

Предмет логики

Преподаватель:
ЕПИНА ЛЮДМИЛА ВИТАЛЬЕВНА,
К.ф.н., доцент

- Термин « логика» происходит от греческого **logos**, что означает «мысль», «слово», «закономерность»
- Объектом логики как науки выступает абстрактное мышление. Она исследует структурную связь элементов нашей мысли, т.е. структуру мышления.
- **Логика – это наука о законах и формах правильного мышления.**
- Основными формами абстрактного мышления являются **понятия**, **суждения** и умозаключения.

Истинность и правильность в логике

- Следует различать две характеристики процесса мышления:
- **Истинность** знания есть соответствие его действительности. Критерием истины является общественно-историческая практика человека.
- **Логическая правильность** мысли означает ее соответствие правилам логики, позволяющим гарантированно получать из истинных суждений истинные заключения избегать ошибочных суждений.

Логика и язык

- **Язык** — знаковая информационная система, являющаяся продуктом духовной деятельности человека. Накопленная информация передается с помощью знаков (слов) языка.
- **Знак** — это материальный предмет (явление, событие), выступающий в качестве представителя другого предмета, свойства или отношения и используемый для приобретения, хранения, переработки и передачи сообщений.
- В языковых знаках одна из важных функций — обозначение предметов. Для обозначения предметов служат имена.
- **Имя** — это слово или словосочетание, обозначающее какой-то определенный предмет (вещь, свойство, отношение, процесс, явление и т.п.)
- Понятие может формироваться и существовать только посредством языка. Язык — оболочка понятия и мысли, через него мы связаны с миром.

ИМЯ

- Каждое имя имеет значение и смысл.
- Значением имени называется обозначаемый им предмет (**денотат**, т.е. носитель имени)
- Смысл (**концепт**) имени – это способ. Каким имя обозначает предмет, т.е. информация о нем.
- **Семантика** – часть теории языка, изучающая значение единиц языка. В качестве таких единиц выделяют предложения и выражения, играющие определенную роль в составе предложений (семантические категории): это – дескриптивные (описательные) термины и логические термины.

Семантические категории

Дескриптивные (описательные) термины:

- А) имена предметов, обозначающие единичный предмет (Аристотель) или классы однородных предметов (книга, волк, полк);
- В) предикаты – слова и словосочетания, обозначающие свойства предметов или отношение между предметами;
- С) функциональные знаки, обозначающие операции («ctg», «+» и т.д.)

Логические термины (логические постоянные):

В естественном языке имеются слова и словосочетания: «и», «или», «если..., то...», «равносильно», «все», «некоторые», «неверно, что...» и другие . В символической логике принято их обозначать соответствующими знаками

Виды связок:

- \wedge - конъюнкция (грамматические союзы «и», «а», «но», «да», точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, дефис.);
- \vee - слабая дизъюнкция (грамматические союзы «или...или», «либо ... либо» в значении «и то, и другое вместе»);
- \vee - строгая дизъюнкция (грамматические союзы «или ... или», «либо ... либо» в значении «что-то одно из двух»);
- \rightarrow - импликация (грамматические союзы «если ..., то», «когда ..., тогда», «следовательно», «значит»);
- $\equiv (\leftrightarrow)$ - эквиваленция («равносильно», «тождественно», грамматические союзы «если и только если ..., то», «тогда и только тогда ..., когда»,);
- - отрицание.
- Сложные суждения, состоящие из двух и более простых, соединяют логическими связками.
- Например: «Если у меня будет свободное время и я сдам экзамены по математике и экономической теории, то поеду отдыхать в Турцию или Хорватию»: $(a \wedge b \wedge c) \rightarrow (d \vee e)$

ПОНЯТИЕ: содержание и объем понятия

- **Понятие** – форма мышления, в которой отражаются существенные признаки одноэлементного класса или класса однородных предметов
- **Содержание понятия** — это знание о совокупности существенных признаков предмета.
- **Объем понятия** — это знание о круге предметов, на которые оно распространяется, отображая при этом их существенные признаки
- **Закон обратного соотношения между объемом и содержанием понятия.** Между содержанием и объемом понятия существует *определенное* отношение, которое выражается законом (принципом): чем шире содержание понятия, тем уже его объем и, наоборот, — чем уже содержание понятия, тем шире его объем. Этот закон применим лишь к родо-видовым понятиям, когда одно из них входит в объем другого.

Виды понятий

По объему:

Группа I

- *пустые* — фактический объем в них не отражает ни одного реального предмета и даже признаков, присущих таким предметам.
- *единичные* — отражают признаки одного предмета.
- *общие* — охватывают весь класс предметов.

Виды понятий

По объему:

Группа II

- **а)** *собираательные*, которые распространяются на ряд целостных совокупностей в родовой системе. Например: «толпа», «народ», «оркестр»;
- **б)** *несобираательные (разделительные)*, к которым относятся остальные, причем все, что говорится о целом классе, относится и ко всем его отдельным представителям, например, «дом», «книга», «чувство», «преподаватель вуза»;

Виды понятий

По объему:

Группа III

- **в)** *регистрирующие*, в которых число мыслимых предметов поддается учету, например, «население нашей страны»;
- **г)** *нерегистрирующие*, в которых говорится о всех, но неисчисленных предметах класса, например, «событие», «человек», «факт».

Виды понятий

По содержанию

Группа I

- *конкретные* — отражают целостный предмет или класс предметов, например: «война», «современный мир», «философия»;
- *абстрактные* — отражают лишь отдельные признаки предметов, которые мыслятся как самостоятельные, но не существуют сами по себе, вне своего носителя, например, «мужество», «честность», «трудолюбие»;

Виды понятий

- По содержанию
- II группа
- · *положительные* — отражают наличие признака у предмета, например, «добросовестность», «постоянство», «высокий», «беспечность»;
- · *отрицательные* — отражают отсутствие признака у предмета, например, «неразрешимое противоречие», «безумие», «незнание», «неповоротливость».

Виды понятий

По содержанию III группа

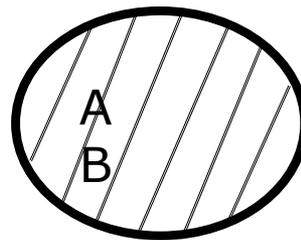
- *безотносительные* — отражают предметы, не имеющие ближайшего общего признака, способные существовать независимо друг от друга. Например: «преподавание и технические средства обучения», «техника и вооружение»;
- *соотносительные* — отражают признаки, указывающие на непосредственную взаимную связь между предметами, например, «начальник и подчиненный», «базис и надстройка», «причина и следствие»;

Круги Эйлера

Отношения между понятиями выражаются с помощью кругов Эйлера

1. Отношения совместимости по объему:

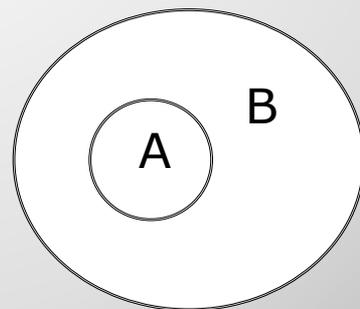
а) равнозначности (эквивалентности) — при полном совпадении содержания и объема. Они способны замещать друг друга. Например: «диета — определенный пищевой режим», «самый крупный сухопутный хищник — белый медведь». Все определения понятий служат примером равнозначного совмещения;



Круги Эйлера

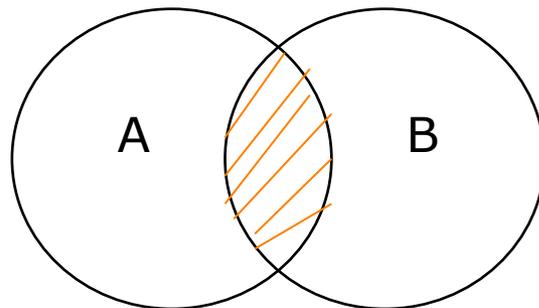
б) подчиненности — содержание одного понятия составляет часть другого, а объем другого полностью входит в объем первого понятия. Это отношения рода и вида.

Например: «литературное произведение» и «рассказ», «боевые действия» и «оборона». Понятие с большим объемом называется подчиняющим, понятие с меньшим объемом — подчиненным;



Круги Эйлера

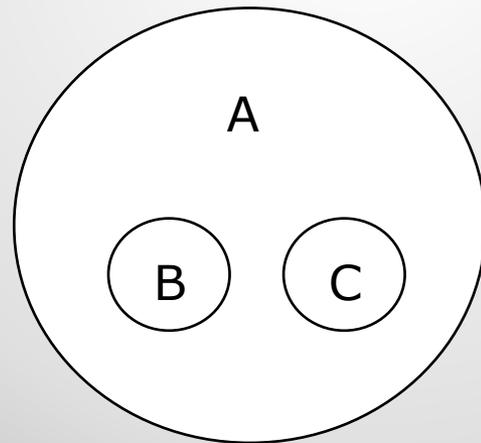
в) перекрещивания — признаки предметов не исключают друг друга, и поэтому их объемы могут частично совпадать. Например: «ученый» и «педагог», «воспитание» и «образование».



Круги Эйлера

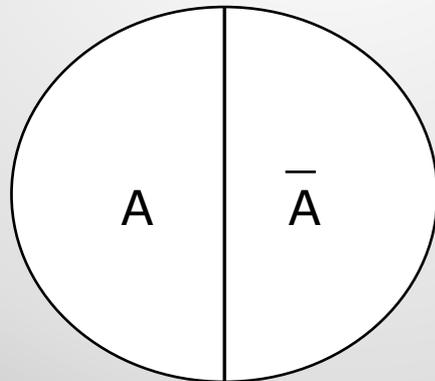
2. Отношения несовместимости по объему:

а) соподчинения — одному и тому же родовому понятию подчинены несколько видовых понятий. Между собой эти два вида находятся в отношении **координации**:



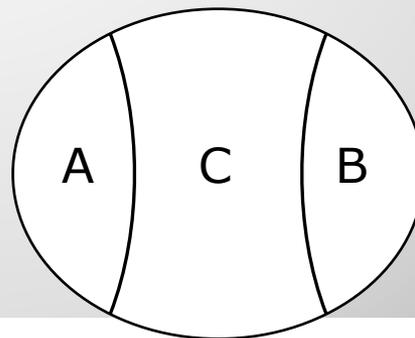
Круги Эйлера

б) противоречия — одно из понятий полностью отрицает другое, но содержание отрицающего понятия остается неопределенным. Например, понятия «зеленый» и «не зеленый» по отношению к родовому понятию «цвет».



Круги Эйлера

в) противоположности — понятия противоположны друг другу, но оба входят в объем одного и того же родового понятия. При этом каждое из противоположных понятий не только отрицает своим содержанием другое, но и утверждает взамен другого нечто новое, несовместимое с ним.



Логические операции с понятиями

- Среди множества логических операций с понятиями выделим два важнейших вида — **определение и деление.**
- **Определить понятие** — значит раскрыть *существенные* признаки предмета, т.е. раскрыть *содержание* понятия.
- По своему строению определение состоит **из двух частей**: *определяемого* (definiendum) и *определяющего* понятия (definiens).
- **Виды определений:**
- Если определяется *само понятие*, то такое определение называют **реальным**: «Параллелограмм – это четырехугольник у которого противоположные стороны попарно параллельны». Если определяется *термин*, обозначающий понятие, то такое определение является **номинальным** (вводится новое имя – nomen).
- Другим распространенным видом определения является **определение через род и видовое отличие.**

Логические операции с понятиями

Правила определения понятий

1. Соразмерность. Определяемое и определяющее понятия должны быть равны по объему. Нарушение этого правила ведет к расширению или сужению объема определяющей части.

2. Не допускать круга в определении. Круг возникает, когда в определяющей части содержится понятие, определяемое через исходное понятие («Вращение есть движение вокруг оси. А ось – есть точка вращения тела»). Не допускать **тавтологии** (повторения определяемого термина во второй определяющей части, не применять однокоренных слов).

Правила определения понятий

3. Определение не должно быть отрицательным. Определение должно указывать на существенные признаки предмета, а не на то, чем он не является. Исключение: при определении отрицательных понятий можно использовать отрицательное определение (например, «иррегулярные войска — это военные формирования, не подчиненные государству»).

Правила определения понятий

4. Краткость, точность, ясность. Задача – избегать двусмысленности в определении. Для этого в определяющей части следует избегать метафорических образных выражений, понятий-символов.

В определении не должно быть многословия, каждое понятие, входящее в него, должно быть уже ранее определенным, все употребляемые слова должны быть хорошо понимаемы.

Нарушение этого правила ведет к смутным и путаным представлениям об определяемом предмете.

Приемы, заменяющие или дополняющие определения

Среди таких приемов:

указание – через соприкосновение при непосредственном восприятии

- **описание** — перечисление ряда признаков предмета;
- **характеристика** — указание на некоторые отличительные признаки предмета;
- **сравнение** — пояснение предмета мысли с помощью другого, показ подобного предмета, явления, использование синонима.

Логические операции с понятиями

- **Деление понятий** — логическая операция, посредством которой объем исходного понятия (родового) разделяют на ряд классов (видов) с помощью избранного основания деления (признака).
- Операция деления раскрывает объем понятия.
- **Структура деления:** а) делимое — родовое понятие; б) члены деления — видовые понятия, получаемые в результате деления; в) основание деления — существенный признак, по которому производится деление.

Правила деления понятий

1. Соразмерность. Члены деления должны в совокупности объемов равняться объему делимого понятия. Например: автомобильные дороги России *по административному значению (признак)* делятся на ведомственные, общего назначения, федеральные, внутрихозяйственные. Общий объем этих понятий составляет объем понятия «автомобильные дороги России», ограниченного указанным признаком.

Ошибки: неполное деление, деление с лишними членами

ПРАВИЛА ДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ

2. Производить по одному основанию и притом существенному. В качестве основания деления можно брать любой из существенных признаков предмета. Важно помнить одно: какой бы признак мы не взяли для деления понятия, мы не должны его менять в процессе деления.

Ошибка: Подмена основание деления .

- **3. Члены деления должны взаимно исключать друг друга.** Это правило вытекает из предыдущего: если основание деления выдержано, то и члены деления будут исключать друг друга, если не выдержано, то члены деления будут перекрещиваться. Примером такого нарушения может быть деление вузов страны на государственные, коммерческие и экономические.

Ошибка: скрещивание основания деления

Правила деления понятий

- **4. Последовательность.** Делимое понятие должно быть ближайшим родом для членов деления, а члены деления должны быть непосредственными видами делимого понятия. Нельзя при делении переходить от рода к подвиду, минуя вид. Такой тип **ошибки** называется «скачком в определении». Например, нельзя делить самолеты на транспортные, спортивные, санитарные, истребители и т. д. При таком делении выпадает промежуточные виды — гражданские и военные самолеты.

Правила деления понятий

Особые случаи деления

- **1. Дихотомия** — деление исходного понятия на два противоречащих друг другу по наличию или отсутствию какого-либо признака (по принципу А и не-А). Например: экономисты — неэкономисты, молодые — немолодые, подчиненные — неподчиненные. Дихотомия — всегда правильное деление.
- **2. Классификация** — последовательное многоступенчатое, разветвленное деление, когда родовое понятие делится на виды по одному признаку, а каждый из видов на подвиды. При этом на каждом шаге деления оно производится по одному основанию.
- Классификация может быть двух видов:
- а) естественная — по признакам самих предметов изучения, например, классификация животного мира;
- б) искусственная (вспомогательная) — по произвольным признакам, имеющим практическое значение для определенного вида работы, например, библиотечная классификация.

Ограничение и обобщение понятий

- **Ограничение** – это логическая операция перехода от родового понятия к видовому путем добавления к содержанию данного родового понятия видообразующих признаков. Пределом ограничения является единичное понятие
- **Обобщение** – логическая операция перехода от видового понятия к родовому путем отбрасывания от содержания исходного понятия его видообразующего признака. Пределом обобщения являются категории.

Ограничить и обобщить понятие «Волк»

Ограничение

- Североамериканский койот
- Североамериканский койот, обитающий в прериях
- Североамериканский койот, обитающий в прериях в настоящее время

Обобщение

- Хищное млекопитающее семейства собачьих
- Хищное млекопитающее
- Позвоночное животное
- Животное
- Организм

Дерево Порфирия (233-304 гг. н.э.)

