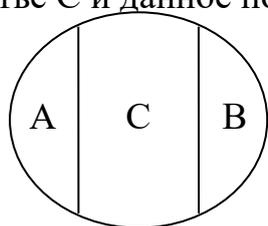
IV вид: *Соподчинение*

В данном отношении находятся 2 или более не пересекающихся понятия, подчиненных одному общему родовому понятию.



V вид: *Противоположные*

2 понятия А и В находятся в отношении противоположности, если сумма их объемов не исчерпывает объем родового понятия D, между ними есть нечто третье С и данное понятие отражает min и max какого-то качества.



Например: октава - D

A – до

B – си

C – фа

VI вид: *Противоречие*

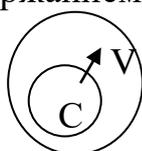
Понятия А и В находятся в отношении противоречия, если выражают дихотомическое деление, т.е. одно понятие утверждает какие-то признаки (А), а другое понятие эти признаки отрицает (В). Сумма этих объемов полностью исчерпывает объем родового понятия, между ними нет ничего третьего. На данном отношении строится закон исключения третьего. Это отношение помогает четко определить объем понятия и содержание.



Логические операции с понятиями.



I. *Обобщение*: переход от вида к роду, т.е. от понятия с маленьким объемом и большим содержанием к понятию с большим объемом и маленьким содержанием.



Роль операции: операцию производим всегда, когда требуется оценить какое-либо явление, когда надо сделать выводы, подвести итоги.

Пределом обобщение является философская категория. Обобщать нужно по ближайшему роду.

В своем познании человек стремиться познать более глубокую сущность, т.е. найти родовое понятие наиболее широкого объема. В результате содержание понятия сбрасывается. И мы приходим к выводу Гегеля: «Всё есть ничто».

$$V \longrightarrow \sim \quad C \longrightarrow 0$$

Таким образом, это свидетельствует о самом крупном недостатке формальной логики, поэтому для теоретического познания необходима другая

логика, в которой аристотельская логика была составной частью. Это диалектическая логика, в которой действует закон прямого отношения.

$V \longrightarrow \quad C \longrightarrow$

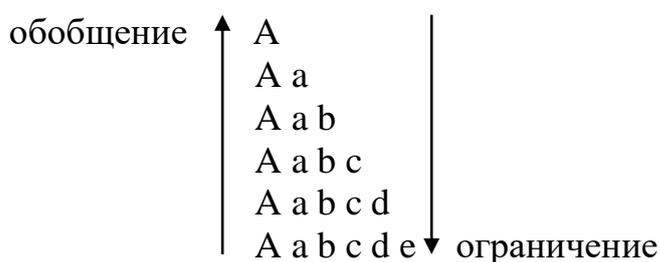
II. *Ограничение*: переход от рода к виду, от понятия с большим объемом и маленьким содержанием к понятию с маленьким объемом и большим содержанием.

Здесь все наоборот, что было в операции обобщения.

Роль операции: операцию делаем всегда, когда нам необходимо подробно раскрыть содержание.

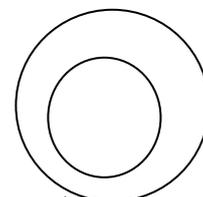
Пределом ограничения является единичное понятие

$V \longrightarrow 1 \quad C \longrightarrow$



III. *Определение* - это логическая операция, раскрывающая содержание понятия путём перечисления существенных признаков.

Самой распространенный вид определения – родовидовое.



Понятие А является родовым понятием по отношению к В, если А может быть получено путем обобщения В.

Понятие В является видовым понятием по отношению к А, если может быть получено путем ограничения А.

Структура родовидового понятия:

$$A = Bc$$

А – определяемое понятие, содержание которого требуется раскрыть.

Bc – определяющее понятие, с помощью которого раскрывается содержание А.

В - класс предметов, к которому относится данное понятие.

c- признаки вида.

Данная формула, устанавливая пропорцию, выполняет функцию выявления всех необходимых и достаточных свойств.

Для того чтобы анализировать достаточные и необходимые свойства, необходимо знать правила и ошибки определения.

1). *Правило соразмерности.*

В правильном определении объемы определяемого и определяющего понятий совпадают ($V_A = V_{Bc}$). Если правило нарушается, возможны 3 ошибки:

- ошибка широкого определения ($Bc > A$).

По сути эта ошибка является операцией обобщения. В данной ошибке мы уменьшаем содержание за счет потери какого-либо существенного признака. Например, забыли указать у стула признак – отсутствие подлокотников – и в понятие стул вошли все кресла.

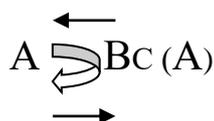
- ошибка узкого определения ($Bc < A$).

По сути – это операция ограничения. В этой ошибке мы увеличиваем содержание за счет второстепенных признаков.

- первая и вторая ошибки вместе.

2). *Правило запрета круга.*

Круг в определении является ошибкой – *тавтологией*.



A определяем через Bc, а в Bc упоминается A.

Для того, чтобы не было тавтологии, нужно, чтобы Bc не повторяло A, а несло дополнительную информацию об A.

Например, экономист изучает экономику.

3). *Правило ясности.*

Определение должно быть ясным, т.е. Bc – всем известная информация, не требующая пояснений. Если в Bc что-то неясно, то это ошибка неясного определения.

4). *Правило неотрицательности.*

Определение по возможности не должно содержать в определяющем понятии отрицательных признаков. Например, любовь – не картошка.

IV. *Деление* – логическая операция, раскрывающая объем понятия путем перечисления всех видов по определенному признаку.



1). *Правило соразмерности.*

Объем делимого понятия должен быть равен сумме объемов видов.

- неполное деление.

Деление не полно, если среди членов деления не достигает какого-либо вида предметов, выделяемого по данному признаку.

- обширное деление.

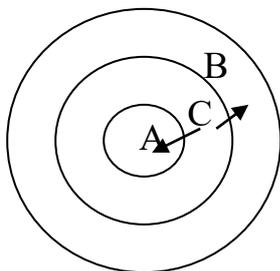
Деление обширно, если объем делимого понятия является частью объединения объемов членов деления.

2). *Правило одного основания.*

- ошибка: деление проводится не по одному основанию.

3). *Правило непрерывности.*

Деление должно быть непрерывным, т.е. в делении не должно быть скачков, тогда нарушается непрерывность. Для этого необходимо деление осуществлять по ближайшему виду.



А – ближайший вид для В, если не существует такого понятия С, которое было бы видом для В и родом для А.

4) Виды деления не должны пересекаться, если они пересекаются то нарушается первое правило соразмерности, а пересекаются они тогда когда несколько оснований.

Суждение.

1). Определение и структура суждения.

- 2). Логический квадрат и отношение суждения квадрата по истинности.
- 3). Отношения между суждениями по истинности.
- 4). Логические операции с суждением:
 - a) превращение.
 - b) обращение.
 - c) противопоставление предикату.
- 5). Сложные суждения и их истинность, проверка истинности:
 - a) полная таблица истинности.
 - b) сокращенная таблица истинности.

Суждение – такая логическая форма, в которой утверждается или отрицается связь между предметом и его признаком, отношения между предметами или факт существования предмета.

Суждение может быть истинным или ложным.

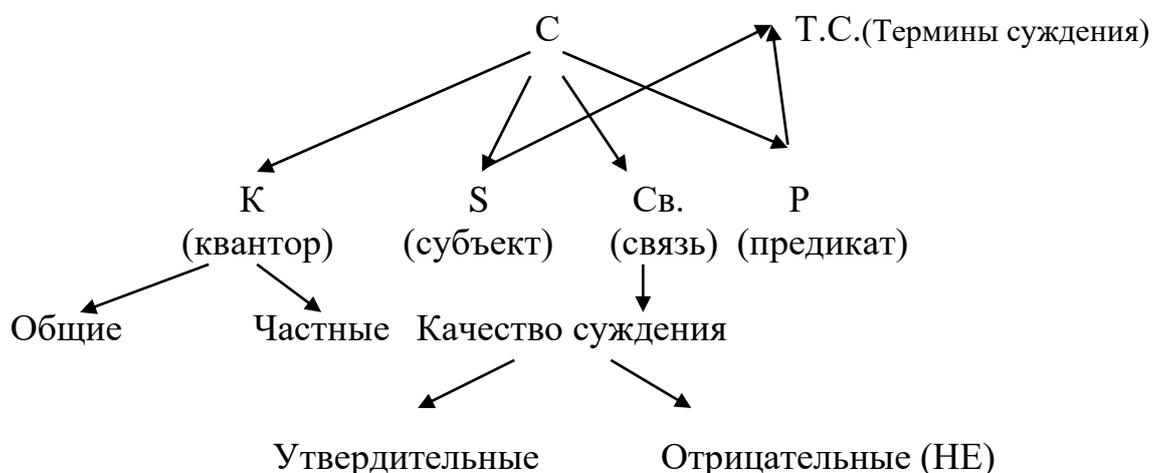
«-» в нем заложена тавтология, т.к. признаки есть свойства + отношения.

«+» в определении отражены все возможные виды суждений.

Классификация суждений по видам.



Структура суждения



1) **Квантор** – элемент, указывающий, относится ли суждение ко всему объёму понятия выражающего субъект, или его части. Если распространяется

в целом на весь объем субъекта: *все, ни один* – это суждение общее, если на часть объема субъекта, то суждение частное – *некоторые*.

2) *Субъект* – понятие о предмете суждения, т.е. то, о чем судим.

3) *Связка* – отражает связь между субъектом и предикатом. В роли связки могут выступать слова: *есть, имеется*, но её может и не быть, а только подразумеваться. Если в связке присутствует частица *не*, то суждение отрицательное, если частица *не* отсутствует, то суждение утвердительное.

4) *Предикат* – понятие о признаке субъекта.

Если субъект единичное понятие, то в формальной логике единичное суждение анализируется по методу общих суждений. Эта логика не рассматривается части целого.

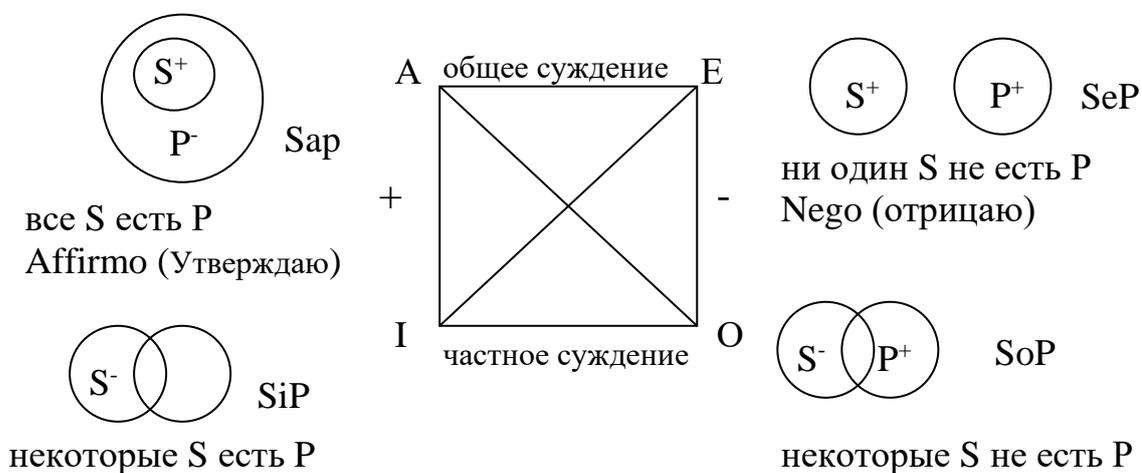
Наиболее распространенным является атрибутивное, категорическое суждение.

Атрибутивное – суждение свойств.

Категорическое – те суждения, в которых четко указано количество качество (квантор и связка).

В логике такие суждения принято анализировать по методу логического квадрата.

Логический квадрат.



Горизонталы квадрата указывают на количество суждений.

Вертикали квадрата указывают на качество суждений.

Первая вертикаль имеет название афирмо, отражает утвердительные суждения.

Вторая вертикаль имеет название него, указывает на отрицательное суждение.

Вершины обозначаются гласными буквами латинского алфавита.

A – общеутвердительное суждение SaP.

Пример: все адвокаты юристы.

I – частноутвердительное суждение SiP.

Пример: некоторые грибы ядовиты.

E – общеотрицательные SeP.

Пример: ни один стул не есть стол.

O – частноотрицательное SoP.

Пример: некоторые грибы ядовиты.

Распределенность терминов необходима для того, чтобы выяснить вопрос об истинности некоторых суждений на основе правил логической распределенности.

Пример:

Во всех городах за полярным кругом белые ночи.

Санкт-Петербург не за полярным кругом.

В Санкт-Петербурге нет белых ночей.

Ошибка заключается в нарушении правил распределенности.

Термин распределен, если взят в полном объеме, т.е. или полностью входит в объем другого термина, или полностью выходит из объема другого термина, обозначается +.

Термин не распространен, если взят не в полном объеме, т.е. частично входит в объем другого термина, или частично выходит из объема другого термина, обозначается -.

Дополнительное правило:

Диагонали квадрата значение распределённости меняют на противоположное.

Отношения между суждениями по истинности.

Для выведения правил возьмем 3 примера:

1. Все религии – науки
2. Все грибы – съедобны
3. Все люди смертны.

А	Е	І	О
Л	И	Л	И
Л	Л	И	И
И	Л	И	Л

Рассмотрим верхнюю горизонталь А-Е

Суждения А-Е находятся в отношении противоположности. Они могут быть одновременно ложными, но не могут быть одновременно истинными. Если одно из них истина, то другое будет ложно. Если же одно из них истинно, то другое не определено (может быть истина или ложь)

Рассмотрим диагонали А-О, Е-И.

Они находятся в отношении противоречия. Не могут быть одновременно не истинными, не ложными. Если одно из них истинно, то другое обязательно ложно, и наоборот.

Примечание:

- ✓ диагонали квадрата значение истинности меняют на противоположное.
- ✓ если возникает ситуация одновременной истинности или ложности, то это парадокс.

Рассмотрим нижнюю горизонталь I-О

Суждения находятся в отношении перекрещивания. Они могут быть одновременно истинны, не могут быть одновременно ложными. Если одно из них ложно, но другое истинно. Если же одно из них истинно, то другое не определено.

Рассмотрим вертикали квадрата А-И, Е-О.

Находятся в отношении подчинения. Если А, Е истинны, то частное суждение истинно, если общие ложно, то частное неопределенно.

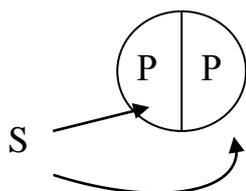
Логические операции.

На практике часто требуется уточнить мысль с разных сторон. Для этого разработаны специальные операции по преобразованию суждений.

I. Превращение – преобразование суждения в суждение, в результате которого меняется качество исходного суждения с одновременной заменой его предиката на противоположное понятие.

Суть закона: закон утверждает, что определенная вещь в одном и том же отношении, в одно и то же время не может иметь и сразу же не иметь определенный признак.

Схема превращения:



Данная операция проводится методом двойного отрицания для того, чтобы сохранить исходный смысл суждения.

Первое отрицание: меняем качества SaP.

Второе отрицание: меняем предикат на не предикат

$$1). \frac{SaP}{\downarrow} \\ SeP$$

$$2). \frac{SaP}{\downarrow} \\ SeP$$

$$\begin{array}{l} A \longrightarrow E \\ E \longrightarrow A \\ I \longrightarrow O \\ O \longrightarrow I \end{array}$$

II. *Обращение* – преобразование суждения, в результате которого субъект исходного суждения становится предикатом, а предикат субъектом заключения.

Субъект, не важно, что в этой роли выступает (S или P), всегда в суждении занимает первое место, а предикат на втором месте.

Роль операции: она необходима для того, чтобы уточнить, на какой объем предиката распределяется субъект. Квантор показывает, на какой объем субъекта распределяется предикат.

$$\begin{array}{c} SaP \\ \swarrow \searrow \\ P \quad S \end{array}$$

III. *Противопоставление предикату* – преобразование суждения, в результате которого субъектом становится понятие, противоречащее предикату, а предикатом субъект исходного суждения. Связка меняется на противоположную.

Данная операция включает в себя превращение и обращение.

$$\text{обращение} \left\{ \begin{array}{l} \frac{SaP}{\downarrow} \\ \frac{SeP}{\downarrow} \\ \swarrow \searrow \\ PeS \end{array} \right\} \text{ превращение}$$

В этой операции мы уточняем, как понятие, противоречащее предикату, относится к субъекту.

Суждение I данной операции не подвергается.

Сложные суждения.

Многообразие умозаключений проверяется на предмет истинности методом сложных суждений и составлением таблиц истинности. Для этого сложное суждение разбиваем на простые, соединяем их логическими союзами и проверяем истинность методом таблицы.

Например:

- 1). Студент сдает экзамены (суждение А).
- 2). Студент едет на каникулах домой (суждение В).

1. Соединительное суждение (конъюнкция):

A	B	A & B
И	И	И
И	Л	Л
Л	И	Л
Л	Л	Л

Студент сдает экзамены и едет на каникулах домой.

2. Разделительное суждение (дизъюнкция):

A	B	A ∨ B
И	И	И
И	Л	И
Л	И	И
Л	Л	Л

Студент сдает экзамены или едет домой.

3. Строгое разделительное суждение:

A	B	A ∨ B
И	И	Л
И	Л	И
Л	И	И
Л	Л	Л

Или студент сдает экзамены, или на каникулах едет домой.

4. Условное суждение:

A	B	A → B
И	И	И
И	Л	Л
Л	И	И
Л	Л	И

Если студент сдает экзамены, то на каникулах едет домой.

5. Эквивалентность:

A	B	A ≡ B
И	И	И
И	Л	Л
Л	И	Л
Л	Л	И

Студент поедет домой тогда и только тогда, когда сдаст экзамены.

Правила составления таблицы истинности.

Возьмем для примера суждение:

Если бы Иван IV был бы зол или не заботился об интересах государства, то он не отменил бы опричнины.

Выделим простые суждения:

А - Иван IV был зол.

В - Иван IV не заботился об интересах государства.

С - Иван IV не отменил бы опричнину.

Логическая формула: $(A \vee B) \rightarrow C$

Правило 1.

У таблицы две части: вход и выход.

На входе таблицы выписываем все суждения нулевой степени (А, В, С), т.е. простые суждения.

Правило 2.

Количество строк в таблице определяется формулой 2^n , где n – число простых суждений ($2^3=8$)

Правило 3.

Чередование истинности определяем по формуле 2^{L-1} , где L – номер столбика справа налево на входе таблицы ($2^{1-1}=2^0=1$)

Правило 4.

На выходе таблицы выписываем все суждения первой степени дваждыусложнённые. Исходные значения истин, составляющих суждение, берем из данной таблицы, а значение истинности сложных суждений берем из третьего столбика таблицы союзов, причем оно будет истинно только в одном случае, когда простые суждения истинны одновременно.

Правило 5.

Выписываем все суждения второй степени.

Правило 6.

Выписываем суждение третьей степени.

Правило 7.

Выписываем все суждения четвертой ступени; все рассуждение в целом.

А	В	С	$A \vee B$	$(A \vee B) \rightarrow C$
И	И	И	И	И
И	И	Л	И	Л
И	Л	И	И	И
И	Л	Л	И	Л
Л	И	И	И	И

Л	И	Л	И	Л
Л	Л	И	Л	И
Л	Л	Л	Л	И

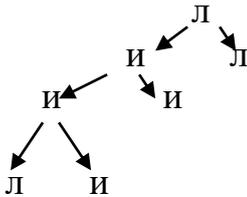
Таким образом, в нашем примере сложное суждение будет истинно в пяти случаях и ложно в трех, при каких условиях - видно из

таблицы.

Метод сокращенных таблиц.

Метод полных таблиц очень объемный, поэтому в логике выработан метод сокращенных таблиц, который основан на доказательстве от противного, т.е. предполагаем, что все исходное рассуждение или истинно, или ложно. Если в левой и правой части рассуждения значения истинности простых суждений совпадает, то наше предположение верно, если не совпадает, то наше предположение неверно. Метод можно использовать, если слева и справа одинаковые простые суждения.

$$[(a \rightarrow b) \wedge b] \rightarrow a$$



по третьей строчке получаем ответ, что это суждение может дать ложь.

Умозаключение.

- 1). Понятие и структура умозаключения.
- 2). Классификация умозаключений.
- 3). Простой категорический силлогизм.
 - a) фигуры
 - b) модусы
- 4). Проверка правильности силлогизма
 - a) метод круговых схем
 - b) контрпример
 - c) соответствие правилам силлогизма.

Умозаключение – это форма мышления, в которой из одного или нескольких определенным образом связанных суждений выводится новое суждение.

Структура умозаключений:

- 1). Посылки - исходные суждения, из которых выводится новое суждение.
- 2). Заключение - новое суждение, выведенное из посылок.
- 3). Вывод - логическая связь между посылками и заключением.

Существует три вида классификаций суждений:

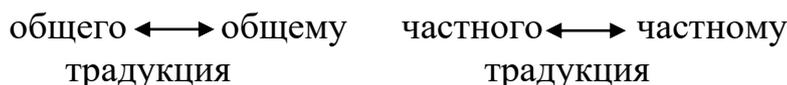
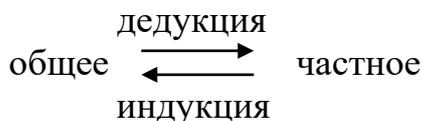
- основание – количество посылок.



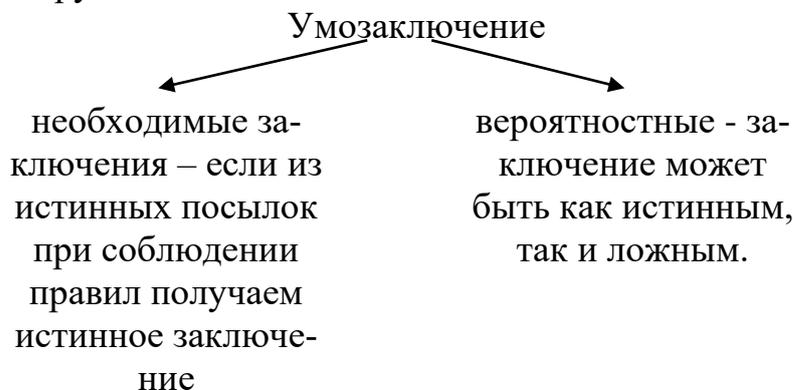
- по направленности вывода (от чего к чему протекает мысль).



Суть профессиональной деятельности юриста – дедукция. Его деятельность заключается в анализе частных случаев с позиции общего, что отражается в законе.



- по характеру заключения.



Простой категорический силлогизм.

Силлогизм — это такое умозаключение, где вывод осуществляется на основании соотношения терминов.

Категорический - суждения берутся из логического квадрата (А,Е,О,И) у которого четко определяется количество и качество.

Простой - имеет структуру две посылки + одно заключение (3 суждения). Сложный силлогизм есть комбинация несколько простых.

Простой категорический силлогизм – дедуктивное умозаключение, в котором из двух категорических суждений выводится новое категорическое суждение.

Простой категорический силлогизм – умозаключение об отношении двух крайних терминов на основании их отношения к среднему термину.

Меньший термин – это субъект заключения. Располагается во второй посылке

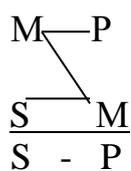
Средний термин – встречается в посылках, отсутствует в заключении.

Большой термин – предикат заключения. Располагается в первой посылке, которая называется большой.

Разновидности силлогизмов бывают двух видов: фигуры и модусы.

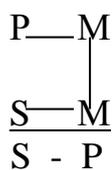
Фигуры – разновидности силлогизма, различающиеся положением среднего термина в посылках. Причем если на первом месте они играют роль субъекта, если на втором месте роль предиката.

I фигура



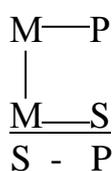
средний термин занимает место субъекта в большей и место предиката в меньшей посылке.

II фигура



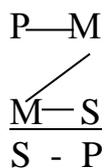
средний термин занимает место предиката в первой и второй посылках.

III фигура



средний термин занимает место субъекта в обеих посылках.

IV фигура



средний термин занимает место предиката в большой посылке и место субъекта в меньшей.

Модусы – разновидности силлогизма, различающиеся количеством и качеством посылок и заключения.

Т.к. в силлогизме 3 суждения причем, обозначаются они буквами квадрата, то модус представляет собой 3 буквы квадрата.

- первая буква – тип сужения большой посылки.
- вторая буква – тип сужения меньшей посылки.
- третья буква – тип суждения заключения.

Всего модусов 256, если убрать неверные, то останется 24, если убрать слабые, то останется 19.

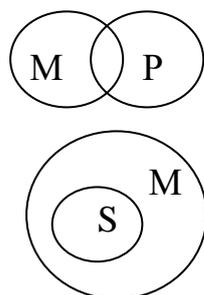
У правильных модусов выполняются все правила силлогизма; они дают в ответе истину, т.е. этим силлогизмам можно доверять.

I	II	III	IV
AAA	EAE	AAI	AAI
EAE	AEE	IAI	AEE
AI	EIO	AI	IAI
EIO	AOO	EAO	EAO
		OAO	EIO
		EIO	

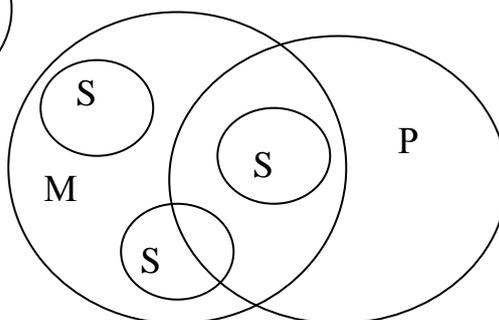
Способы проверки правильности силлогизма.

1. Построение круговых схем.

Круговые схемы берем из квадрата.



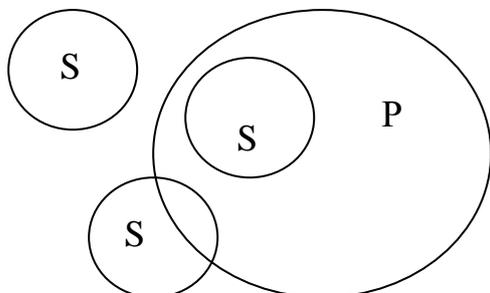
Т.к. М в большой и малой посылке – это одно и то же понятие, т.е. у него определенный объем (круг) и определенное содержание, поэтому совмещать круговые схемы посылок будем на основе М.



Требование большой посылки: предикат пересекает средний термин.

Требование второй посылки: субъект находится внутри. Изображать S внутри M будем так, чтобы разные отношения к P, т.к. наша цель выяснить, как S относится к P.

Т.к. в заключении M отсутствует, то убираем круг M и выясняем варианты соотношения S и P.



Итоги:

- S и P не пересекаются SeP.
- S пересекает P SiP.
- S входит в P SaP.

Таким образом, данная форма силлогизма дает многообразие ответов: от полного отрицания, до полного утверждения. Поэтому доверять этой форме нельзя.

2. Метод контрпримера.

Контрпример – умозаключение, аналогичное по форме с данным силлогизмом, но абсурдное по смыслу. Посылки должны быть истинны, а заключение ложно.

Некоторые люди могут рожать детей

Все мужчины – люди.

Некоторые мужчины могут рожать детей.

3. На соответствие правилам силлогизма:

правило терминов.

- В силлогизме должно быть только 3 термина (S, M, P). Если M имеет разные смыслы в посылках, возникает ошибка четырех терминов. Соединить S и P через M не удастся.
- Средний термин должен быть распределен хотя бы одной из посылок
- Термин, нераспределённый в посылках, не может быть распространён в заключении.

правило посылок

- Из двух отрицательных посылок (E, O) заключение с необходимостью не следует.
- Если одна посылка отрицательна (E, O), то заключение должно быть отрицательным.

- Из двух частных посылок (I, O) заключение не следует.
- Если одна из посылок частное (O, I) суждение, то заключение должно быть частным.

правило фигур

I фигура:

- большая посылка – общее суждение (A, E)
- меньшая посылка утвердительное суждение (A, I)

II фигура:

- большая посылка – общее суждение
- одна из посылок отрицательное суждение.

III фигура:

- меньшая посылка – утвердительное суждение.
- заключение частное.

IV фигура:

- не дает общеутвердительных заключений (A).

Разновидности умозаключений.

- 1). Энтимема
- 2) Полисиллогизм
 - прогрессивный полисиллогизм
 - регрессивный полисиллогизм
- 3). Сорит
 - прогрессивный сорит
 - регрессивный сорит
- 4). Эпихейрема
- 5). Умозаключения
 - чисто условное
 - условно категорическое
 - разделительно – категорическое
 - условно – разделительное

- простая конструктивная дилемма
 - простая деструктивная дилемма
- 6). Индукция
7). Аналогия

Энтимема.

Энтимемами являются умозаключения, в которых опущена одна из посылок или заключение, т.е. это сокращенный силлогизм.

Например: все пороки заслуживают наказания.

курение - порок _____

курение заслуживает наказание.

Вариант 1. Пропущена большая (курение заслуживает наказание, т.к. оно порок).

Вариант 2. Пропущена меньшая посылка (всякий порок заслуживает наказание, поэтому курение заслуживает наказание).

Вариант 3. Пропущено заключение (все пороки заслуживают наказание, а курение – это порок).

Способ проверки: Определяем пропущенное суждение, восстанавливаем до полного силлогизма и проверяем тремя возможными способами (см. выше).

Полисиллогизмы.

Полисиллогизмы – сложные силлогизмы, которые представляют собой определенную последовательность простых силлогизмов, в которых заключение предшествующего силлогизма является посылкой последующего силлогизма.

Предшествующий силлогизм – просиллогизм

Последующий силлогизм – эписиллогизм

Прогрессивным полисиллогизмом является тот, в котором заключение просиллогизма становится большой посылкой эписиллогизма.

$$\text{про} \left\{ \begin{array}{l} a \rightarrow b \\ b \rightarrow c \\ c \rightarrow a \\ c \rightarrow d \end{array} \right\} \text{эпи}$$

$$d \rightarrow a$$

Регрессивным полисиллогизмом является тот, в котором заключение просиллогизма становится меньшей посылкой эписиллогизма.

$$a \rightarrow b$$

$$\begin{array}{l}
 b \rightarrow c \\
 c \rightarrow d \\
 a \rightarrow c \\
 c \rightarrow a \\
 \hline
 a \rightarrow d
 \end{array}$$

Сорит.

Сорит – сложный силлогизм, в котором в каждом, начиная со второго, из составляющих его простых силлогизмов, пропущена одна из посылок.

Прогрессивный сорит – получается из прогрессивного полисиллогизма путем выбрасывания заключений предшествующих силлогизмов и больших посылок последующих.

$$\begin{array}{l}
 a \rightarrow b \\
 c \rightarrow a \\
 d \rightarrow c \\
 e \rightarrow d \\
 \hline
 \end{array}$$

Прогрессивный сорит начинается с посылки, содержащий предикат заключения и заканчивается посылкой, содержащей субъект заключения.

$$e \rightarrow b$$

Регрессивный сорит - получается из регрессивного полисиллогизма путем выбрасывания заключений предшествующих силлогизмов и меньших посылок последующих.

$$\begin{array}{l}
 a \rightarrow b \\
 b \rightarrow c \\
 c \rightarrow d \\
 \hline
 \end{array}$$

Регрессивный сорит начинается с посылки, содержащей субъект заключения, а заканчивается посылкой, содержащей предикат заключения.

$$a \rightarrow d$$

Проверка полисиллогизмов на истину.

По логике самих силлогизмов можно в отдельности проверить составляющие силлогизма. Однако книги рекомендуют проверять истину силлогизма методом сложного суждения.

Эпихейрема.

Эпихейрема – такой силлогизм, в котором обе посылки представляют собой силлогизмы, причем сокращенные, т.е. энтимемы.

Например:

Благородный труд (А) заслуживает уважение (С), т.к.

благородный труд (А) способствует прогрессу общества (В).

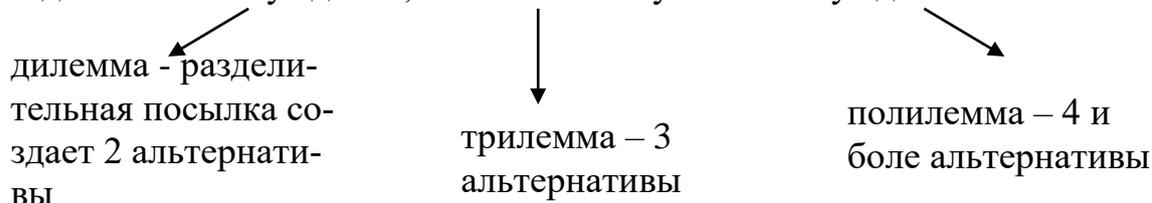
Труд учителя (D) есть благородный труд (А), т.к.

труд учителя (D) заключается в воспитании и обучении подросткового поколения (Е).

2 модус: отрицательно-утверждающий

$$\frac{a \vee b}{\frac{\bar{a}}{b}} \qquad \frac{a \vee b}{\frac{\bar{b}}{a}}$$

Условно – разделительное умозаключение – одна из посылок - разделительное суждение, а остальные – условные суждения.



Классификация дилемм:

1. Конструктивная дилемма – в заключение входят 2 следствия условных посылок.
2. Деструктивная дилемма – в заключение входят отрицания основной

$$\begin{array}{ccc} a & \longrightarrow & b \\ \text{основание} & & \text{следствие} \end{array}$$

3. Простая дилемма – в заключении присутствует следствие или отрицательное основание условных посылок.
4. Сложная дилемма – в заключении

Простая конструктивная дилемма:

$$\frac{a \rightarrow b; c \rightarrow b}{a \vee c} \qquad \begin{array}{l} a, c - \text{основания} \\ b - \text{следствие} \end{array}$$

В простой конструктивной дилемме посылка содержит 2 основания, из которых вытекает одно следствие. Разделительная посылка утверждает оба возможных основания. Заключение утверждает следствие. Рассуждение направлено от утверждения истинности оснований к утверждению истинности следствий.

Сложная конструктивная дилемма.

Особенность: у неё не только 2 основания, но 2 различных следствия.

$$\frac{a \rightarrow b; c \rightarrow d}{a \vee c} \\ \hline b \vee d$$

Простая деструктивная дилемма.

$$a \rightarrow b; a \rightarrow c$$

$$\frac{\overline{b} \vee \overline{c}}{a}$$

Условная посылка содержит одно основание, из которых вытекает 2 возможных следствия. Рассуждение направлено от отрицания истинности следствий к отрицанию истинности основания.

Сложная деструктивная дилемма.

Особенность: в дилемме не одно основание, а 2.

$$\frac{a \rightarrow b; d \rightarrow c}{\frac{b \vee c}{a \vee d}}$$

Индукция

Индукция – способ логического рассуждения, выводом которого является обобщение информации, данной в посылках. Мысль направлена от частного к общему.



полная (исследуются все элементы определенного класса)



неполная (исследуется какая-то часть элементов определенного класса)

Неполная индукция бывает популярная и научная.

В популярной индукции элементы исследуются в той последовательности, в которой встречаются в жизни без всякой системы.

В научной индукции разработаны специальные методы установления причинно-следственных связей между частными фактами и общими выводами.

1). Метод единого сходства

Например: 3 случая хищения:

круг лиц	явление хищения
----------	-----------------

К.А.С	X
Ш.А.И	X
Б.А.И	X

вероятно А есть причина X

Метод единого сходства – если какое-то условие А предшествует явлению X, в то время как иные условия изменяются, то это условие А будет причиной явления X.

2). Метод единственного различия

Если какое-то условие F имеет место, когда наступает явление X и отсутствует, когда этого явления нет, а все остальные условия остаются неизменными, то F – причина X.

круг лиц	хищения
К F C	X
К A C	\overline{X}

$$F \rightarrow X$$

3). Метод сопутствующих изменений - если с изменением условия “а” в той же степени меняется явление X, а остальные условия остаются неизменными, то вероятно что “а” – причина X.

$$\begin{array}{l} a, b, c \rightarrow x \\ a', b, c \rightarrow x' \\ a'', b, c \rightarrow x'' \end{array}$$

$$a \rightarrow x$$

4). Метод остатков - Если сложные условия (A,B,C) производят сложное действие(a,b,c) известно, что часть условия (A) вызывает определенную часть этого действия (a), то остающаяся часть условий (B,C) вызывает остающуюся часть действия (b,c).

$$\begin{array}{l} A, B, C \rightarrow a, b, c \\ \underline{A \rightarrow a} \\ B, C \rightarrow b, c \end{array}$$

Аналогия.

Аналогия - не дедуктивное умозаключение, в котором суждение о присутствии признака объекта выводится на основании сходства этого объекта с другим объектом. Вероятность вывода повышается.

$$A \rightarrow a, b, c$$

$$\frac{B \rightarrow a, b}{B \rightarrow c}$$

Вероятность аналогии повышается если:

1. Число общих признаков увеличивается;
2. Признаки должны быть существенными;
3. Переносимый признак должен быть связан с существенным.
4. Общие признаки должны охватывать различные стороны объектов.

Роль аналогии:

1. Эвристическая функция – открытие нового;
2. Функция познания;
3. Мироззренческая функция;
4. Герменевтика – функция понимания;
5. Логическое доказательство.

Законы логики.

- 1). Закон тождества;
- 2). Закон непротиворечия;
- 3). Закон исключения третьего;
- 4). Закон достаточного основания.

Использование законов логики меняет качество мышления. Мышление становится последовательным, непротиворечивым, определенным и обоснованным.

I. Закон тождества.

Предполагается, что V и C любого высказывания должны быть выяснены и сохраняются на протяжении всего рассуждения.

Требования закона:

- 1) нельзя отождествлять различные мысли;
- 2) нельзя тождественные мысли принимать за нетождественные.

Следствие из закона: закон делает мышление *последовательным*.

При нарушении закона возникают логические ошибки:

Амфиболия – когда одно и то же слово имеет несколько смыслов.

Логомахия – спор о словах когда изначальный смысл слова не уточнён.

Эквивокация – подмена тезиса, т.е. начинает рассуждать по одной теме, а потом переходит на другую тему.

II. Закон непротиворечия.

Его рассматриваем в операции превращение.

Два несовместимых друг с другом суждения (А-Е; А-О; Е-И) не могут быть одновременно истинными, в одно и то же время в одном и том же отношении.

Следствие: закон делает мышление *непротиворечивым*. Закон распространяется на верхнюю горизонталь и диагонали квадрата.

Суждения АЕ, АО, ЕИ – не могут быть одновременно истинными.

Примечание: данный закон не будет нарушен, если будем рассматривать разные отношения и разное время.

III. Закон исключения третьего.

Это частный случай закона непротиворечия. Отражает только диагонали квадрата.

Данный закон используется, когда из двух альтернатив нужно выбрать одну.

Сущность закона: закон предполагает, что из двух противоречивых суждений, одно истинно, другое ложно, а третьего не дано.

Требования закона: нельзя уклоняться от признания истинности одного из двух противоречий суждений и искать нечто третье между ними.

Закон гарантирует **определенность** мышления.

Примечание: данный закон не работает в переходных ситуациях. Непонимание этого закона является одной из причин трагического развития России в XX веке.

IV. Закон достаточного основания.

Суть: закон утверждает, что всякая мысль должна быть достаточно обоснована.

Требования: ложную мысль нельзя обосновать, она не имеет основания.

Закон гарантирует *обоснованность* мышления.

Подробно содержание закона рассматривается в теории критики и аргументации.



Доказательства.

- 1). Определение доказательства;
- 2). Структура доказательства;
- 3). Виды аргументов;
- 4). Виды доказательств;
- 5). Особенности опровержения.

Доказательство - логическая процедура установления истинности какого-либо утверждения при помощи других утверждений, истинность которых уже установлена.

Структура:

Тезис – высказывание, истинность (ложность) которого требуется обосновать.

Аргументы – высказывания истинные, по средствам которых обосновывается тезис.

Демонстрация – логическая связь между тезисом (форма доказательства) и аргументами.

Виды аргументов:

1. Факты статистики. (Черчель: «Есть ложь, есть большая ложь, а есть статистика»).

2. Факты действительности. Факты нужно отличать от фактиков. Факты всегда рассматривают в системе, а фактики - изолируют.

3. В роли аргументов выступает определение понятия.

4. Аксиомы, постулаты, законы.

Формой доказательства может выступать любая логическая форма.

Доказательства



Прямые – идут от рассмотрения аргументов к доказательству тезиса.

Косвенные – истинность выдвинутого тезиса обосновывается путем доказательства антитезиса.

Тезис и антитезис соотносятся по диагоналям квадрата, представляют собой отношение закона исключения третьего.

Особенности опровержения:

Т.к. структура опровержения та же, что и у доказательства, т.е. состоит из трех частей, то опровержение может происходить тремя способами.

- 1). Опровержение тезиса
- 2). Опровержение аргументов
- 3). Опровержение демонстрации (- логическая форма связи тезиса с аргументами).

Опровержение тезиса:

- a) фактами действительности, статистики
- b) путем обоснования истинности антитезиса (тезис ложный).

Опровержение аргументов:

Главное – истинные суждения. Если истинность опровергается, то оппонент разбивается.

Бывают разные тезисы по сложности. В зависимости от этого должно быть определено количество аргументов. Часто бывает, что для сложного тезиса приводится недостаточное количество аргументов.

Опровержение демонстрации:

Главное – найти логическую ошибку в демонстрации. Например, в силлогизме большая и меньшая посылки поменялись местами или был использован неправильный модус.

Из практики споров.

- 1). Общие советы;
- 2). Уловки;
- 3). Правила по отношению к тезису, аргументам и демонстрации.
- 4). Советы Аристотеля.

1. Максимальное количество баллов можно получить за сложную форму, которая представляет собой всевозможные комбинации простых форм (эпихейрема).

Составляющие могут быть индукцией, дилеммой, аналогией.

$$\begin{array}{ccc} a \rightarrow b & & \\ \frac{a}{b} & \left. \begin{array}{c} \text{M-P} \\ \hline \text{S-M} \\ \hline \text{S-P} \end{array} \right\} & a \\ & \underbrace{\hspace{10em}} & \\ & b & \end{array}$$

2. Когда чувствуешь, что крыть нечем, есть уловка: неоправданный аргумент к науке.

3. Вопросы. Логика начинается с вопросов. Если у силлогизма модус правильный, надо доказать, что он неправильный. тем самым поседем сомнения в истинность логической связи.

Уловки:

1). ОТТЯГИВАНИЕ ВОЗРАЖЕНИЙ.

Участники спора могут оказаться в затруднении сразу дать ответ, но чувствуют, что аргументы есть, если будет больше времени, то они смогут ответить. В таком случае можно: объявить перерыв; попросить повторить вопрос; вспомнить что-то очень важное.

2). СОКРЫТИЕ ТЕЗИСА.

Логика требует в начале озвучить тезис, а иногда можно сначала изложить аргумент, а потом спросить у своего противника, что из них следует.

3). РАЗДЕЛЯЙ И ВЛАСТВУЙ.

Оппоненты начинают что-то обсуждать, внутри возникает спор.

4). ПЕРЕЛОЖЕНИЕ БРЕМЕНИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА НА ОППОНЕНТА.

Доказывать всегда намного труднее, чем критиковать.

5). ХОАТИЧЕСКАЯ РЕЧЬ.

Софизм и паралогизм.

6). УЛОВКА ФОМЫ.

Не соглашаться, значит знать намного больше. «Отрицайте все, и вы прослывете как большой умница».

7). ИГНОРИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛОВ.

Интеллектуалы скромные люди.

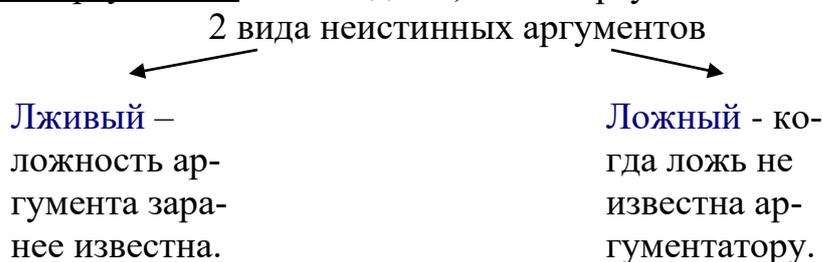
Правила по отношению к тезису, аргументам и демонстрации.

Правила по отношению к тезису: тезис должен быть сформулирован четко и ясно, все непонятные слова в тезисе нужно уточнить, четко выявить логическую форму тезиса, уточнить пространство, время.

Уловки:

- чрезмерное требование уточнения тезиса.
- умышленное непонимание тезиса.
- подмена тезиса.

Правила из аргументов: необходимо, чтобы аргумент был истинным.



Уловки:

- аргумент в связке (когда необходимо сформировать отрицательное отношение одновременно указывают факты, к которым выработалось отрицательное отношение).
- свинский аргумент (человек ошибся и извинился, а ему постоянно напоминают об этой ошибке).
- ссылка на автора (если это большой автор в определенной сфере знания).
- палочный довод
- довод к личности
- довод к публике

Советы Аристотеля:

- ✓ Не спорь с первым встречным, а лишь с тем, кто стремится к истине.
- ✓ Тезис должен подходить для оппонента.
- ✓ Необходимо знать предмет спора. Не следует категорично выражаться о вещах, которые малоизвестны.
- ✓ Признавать ошибки.
- ✓ Знать правила логики.
- ✓ Соблюдать спокойствие в споре.

