

Следственный комитет Российской Федерации
Федеральное государственное казенное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Санкт-Петербургская Академия Следственного комитета Российской Федерации»

Т.3 Понятие как форма мышления

Профессор Л.В. Шабанов

Учебные вопросы:

- Понятие (определение понятий)
- Логика предикатов (категории и атрибуты понятия и правила отношений)
- Логика классов (качества понятий и основы классификации)

Если сопоставить все свойства чисел с числами, то можно определить такое свойство, которому не будет соответствовать никакое число.

Парадокс Ришара



Дицген И. 13 письмо о Логике



Здѣсь этотъ вопросъ насъ интересуетъ лишь постольку, поскольку онъ неразрывно связанъ съ кардинальнымъ вопросомъ логики, — а именно, представляетъ-ли весь міръ лишь *одну вещь*, или-же онъ является вмѣстилищемъ *безконечнаго множества вещей*, — являются-ли, такъ называемыя, вещи независимыми субъектами и объектами, или-же всѣ онѣ представляютъ собой ничто иное, какъ только предикаты одного мірового субъекта.

Черезъ окно я могу видѣть рѣку, улицу, мостъ, дома и деревья. Каждое изъ нихъ является самостоятельной вещью, и тѣмъ не менѣе неразрывно связано другъ съ другомъ. Нашъ интеллектъ рассматриваетъ всѣ свойства міра, какъ субъекты. Но интеллектъ, — являющійся въ свою очередь также субъектомъ, долженъ знать, что его собственная дѣятельность, его различеніе и познаваніе есть не болѣе, какъ только формальность, формальное раздѣленіе абсолюта, который, не смотря на все раздѣленіе, всетаки постоянно остается недѣлимымъ цѣлымъ.

Понятие – это форма

Мышления

отражается совокупность существенных признаков отдельного объекта или класса однородных объектов (одним или несколькими словами): «мороз», «человек», «стол», т.д.

- + вещи должны **сочетать** в себе **признаки**;
- + признаки должны **входить** в **сознание** субъекта;
- + признаки должны **осознаваться объединёнными**.

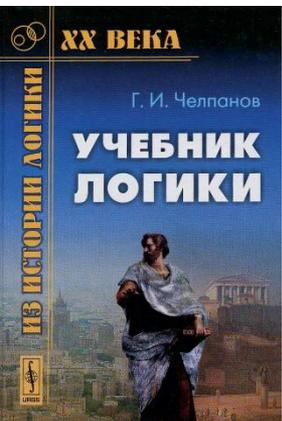
Разум представляет предмет и формирует понятие и представление о предмете (мы имеем тёмное понятие о предмете, если не отличаем его от всех других предметов):

- + понятия должны иметь **существенные** признаки (основные = **родовые**);
- + понятия обладают **второстепенными** признаками (определяющие видовые отличия или собственные, включённые в **вид**);
- + у понятий неизбежно будут возникать **случайные** (**несобственные**) признаки отделимые (временно присущие) и неотделимые (данные случайно).



В. Н. Карпов

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ
ИЗЛОЖЕНИЕ
ЛОГИКИ



**САМОЕ СЛОЖНОЕ В НАШЕ
ВРЕМЯ - ЭТО УМЕНИЕ
ОТЛИЧАТЬ ЗНАКИ СУДЬБЫ ОТ
ТАРГЕТИРОВАННОЙ РЕКЛАМЫ**

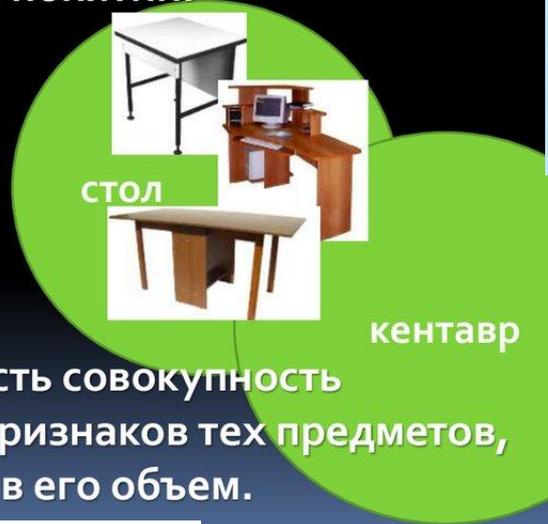
vk.com/ideaform

- каждое Понятие имеет свои содержание и объём
- Содержание понятия – это все существенные признаки объекта или класса объектов, отраженные в понятии.
- Объём понятия – сумма классов, групп, родов, видов, к которым данное понятие приложимо.

Объем и содержание понятия

ОБЪЕМОМ понятия называют совокупность (класс) предметов, признаки которых отображаются в понятии.

1. Общие
2. Единичные
3. Пустые (или нулевые)

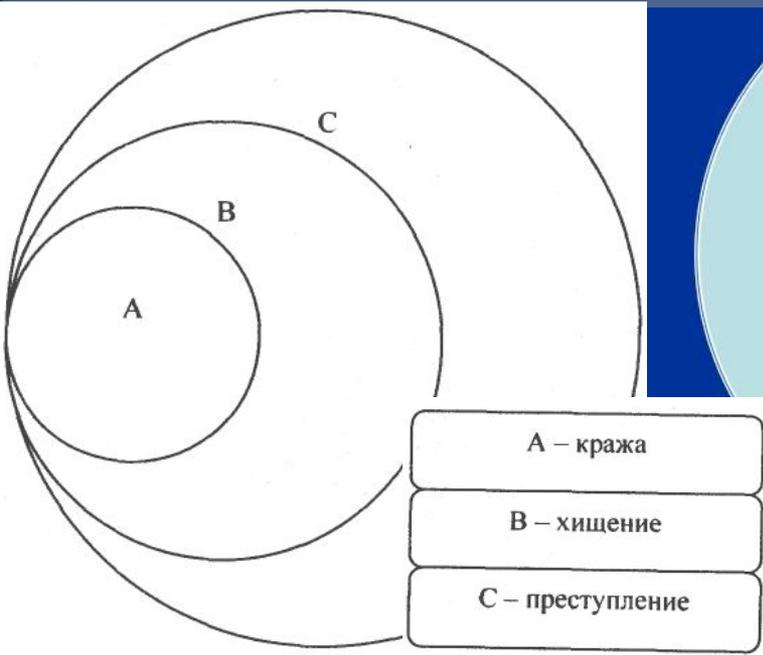


СОДЕРЖАНИЕ - есть совокупность существенных признаков тех предметов, которые входят в его объем.

Содержание – это все существенные признаки объекта или класса объектов, отраженные в понятии.

Объем – множество объектов, каждому из которых присущи признаки, составляющие содержание понятия.

ПОНЯТИЕ
Содержание и объём понятия



- Понятие «кошка» характеризуется неким набором признаков.
- К числу признаков кошки добавляем признак «чёрная». Получаем понятие «чёрная кошка», характеризующееся большим числом признаков.
- К числу признаков «чёрной кошки» добавляем признак «московская». Получаем понятие «московская чёрная кошка», характеризующееся ещё большим числом признаков.

● Понятие с меньшим объёмом – вид; Понятие с большим объёмом (более широкое или общее) – род.

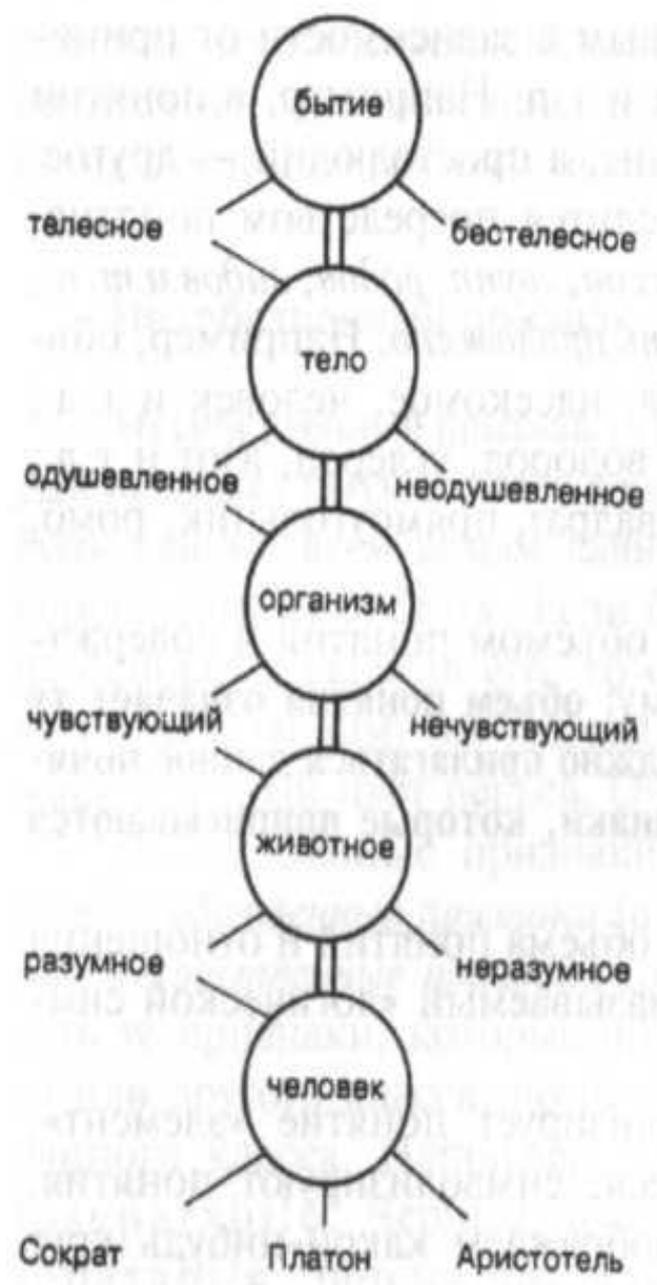


Рис. 3



Рис. 9



Рис. 10



Рис. 11



Рис. 12

Как образуются понятия?

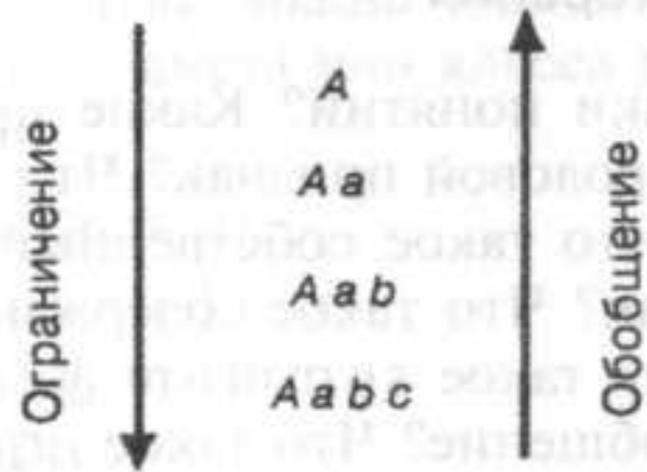
- Анализ – мысленное разделение объекта на составные части
- Синтез – мысленное объединение объекта в единое целое из частей
- Сравнение – мысленное установление сходства и различий между объектами
- Абстрагирование – мысленное выделение одних признаков объектов и отвлечение других
- Обобщение – мысленное объединение однородных объектов



Ограничение и обобщение

ПОНЯТИЙ

- Ограничение (determinatio) = добавление большего количества видовых признаков
- Обобщение (generalisatio) = отнимание видовых признаков для определения высшего рода понятия (summius genus)



Обобщить понятие – значит перейти от понятия с меньшим объемом, но с большим содержанием к понятию с большим объемом, но с меньшим содержанием

Ограничить понятие – значит перейти от понятия с большим объемом, но с меньшим содержанием к понятию с меньшим объемом, но с большим содержанием

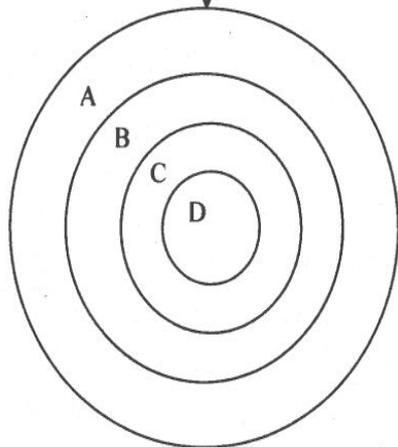
A – деяние

B – преступление

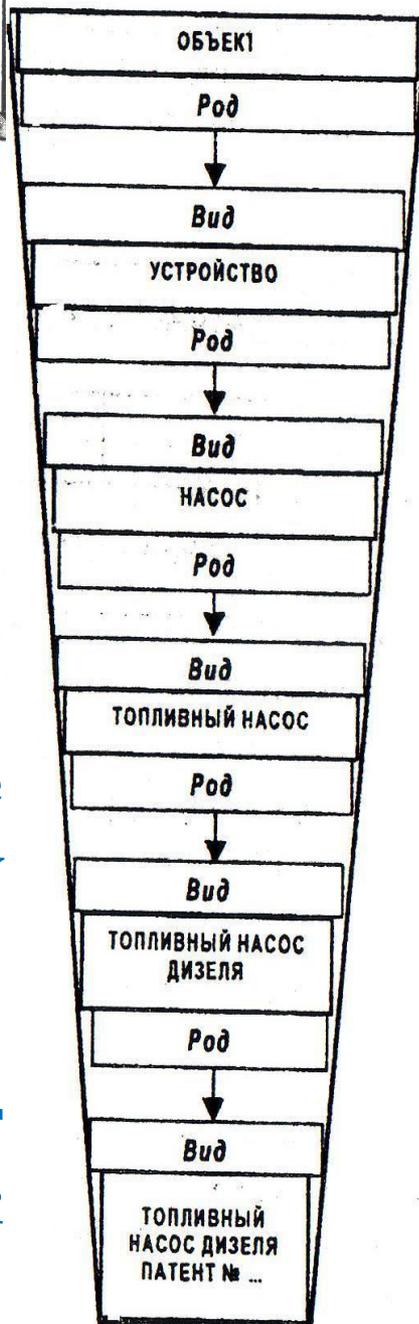
C – преступление против собственности

D – вымогательство

Пределом ограничения понятия является единичное понятие



ОГРАНИЧЕНИЕ ПОНЯТИЯ



ОБОБЩЕНИЕ ПОНЯТИЯ



Обобщить понятие – это значит перейти от менее общего к более общему понятию.

Ограничить понятие – это значит перейти от более общего понятия к менее общему понятию.

2. Логика предикатов

- *Предикаты* – это произвольные множества в множестве высказывания. Исторически понятие о предикатах явилось следствием логического анализа высказываний, т.е. выяснения их логической структуры (связности элементов). Возникает теория алгоритмов:
- Если есть X , то есть Y
- X есть
- Следовательно: есть Y
 - Если есть X , то есть Y
 - Но Y нет
 - Значит, нет и X
 - X либо Y , либо Z
 - X есть Y
 - Значит X не есть Z
- X либо Y , либо Z
- X не есть Y
- Значит X есть Z

КАТЕГОРИИ И АТТРИБУТЫ

ПОНЯТИЙ

Категория служит для обозначения самого общего сходства (по характеру) между предметами:

вещь, характер, отношение

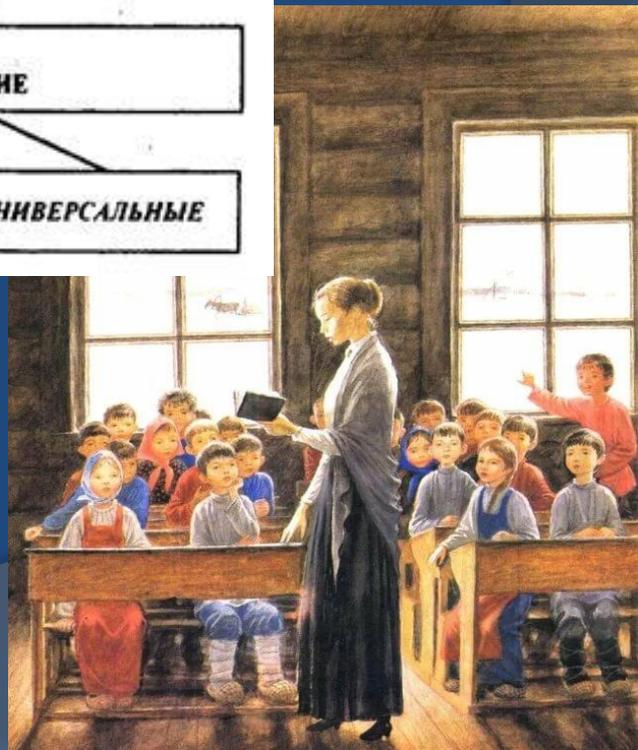
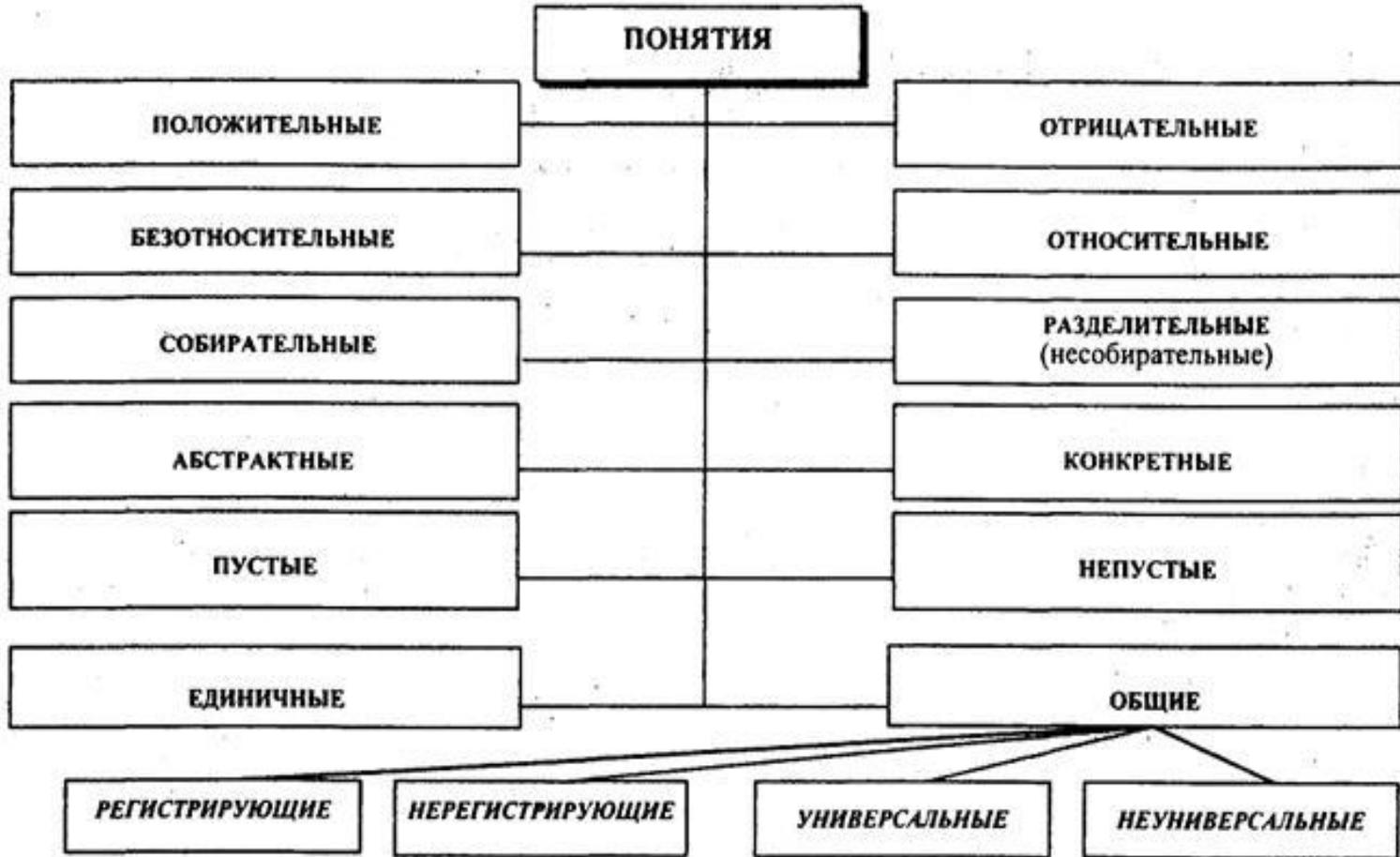
Атрибут – неотъемлемый признак предмета суждения (его качества)

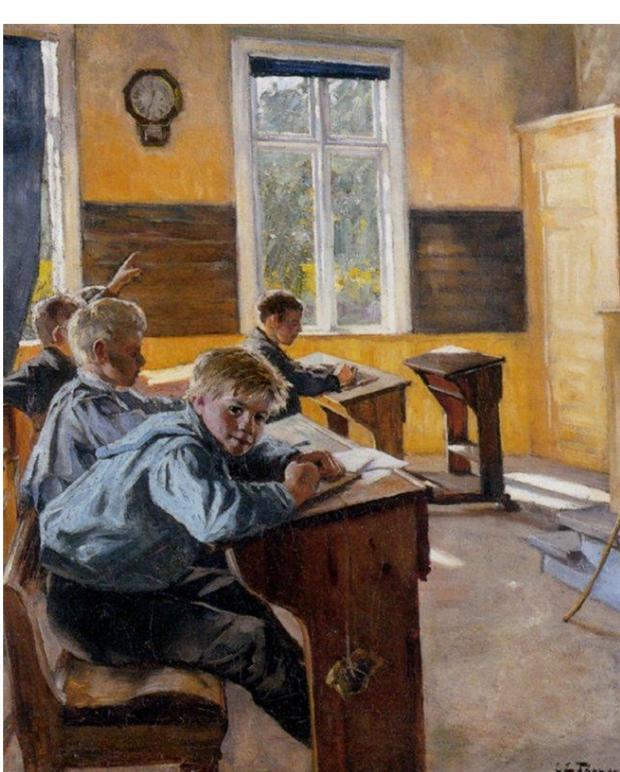
качество, действие, состояние



5. Основные категории философии- фундаментальные, наиболее общие понятия

По Аристотелю	По Канту	По Гегелю
Сущность	Количество: единство, множественность, цельность	Бытие – ничто
Количество	Качество: реальность, отрицание, ограничение	Единичное – общее
Качество	Отношение: субстанциальность, причинность, взаимодействие	Причина – следствие
Отношение	Модальность: возможность, действительность, необходимость	Необходимость – случайность
Место		Возможность – действительность
Время		Содержание – форма
Состояние		Сущность – явление
Обладание		Часть – целое
Действие		Качество – количество
Страдание		





По характеру
объема понятия

нулевые

единичные

общие

По типу элементов
входящих в объем
понятия

собираательные
и
разделительные

регистрирующие
и
нерегистрирующие

конкретные
и
абстрактные

По содержанию

соотносительные
и
безотносительные

положительные
и
отрицательные

Виды понятий

по объему	по содержанию
<p>Единичные (в объем понятия входит только один объект)</p> <p>Общие (в объем понятия входит много объектов)</p> <p>Нулевые (в объем понятия не входит ни одного объекта)</p>	<p>Конкретные (понятием обозначается сам объект)</p> <p>Абстрактные (понятием обозначается признак объекта)</p>
<p>Собираательные (понятием обозначается объект, состоящий из ограниченного набора элементов)</p> <p>Несобираательные (понятием обозначается объект, не состоящий из ограниченного набора элементов)</p>	<p>Положительные (понятием обозначается наличие чего-либо)</p> <p>Отрицательные (понятием обозначается отсутствие чего-либо)</p>

- **Конкретные** (понятие обозначает какой-либо объект, например: *стол, гора, дерево, планета*)
- **Абстрактные** (понятие обозначает не объект, а признак, свойство, например: *мужество, глупость, неряшливость, темнота*)
- **Положительные** (понятие обозначает наличие чего-либо, например: *животное, школа, небоскреб, комета*)
- **Отрицательные** (понятие обозначает отсутствие чего-либо, например: *не животное, не школа, неправда, бестактность*).
- **Единичные** (в объем понятия входит только один объект, например: *Солнце, город Москва, первый президент России, писатель Лев Толстой*)
- **Общие** (в объем понятия входит много объектов, например: *небесное тело, город, президент, писатель*)
- **Нулевые** (в объем понятия не входит ни одного объекта, например: *Баба Яга, Дед Мороз, вечный двигатель*, т.е. понятие существует, а объект, который оно обозначает, не существует)
- **Собирательные** (понятие обозначает объект, который состоит из ограниченного набора элементов, например: *10 класс "А", рота солдат, музыкальный коллектив, волчья стая, созвездие*)
- **Несобирательные** (понятие обозначает объект, который не состоит из какого-то ограниченного набора элементов, не делится на составные части, являясь чем-то единым, целым, например: *человек, растение, звезда, океан, карандаш*).

Виды понятий

Общие и единичные понятия

Общее понятие –
понятие, объём которого
содержит **несколько элементов**.

В общем понятии отображаются
признаки **целого класса однородных
предметов**, обозначенных
одним и тем же именем.

- Звезда
- Столица
- Спутник Юпитера
- Поэт
- Драматург

Общие понятия следует отличать
от **собирательных** понятий.

Единичное понятие –
понятие, объём которого
содержит **только один элемент**.

В единичном понятии
отображаются признаки
какого-то **одного
(единственного)** предмета.

- Полярная звезда
- Столица Франции
- Спутник Земли
- Александр Сергеевич Пушкин
- Автор трагедии «Гамлет»

Единичные понятия могут
обозначаться именами **собственных** предметов.

Виды понятий

Регистрирующие и нерегистрирующие понятия

Регистрирующее понятие – понятие, объём которого содержит **определённое, конечное** (поддающееся подсчёту) количество элементов.

В содержании регистрирующих понятий имеются признаки, фиксирующие пространственные и/или временные границы объёма, либо указывающие на единичность предмета.

- Французские поэты XVI века
- Студенты МГИМО

Любое регистрирующее понятие может – посредством логической операции ограничения – быть превращено в единичное понятие.

Нерегистрирующее понятие – понятие, объём которого содержит **неопределённое, бесконечное** (не поддающееся подсчёту) количество элементов.

В содержании нерегистрирующих понятий нет признаков, фиксирующих пространственные и/или временные границы объёма, либо указывающих на единичность предмета.

- Поэты
- Студенты вузов

Нерегистрирующее понятие не может быть превращено в единичное понятие, не будучи предварительно превращено в понятие регистрирующее.

Виды понятий

Конкретные и абстрактные понятия

Конкретное понятие – понятие, в котором отображён определённый **предмет**.

Абстрактное понятие – понятие, в котором отображён не предмет, как таковой, а его **свойство**.

И конкретные, и абстрактные понятия могут быть как общими, так и единичными.

Конкретные общие понятия

- Круг
- Столица

Конкретные единичные понятия

- Столица Франции
- Красная площадь

Абстрактные общие понятия

- Площадь круга
- Столичные соблазны

Абстрактные единичные понятия

- Обаяние Парижа
- Площадь Франции

Разумеется, все понятия, в том числе и конкретные, получаются в результате абстрагирования и, в этом смысле, могут быть названы абстрактными.

Но **абстракция абстракции рознь**;
различать же **предмет** и его **свойства** – отнюдь не бессмысленное занятие.

Виды понятий

Пустые и непустые понятия

Пустое понятие –

понятие, объём которого не содержит **никаких элементов**.

Непустое понятие –

понятие, объём которого содержит **хотя бы один элемент**.

Пустые понятия не обозначают **никаких предметов реального мира**.

- Круглый квадрат
- Сын бесплодной женщины
- Кентавр
- Соединённые Штаты Африки
- Нынешний король Франции
- Студент МГИМО, посетивший Луну

Непустые понятия обозначают **какие-то предметы реального мира**.

- Прямоугольный треугольник
- Сын отца профессора
- Белый медведь
- Соединённые Штаты Америки
- Нынешний король Швеции
- Студент МГИМО, посетивший Рим

Следует различать пустые понятия, в которых мыслятся **несовместимые признаки**, и пустые понятия, в которых мыслятся совместимые, но в реальной действительности **не совмещённые признаки**.

ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПОНЯТИЯМИ

Сравнимые

Имеют общие элементы
в объемах и/или в содержаниях

Несравнимые

Не имеют общего
родового понятия

Совместимые

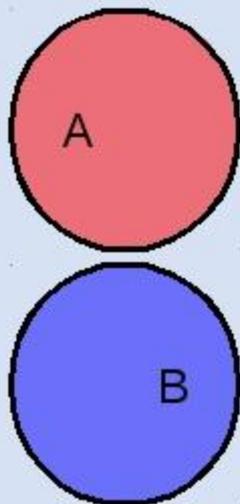
Имеют общие элементы в объемах

Несовместимые

Нет общих элементов в объемах,
но есть общие элементы в содержании

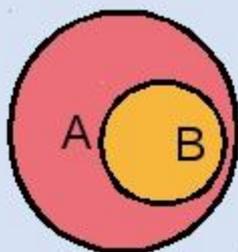
Тождество

Объемы
полностью
совпадают



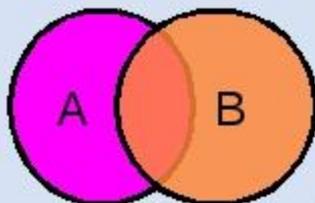
Подчинение

Объем одного понятия
входит полностью в
объем другого, но не
исчерпывает его



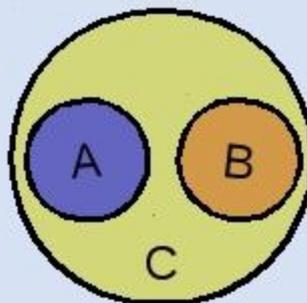
Пересечение

Объем понятий
частично
совпадают



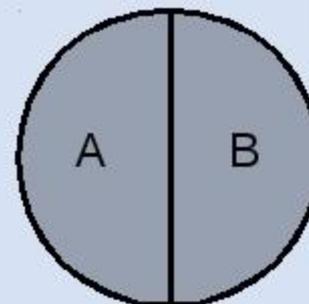
Соподчинение

Два несовместимых
понятия
по отношению к
общему для них роду



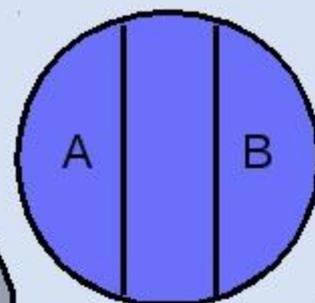
Противоречие

Два несовместимых
понятия,
исчерпывающих
объем общего
для них родового
понятия

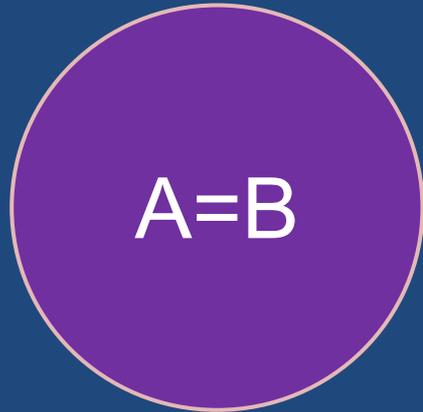


Противоположность

Понятия, в которых
мыслятся
крайние моменты в
последовательном
ряду явлений



Отношение «тождество», равнозначность (equipollentes)



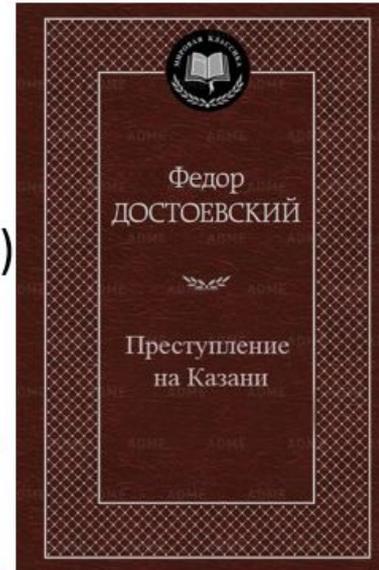
Мир	Вселенная
Земля	Третья планета Солнечной системы
Москва	Столица России
Юрий Гагарин	Первый космонавт Земли
Квадрат	Равносторонний прямоугольник
A	B

Парадокс лжеца

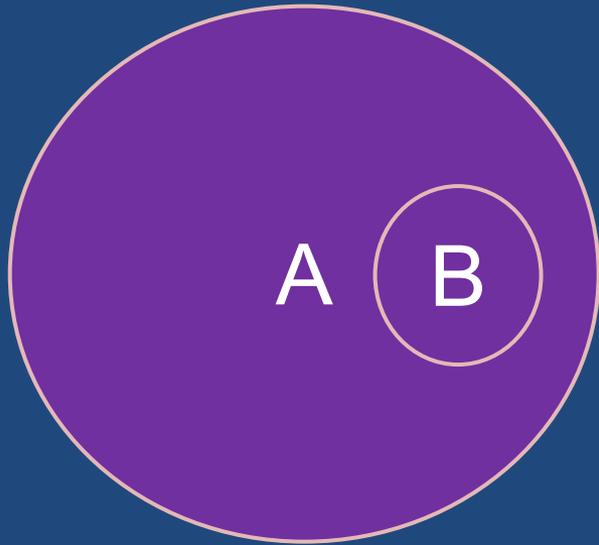
- утверждение «То, что я утверждаю сейчас — ложно» (либо «Я лгу», либо «Данное высказывание — ложь»)

Всё, что написано внизу = истина

Всё, что написано сверху = ложь



Отношение «Подчинение» (Subordinatio)



13. Парикмахер (парадокс Бертрانا Рассела)

- Представьте, что вы живете в деревне, где работает всего один мужчина парикмахер. Он стрижет только тех, кто не стрижется сам. Возникает вопрос: кто стрижёт самого парикмахера?
- Если он стрижёт сам себя, то это отвергает постулат о том, что он стрижёт только тех, кто не стрижётся сам. Если же он себя не стрижёт, то он должен себя стричь.

дерево

берёза

человек

русский

наука

логика

книга

учебник

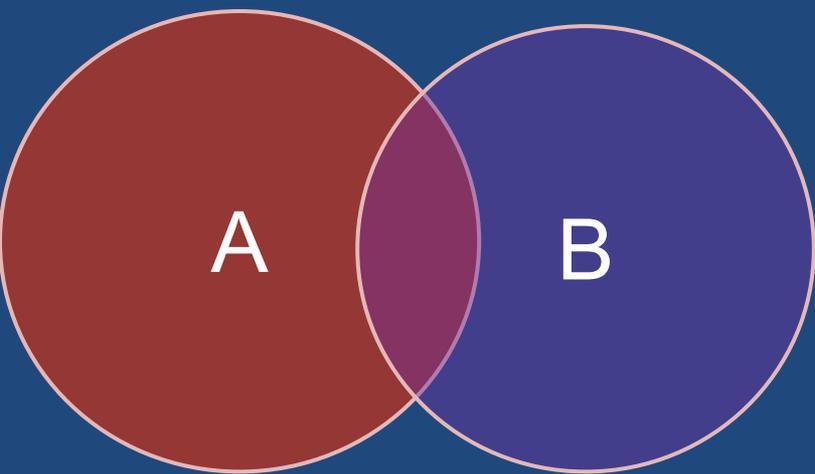
материк

Евразия

A

B

Отношение «Пересечение» (convenientes)



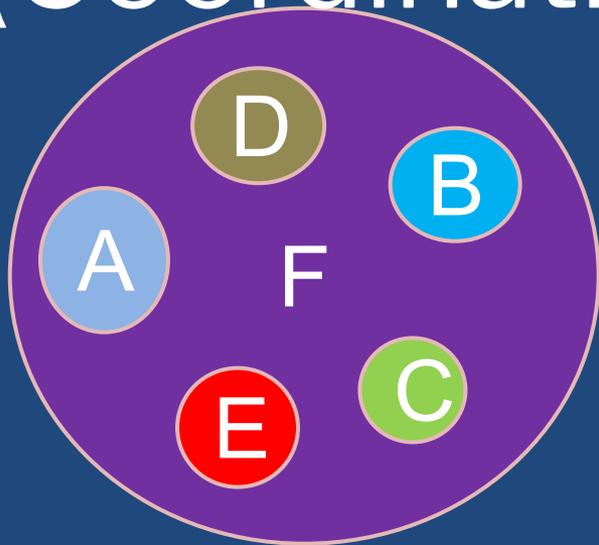
Корабль Тесея

- Согласно древнегреческому мифу, жители Афин долгое время хранили корабль, на котором Тесей вернулся с о-ва Крит. Со временем корабль начал гнить, поэтому в нём постепенно начали менять доски. В определённый момент все доски корабля были заменены. В итоге возник вопрос: «Тот ли это ещё корабль или уже совсем другой?» Помимо этого, появился ещё один вопрос: «Что, если из старых досок собрать ещё один такой же корабль, то какой из них будет настоящим?»
- В современной трактовке этот парадокс звучит так: «Если в исходном объекте заменить постепенно все составные части, останется ли он тем же объектом?»



прямоугольные фигуры	параллелограммы
студенты	студенты Академии
мужчина	спортсмен
комната	комната отдыха
расписание	расписание занятий
A	B

«Соподчинение» (Coordinatio)



Парадокс Эватла

- Учитель Протагор взял к себе в ученики Эватла и начал обучать его судебному делу. Эватл пообещал оплатить всё обучение как только выиграет своё первое дело.

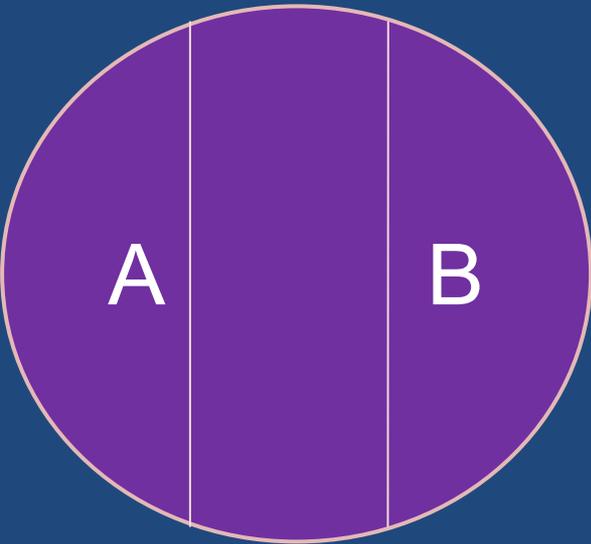


Однако после обучения Эватл не спешил работать. Тогда Протагор подал на него в суд.

В итоге судья так и не смог вынести какое-либо решение, ведь если Эватл выиграет это дело, то он обязан будет отдать деньги Протагору. Таким образом он на самом деле проиграет, а значит ему не нужно будет оплачивать свою учёбу Протагору. И так до бесконечности.

До	Ре	Ми	Фа	Соль	НОТЫ
липа	дуб	берёза	ясень	клён	ДЕРЕВЬЯ
Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	МЕСЯЦЫ
Аз	Буки	Веди	Глаголь	Добро	БУКВЫ
лоси	лисицы	волки	медведи	зайцы	ЗВЕРИ
A	B	C	D	E	F

Отношение «Противоположность» (contrariae)



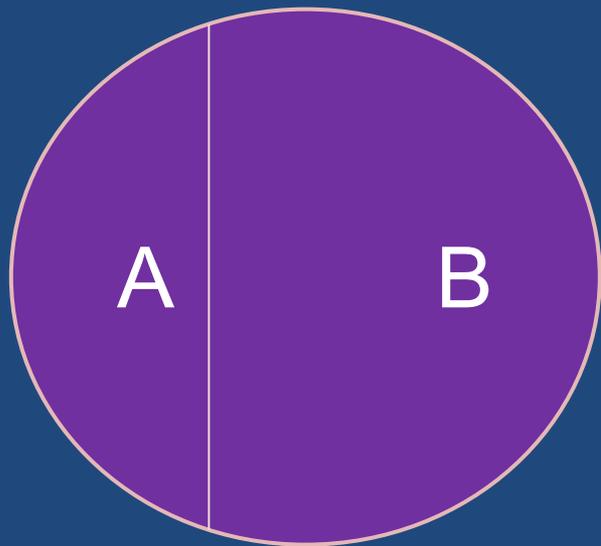
белый	чёрный
глубокий	мелкий
высокий	низкий
красивый	уродливый
громкий	тихий
А	В

Парадокс кучи

- Предположим, у нас есть куча зёрен. Если из неё убирать по одному зерну, то когда она перестанет быть кучей? будет ли она кучей, если в ней останется только одно зерно?
- Если η зерен не куча, то $\eta + 1 =$ тоже не куча.
- Если η зерен не куча, то $\eta - 1 =$ тоже не куча.
- Объясняется парадокс тем, что у термина «куча» нет точного определения.

8809 = 6	5555 = 0
7111 = 0	8193 = 3
2172 = 0	8096 = 5
6666 = 4	1012 = 1
1111 = 0	7777 = 0
3213 = 0	9999 = 4
7662 = 2	7756 = 1
9313 = 1	6855 = 3
0000 = 4	9881 = 5
2222 = 0	5531 = 0
3333 = 0	2581 = ???

Отношение «Противоречие» (contradictionare)



белый	не-белый
глубокий	не-глубокий
мужчина	не-мужчина
книга	не-книга
громкий	не-громкий
А	В

Парадокс всемогущества



- Может ли всемогущее Существо создать камень, который сам не сможет сдвинуть с места?
- Если создать такой камень не получится, значит Сущность не всемогуща, а если получится - то Сущность утратит своё всемогущество.
- Можно сказать, что всемогущее существо не ограничено законами логики, поэтому может делать всё, что захочет.

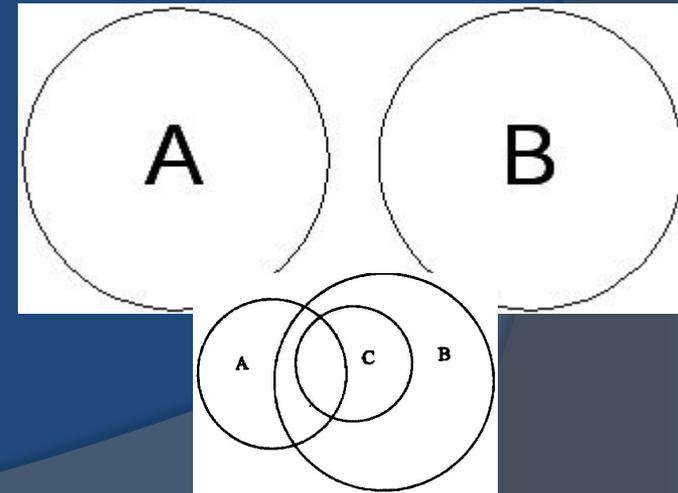
НЕСРАВНИМЫЕ ПОНЯТИЯ!

- (notiones disparatae)
- «душа» и «треугольник»,
«чернильница» и «корабль»
- не имеют общего *ближайшего* родового понятия, в объём которого они могли бы оба войти как координированные. Между ними нет ничего такого общего, что могло бы для них явиться посредствующим, связывающим элементом (tertium comparationis), на основании которого их можно было бы *сравнить*.

Примеры:

- Романс и кирпич
- Компьютер и молоко
- Карандаш и ледник

ТРИАЛЕКТИКА:



Определение понятия в иных пектиках

Монолектика = Целое сочетает в себе все смыслы реального и потенциального характера; частные, общие и случайные атрибуты предмета равновелики (равно учтены или равно не учтены), т.к. мы не имеем основания судить об их случайности или константности (необходимости или не необходимости) проявлений.

Квадралектика = Целое имеет явные и скрытые смыслы, т.к. бесконечно и необъятно, частности же обладают смыслами актуальными (понятными), онтологически возможными (реальными), логически возможными (потенциальными) и неопределённо возможными (необходимыми = не необходимыми) .

Триалектика = Целое только тогда Целое, когда его смыслы имеют потенциальные возможности, частное же обладает смыслами онтологически возможными (реальными), логически возможными (потенциальными), частично неопределёнными (не необходимыми).

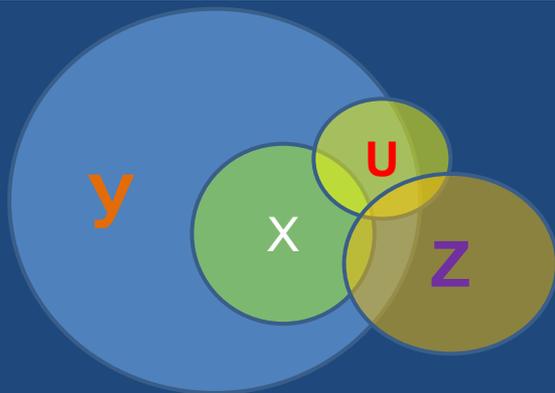
Панчалектика = Целое имеет только потенциальные смыслы, т.к. в бесконечном есть то, вне чего обязательно что-нибудь найдётся, частное же обладает смыслами актуальными (понятными), онтологически возможными (реальными), логически возможными (потенциальными), частично неопределёнными (не необходимыми) и неопределённо возможными.

3. Логика классов

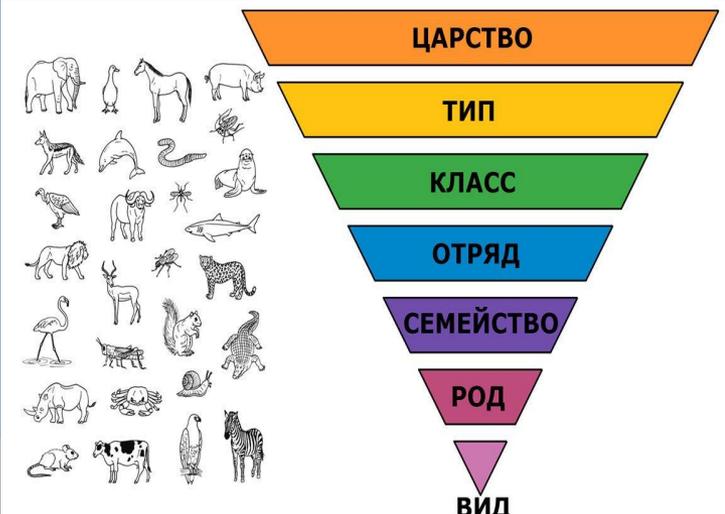
- раздел логики, основным объектом рассмотрения в котором служат **классы** (множества) предметов, задаваемые характеристическими свойствами этих предметов (**элементов классов**)

X (Xy, Xz, Xu) совместим с конъюнкцией из Y (Yx, Yz, Yu), Z (ZzZyZu), U (UuUyYu)
Все X есть Y
Значит: X совместим с конъюнкцией из Z, U

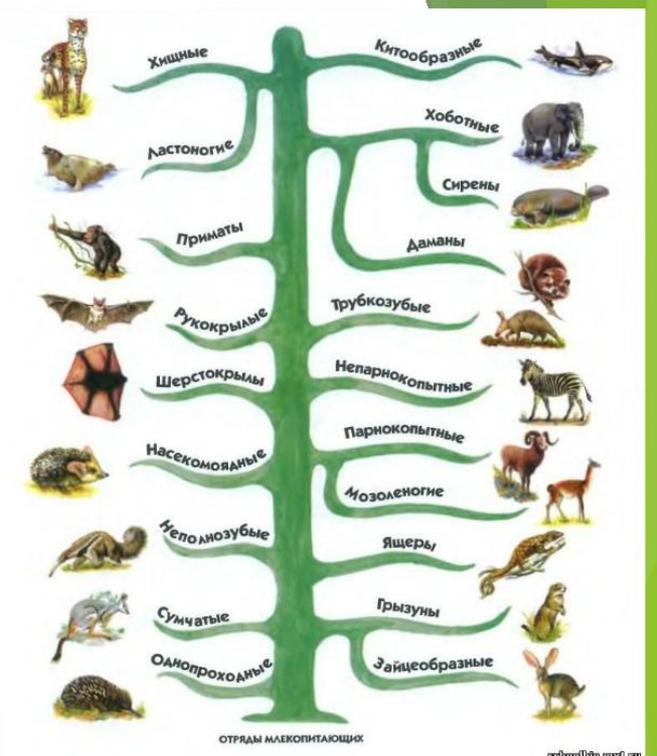
X несовместим с конъюнкцией из Y, Z, U
X есть Y
Значит X несовместим с конъюнкцией из Z, U

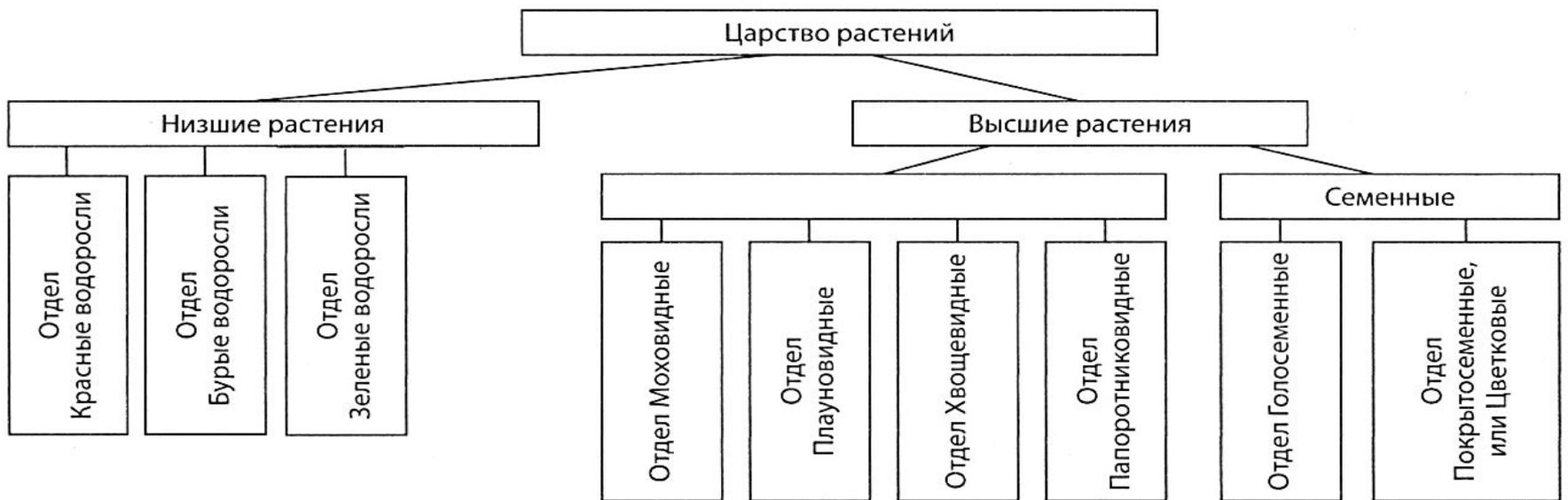
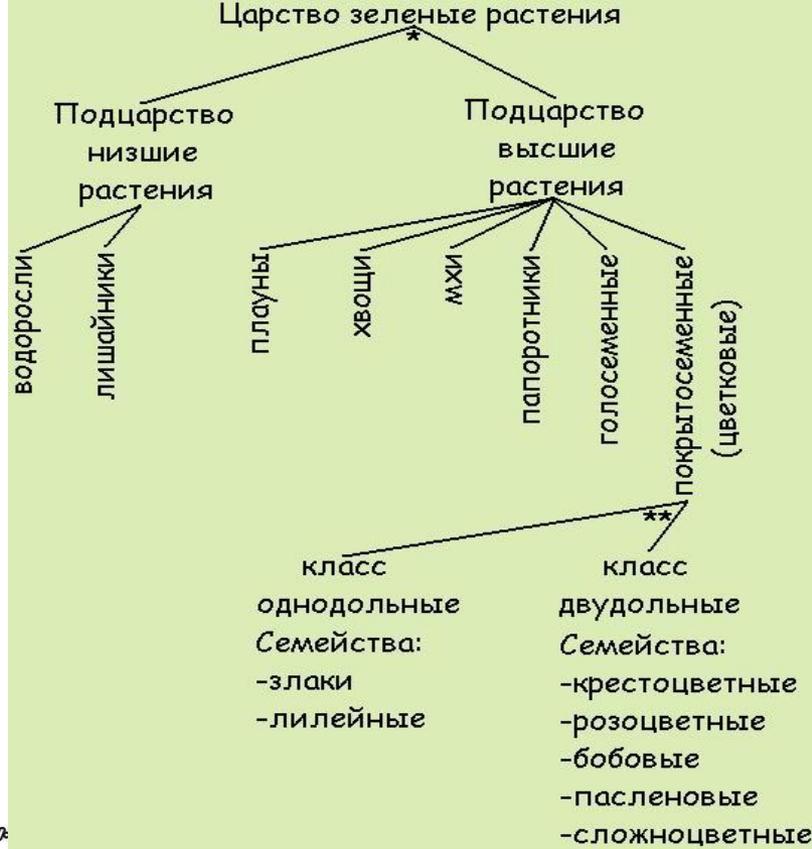
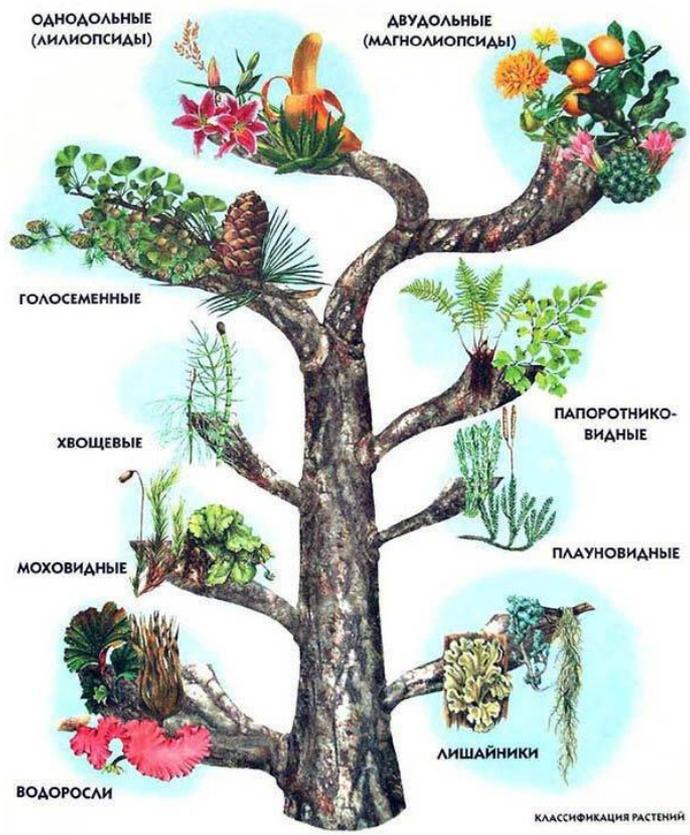


Классификация животного мира



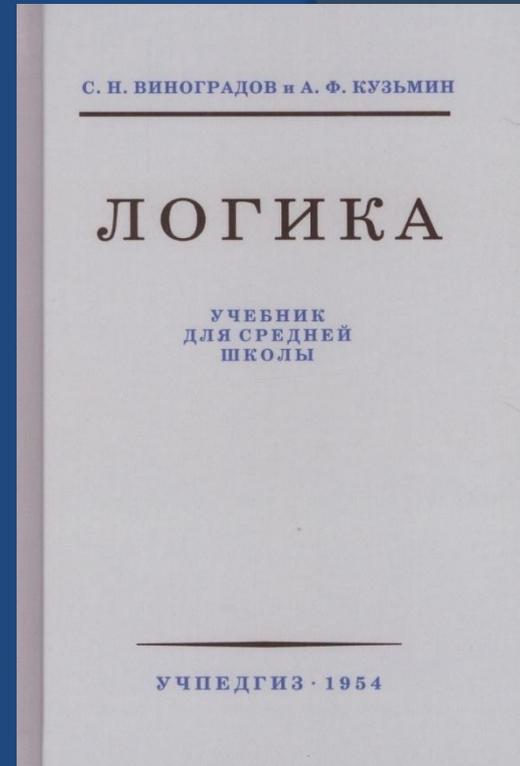
систематика, целью которой является распределение животных по различным группам – их классификация.



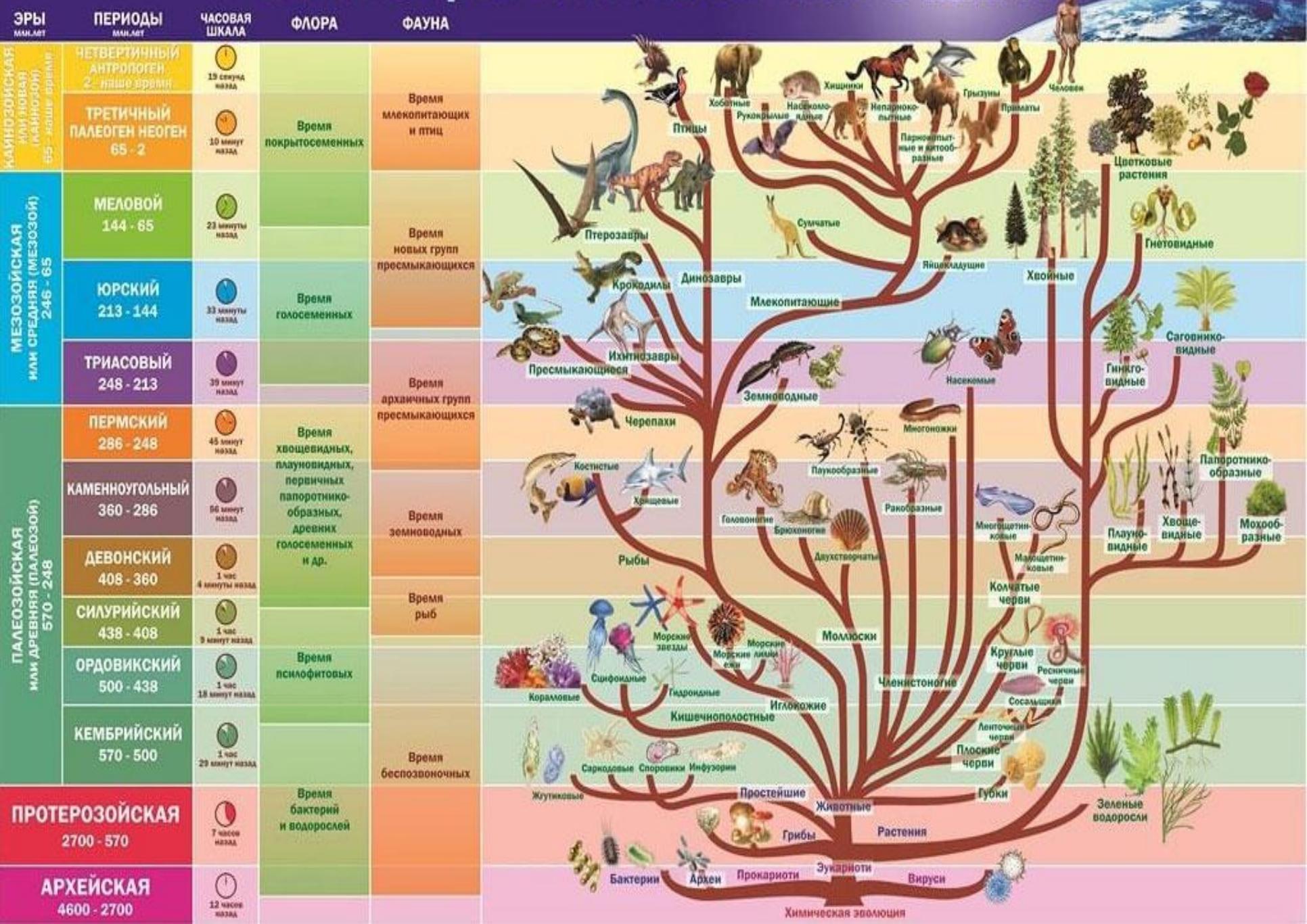


www.rasteniya

- По своему строению определение состоит из 2 основных частей:
определяемого понятия и определяющего понятия.
- «ромб» было определяемым, а понятие «параллелограмм, все стороны которого равны друг другу» было определяющим.
- Состав определения схематически можно изобразить таким образом:
«вид» есть «род и видовое отличие».



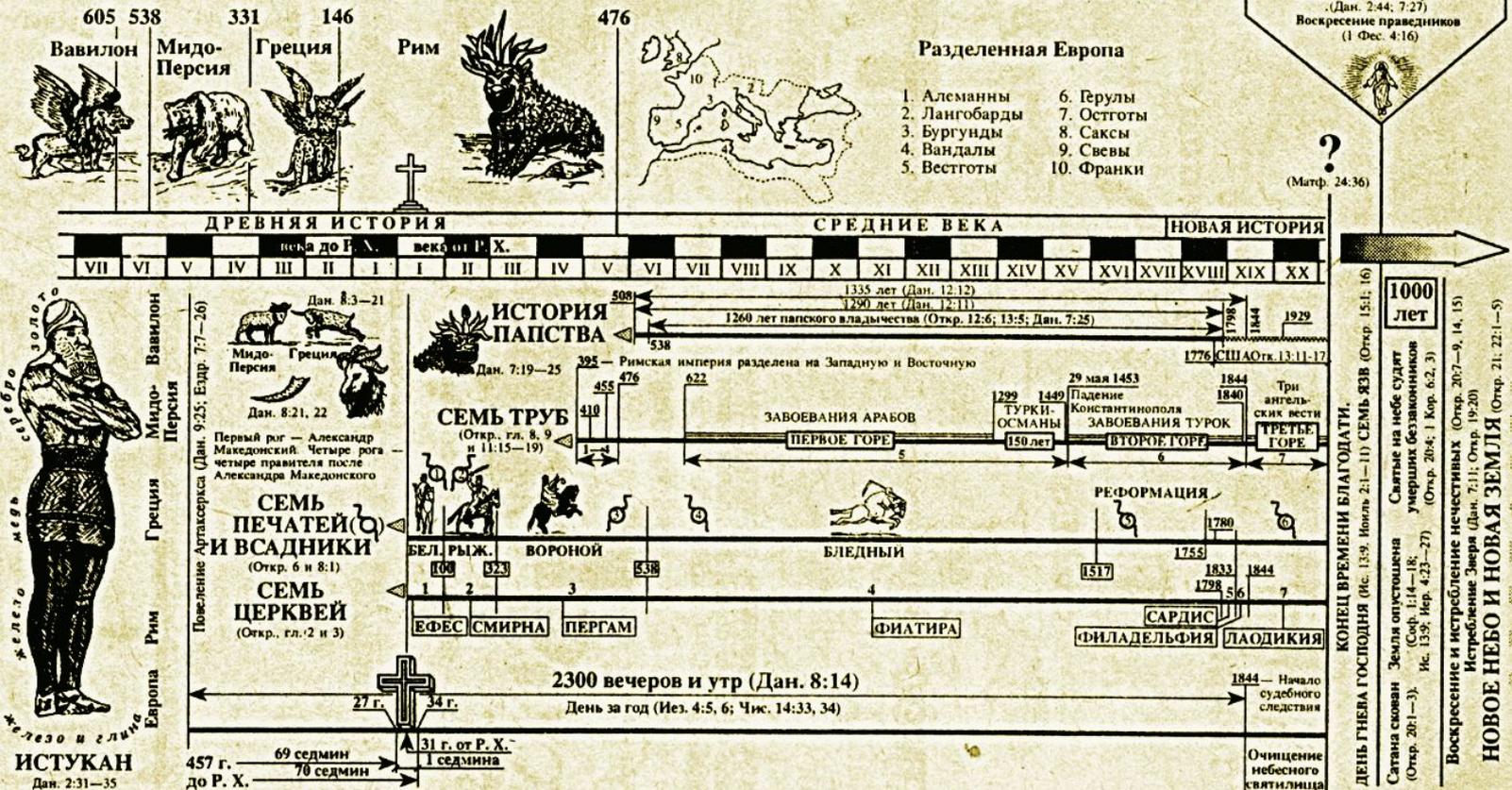
ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА



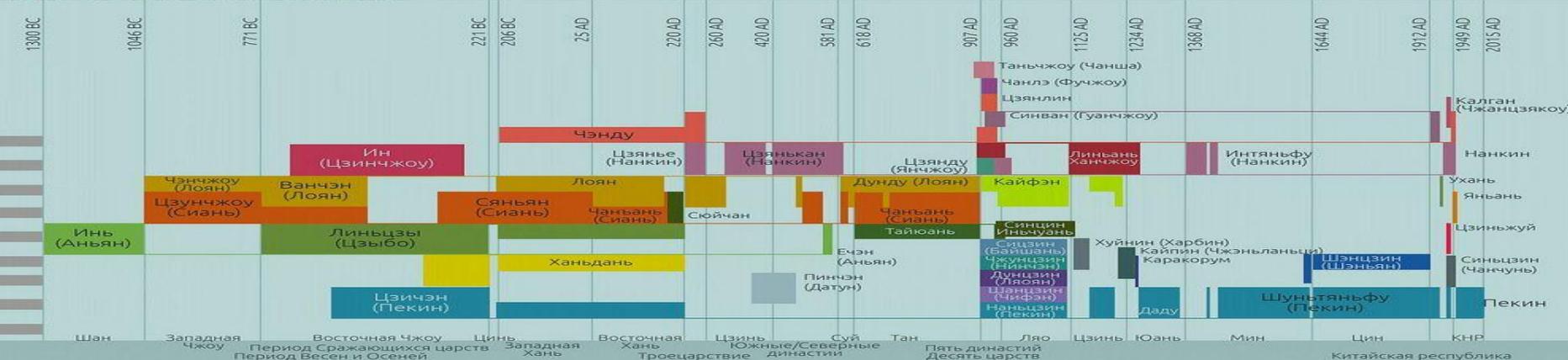
ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

ПЕРИОДЫ	РЯДЫ	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																									
		A I B	A II B	A III B	A IV B	A V B	A VI B	A VII B	B	VIII	A																
1	1	H 1 ВОДОРОД 1,01						(H)	 <p>МЕНДЕЛЕЕВ Дмитрий Иванович (08.02.1834–02.02.1907)</p> <p>Русский ученый-энциклопедист. В 1869–1871 гг. изложил основы учения о периодичности, открыл периодический закон и разработал периодическую систему химических элементов. На основе системы впервые предсказал (1870) существование и свойства нескольких ещё не открытых элементов.</p>			He 2 ГЕЛИЙ 4,00															
2	2	Li 3 ЛИТИЙ 6,94	Be 4 БЕРИЛЛИЙ 9,01	B 5 БОР 10,81	C 6 УГЛЕРОД 12,01	N 7 АЗОТ 14,01	O 8 КИСЛОРОД 16,00	F 9 ФТОР 19,00					Ne 10 НЕОН 20,18														
3	3	Na 11 НАТРИЙ 22,99	Mg 12 МАГНИЙ 24,31	Al 13 АЛЮМИНИЙ 26,98	Si 14 КРЕМНИЙ 28,09	P 15 ФОСФОР 30,97	S 16 СЕРА 32,06	Cl 17 ХЛОР 35,45					Ar 18 АРГОН 39,95														
4	4	K 19 КАЛИЙ 39,10	Ca 20 КАЛЬЦИЙ 40,08	21 44,96	Sc 22 СКАНДИЙ 47,90	23 50,94	Ti 24 ТИТАН 52,00	V 25 ВАНАДИЙ 54,94	Cr 26 ХРОМ 55,85	Mn 27 МАРГАНЕЦ 58,93	28 58,93	Fe 28 ЖЕЛЕЗО	Co 29 КОБАЛЬТ 58,93	Ni 30 НИКЕЛЬ 58,93													
	5	29 63,55	Cu 30 МЕДЬ 65,39	Zn 31 ЦИНК 69,72	Ga 32 ГАЛЛИЙ 69,72	Ge 33 ГЕРМАНИЙ 72,59	As 34 МЫШЬЯК 74,92	Se 35 СЕЛЕН 78,96	Br 36 БРОМ 79,90					Kr 36 КРИПТОН 83,80													
5	6	Rb 37 РУБИДИЙ 85,47	Sr 38 СТРОНЦИЙ 87,62	39 88,91	Y 40 ИТТРИЙ 91,22	41 92,91	Zr 42 ЦИРКОНИЙ 95,96	Nb 43 НИОБИЙ 97,91	Mo 44 МОЛИБДЕН 101,07	Tc 45 ТЕХНЕЦИЙ 102,91	46 106,42	Ru 46 РУТЕНИЙ	Rh 47 РОДИЙ	Pd 48 ПАЛЛАДИЙ													
	7	47 107,87	Ag 48 СЕРЕБРО 112,41	Cd 49 КАДМИЙ 114,82	In 50 ИНДИЙ 114,82	Sn 51 ОЛОВО 118,71	Sb 52 СУРЬМА 121,76	Te 53 ТЕЛЛУР 127,60	I 54 ЙОД 126,90					Xe 54 КСЕНОН 131,30													
6	8	Cs 55 ЦЕЗИЙ 132,91	Ba 56 БАРИЙ 137,33	57 138,91	La* 72 ЛАНТАН 178,49	73 180,95	Hf 74 ГАФНИЙ 183,84	Ta 75 ТАНТАЛ 186,21	W 76 ВОЛЬФРАМ 190,2	Re 77 РЕНИЙ 192,22	78 195,08	Os 78 ОСМИЙ	Ir 79 ИРИДИЙ	Pt 80 ПЛАТИНА													
	9	79 196,97	Au 80 ЗОЛОТО 200,59	Hg 81 РУТУТЬ 204,38	Tl 82 ТАЛЛИЙ 207,20	Pb 83 СВИНЕЦ 208,98	Bi 84 ВИСМУТ 208,98	Po 85 ПОЛОНИЙ [209]	At 86 АСТАТ [210]					Rn 86 РАДОН [222]													
7	10	Fr 87 ФРАНЦИЙ [223]	Ra 88 РАДИЙ [226]	89 [227]	Ac** 104 АКТИНИЙ [261]	Rf 105 РЕЗЕРФОРДИЙ [262]	Db 106 ДУБНИЙ [263]	Sg 107 СИБОРГИЙ [262]	Bh 108 БОРИЙ [265]	109 [266]	Hs 109 ХАССИЙ [265]	Mt 110 МЕЙТНЕРИЙ [271]	Ds 110 ДАРМШТАДИЙ [271]														
	11	111 [272]	Rg 112 РЕНТГЕНИЙ [285]	Cn 113 КОПЕРНИЦИЙ [284]	Nh 114 НИХОНИЙ [284]	Fl 115 ФЛЕРОВИЙ [289]	Mc 116 МОСКОВИЙ [288]	Lv 117 ЛИВЕРМОРИЙ [292]	Ts 118 ТЕННЕССИН [294]					Og 118 ОГАНЕСОН [294]													
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄											
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ						RH ₄		RH ₃		H ₂ R		HR															
*ЛАНТАНОИДЫ		Ce 58 ЦЕРИЙ 140,12	Pr 59 ПРАЗЕОДИМ 140,91	Nd 60 НЕОДИМ 144,24	Pm 61 ПРОМЕТИЙ [144,91]	Sm 62 САМАРИЙ 150,36	Eu 63 ЕВРОПИЙ 151,96	Gd 64 ГАДОЛИНИЙ 157,25	Tb 65 ТЕРБИЙ 158,93	Dy 66 ДИСПРОЗИЙ 162,50	Ho 67 ГОЛЬМИЙ 164,93	Er 68 ЭРБИЙ 167,26	Tm 69 ТУЛИЙ 168,93	Yb 70 ИТТЕРБИЙ 173,04	Lu 71 ЛЮТЕЦИЙ 174,97												
**АКТИНОИДЫ		Th 90 ТОРИЙ 232,04	Pa 91 ПРОТАКТИНИЙ 231,04	U 92 УРАН 238,03	Np 93 НЕПУНИЙ [237]	Pu 94 ПЛУТОНИЙ [244]	Am 95 АМЕРИЦИЙ [243]	Cm 96 КЮРИЙ [247]	Bk 97 БЕРКЛИЙ [247]	Cf 98 КАЛИФОРНИЙ [251]	Es 99 ЭЙНШТЕЙНИЙ [252]	Fm 100 ФЕРМИЙ [257,1]	Md 101 МЕНДЕЛЕВИЙ [258,1]	No 102 НОБЕЛИЙ [259,1]	Lr 103 ЛОУРЕНСИЙ [260,1]												
РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ		Li	Cs	Rb	K	Ba	Sr	Ca	Na	Mg	Be	Al	Mn	Zn	Cr	Fe	Cd	Co	Ni	Sn	Pb	H ₂	Cu	Hg	Ag	Pt	Au
РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ		Li	Rb	K	Ba	Sr	Ca	Na	Mg	Al	Mn	Zn	Cr	Fe	Cd	Co	Ni	Sn	Pb	H ₂	Sb	Cu	Hg	Ag	Pt	Au	

БИБЛИЯ И ВСЕМИРНАЯ ИСТОРИЯ



ХРОНОЛОГИЯ



- Классический образец определения нации дал И. В. Сталин: «**Нация есть исторически сложившаяся устойчивая общность людей, возникшая на базе общности языка, территории, экономической жизни и психического склада, проявляющегося в общности культуры**».
- В этом определении указаны все необходимые признаки нации. Ближайший род — «общность людей», а все остальные признаки, отличающие нацию от коллектива, общественных организаций, класса и др., есть видовые отличия. Все эти признаки выражают коренные свойства нации.
- Определив нацию, И. В. Сталин далее пишет:
- «Необходимо подчеркнуть, что ни один из указанных признаков, взятый в отдельности, недостаточен для определения нации. Более того: достаточно отсутствия хотя бы одного из этих признаков, чтобы нация перестала быть нацией... **Только наличие всех признаков, взятых вместе, даёт нам нацию**».



1. Определение не должно быть широким, т.е. определение не должно превышать своим объёмом определяемое понятие.
2. Определение не должно быть узким, т.е. определение не должно быть по своему объёму меньше определяемого понятия.
3. В определении не должно быть круга, т.е. в определении нельзя употреблять понятия, которые являются определяемыми.
4. Определение не должно быть двусмысленным, т.е. в нём нельзя употреблять термины в переносном значении.
5. Определение не должно быть сложным и непонятным.
6. Определение не должно быть отрицательным.

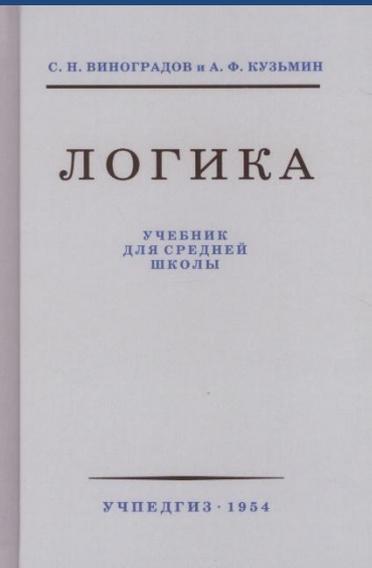
Генетическое определение — это такой вид определения, который указывает на происхождение определяемого предмета.

Например:

«Шар есть геометрическое тело, образованное вращением круга около его диаметра».

«Окружность — это замкнутая кривая, которая образуется движением на плоскости точки, сохраняющей равное расстояние от центра»

Определение должно быть соразмерным. Т.Е.: определяемое и определяющее понятия должны быть равны по объёму.



- определяемое «квадрат» и определяющее «равносторонний прямоугольник» являются тождественными понятиями, имеют один и тот же объём. определяемое понятие «квадрат» и определяющее «прямоугольник» являются НЕ-тождественными, т.к. определение слишком широкое по объёму. «Конденсатор есть прибор, служащий для накопления электрической энергии» - в определении указаны и род, и видовое отличие, но с помощью такого определения мы не отличим «конденсатор» и «аккумулятор».
- «Линза - оптическое стекло, ограниченное двумя выпуклыми поверхностями» - указаны род и видовое отличие, однако такое определение относится только к разновидности линз - к лупе. Следовательно, объём определяющего понятия уже объёма определяемого.

Определение не должно делать круга.

Т.Е.: в качестве определяющего нельзя брать понятие, которое само можно понять только посредством определяемого.



«Противоречие представляет собой нарушение логичности мышления»

«Существенные признаки предмета — это такие признаки, которые являются существенными для предмета»

«Смешное — это то, что вызывает смех»

«Клеветник — это человек, который занимается клеветой» = «Клевета — это то, чем занимается клеветник»

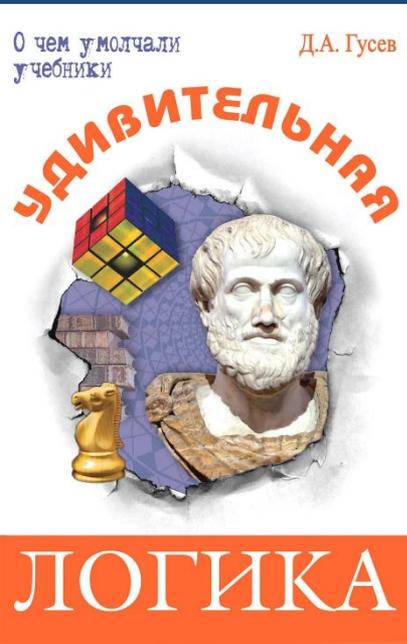
«Творческое мышление — это мышление, которое обеспечивает решение творческих задач»

«Фильтрация — это процесс разделения какого-либо вещества с помощью специального приспособления — фильтра»

двусмысленным, Т.Е. в нём нельзя употреблять слова (термины)

в переносном значении.

- Собака — это друг человека
- Архитектура есть окаменевшая музыка
- Математика — это гимнастика ума
- Краткость — это сестра таланта.
- Счастье — это когда тебя понимают
- Туманно — одна из форм полной ясности
- Глаза — зеркало души
- Человек — венец природы



Определение не должно быть отрицательным,

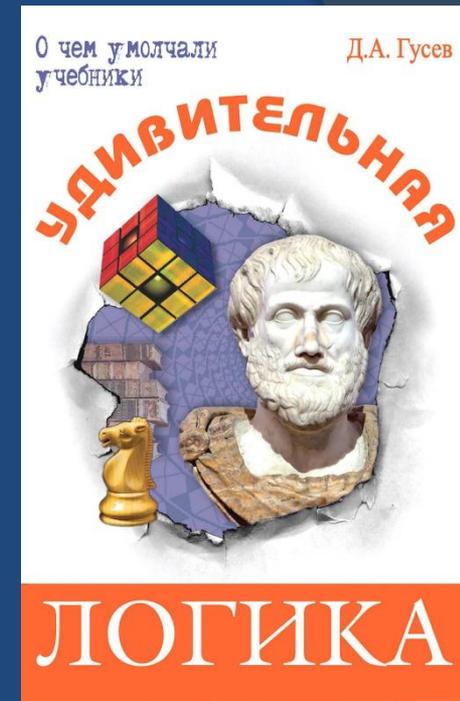
Т.Е.: должно указывать на то, что есть предмет, а не на то, чем он не является.



- «Иррациональное число — это число, которое несоизмеримо ни с единицей, ни с её частями»
- «свет есть отсутствие темноты»
- *Медлительность – обратная сторона стремительности.*
- *Квадрат — это не треугольник, а прямоугольник, у которого все стороны равны.*
- *Извлечение квадратного корня — это математическое действие, которое не является ни умножением, ни делением, ни возведением в степень.*
- *Человек не является ни птицей, ни рыбой.*

Правила деления понятий (внутри класса)

- Деление понятия — это логическая операция, которая раскрывает его объём. Принято выделять делимое понятие, результаты деления и основание деления (признак, по которому производится деление).
- *Люди бывают мужчинами и женщинами (Люди делятся на мужчин и женщин)* делимым является понятие *люди*, результаты деления — это понятия *мужчины* и *женщины*, а основание деления — пол.
- *Люди бывают высокими, низкими и среднего роста* (основание деления — рост);
- *Люди бывают монголоидами, европеоидами и негроидами* (основание деления — раса);
- *Люди бывают учителями, врачами, инженерами и т. д.* (основание деления — профессия).



Правила деления понятий:

<p>1. по одному основанию;</p>	<p>Ошибка: «Люди бывают мужчинами, женщинами и учителями».</p>
<p>2. должно быть полным (перечислить все результаты деления или использовать слова и др., и проч., и т.д.);</p>	<p>Ошибка: «Учебные заведения бывают начальными и средними» (есть еще «высшие учебные заведения»).</p>
<p>3. результаты деления не должны пересекаться: результаты деления – несовместимые понятия;</p>	<p>Ошибка: «Спортивные состязания бывают мировыми, международными, олимпийскими и др.»</p>
<p>4. должно быть последовательным, без пропусков и скачков.</p>	<p>Ошибка: «Учебные заведения делятся на начальные, средние, высшие и университеты».</p>

Деление должно проводиться по одному основанию,

Т.Е. при делении понятия следует придерживаться только одного выбранного признака.

- ① *Транспорт бывает наземным, подземным, водным, воздушным, общественным и личным.*
- ① *Речь бывает устной, письменной, путаной и заумной.*
- ① *•Оружие бывает холодным, огнестрельным и старинным.*

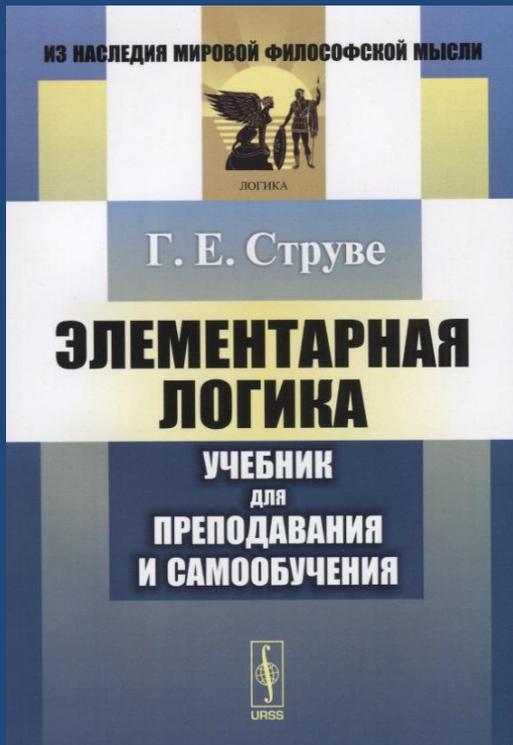
С. Н. ВИНОГРАДОВ и А. Ф. КУЗЬМИН

ЛОГИКА

УЧЕБНИК
ДЛЯ СРЕДНЕЙ
ШКОЛЫ

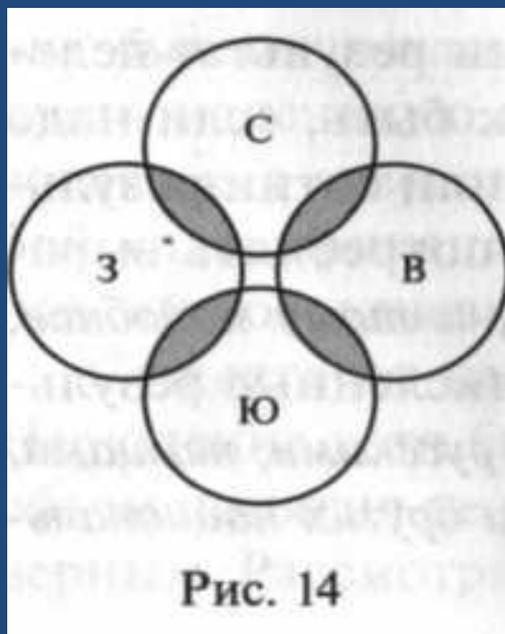
УЧПЕДГИЗ · 1954

перечислить все возможные результаты деления (суммарный объём всех результатов деления должен быть равен объёму исходного делимого понятия).



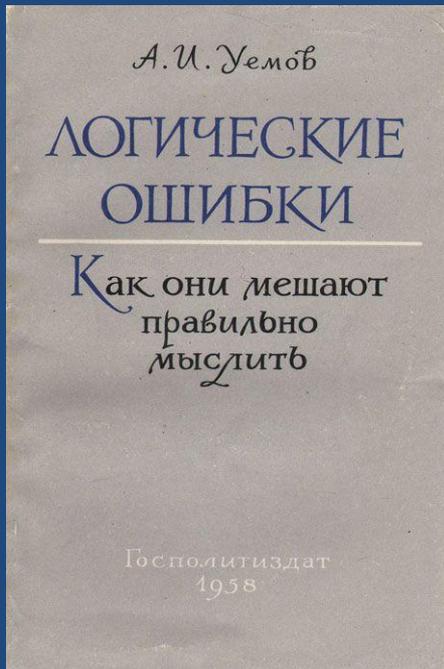
- *Учебные заведения бывают начальными и средними является неполным, так как не указан еще один результат деления — высшие учебные заведения*
- *Энергия бывает механической и химической.*
- *Треугольники бывают тупоугольными и прямоугольными.*
- *Люди бывают русскими, немцами, китайцами и японцами*

Результаты деления не должны пересекаться, Т. Е. понятия, представляющие собой результаты деления, должны быть несовместимыми, их объемы не должны иметь общих элементов.



- Страны мира делятся на северные, южные, восточные и западные допущена ошибка — пересечение результатов деления.
- Художественные романы бывают приключенческими, детективными, фантастическими, историческими, любовными и другими.
- Спортивные состязания бывают мировыми, международными, олимпийскими и другими.
- По темпераменту люди делятся на сангвиников, меланхоликов, флегматиков и холериков.
- «Зубы делятся на резцы, клыки, коренные и молочные»

Деление должно быть последовательным, Т. Е. не допускающим пропусков и скачков.



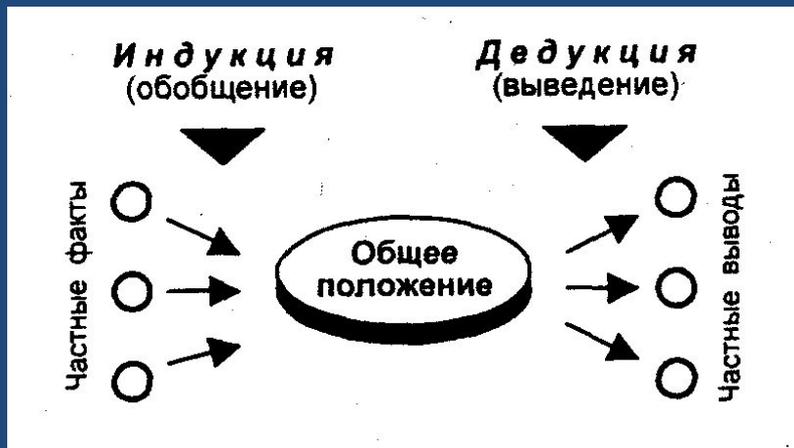
- *Леса бывают хвойными, лиственными, смешанными и сосновыми*
- *Учебные заведения бывают начальными, средними, высшими и университетами присутствует скачок, а в делении Учебные заведения бывают начальными, средними, высшими и коммерческими допущена подмена основания.*
- *Геометрические фигуры делятся на плоские, объемные, треугольники и квадраты.*
- *Учащиеся бывают успевающими, отстающими и отличниками.*
- *Преступления делятся на умышленные, неумышленные и квартирные кражи.*



ДИХОТОМИЯ

- т. е. двучленное, деление состоит в том, что делимое понятие полностью делится на два противоречащих понятия.
- «Все книги могут быть или учебниками, или не учебниками»

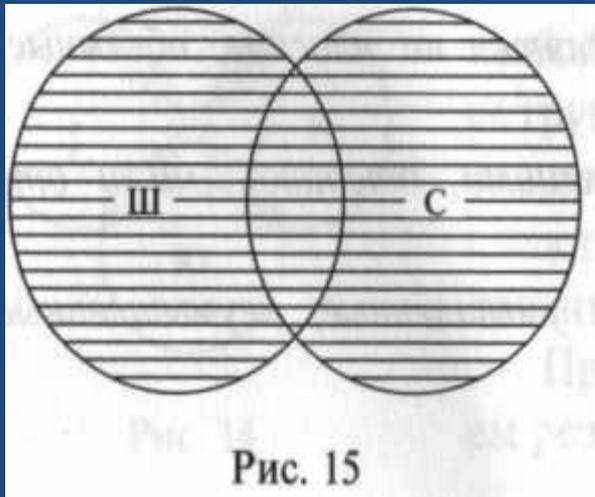
Приёмы, сходные с делением



Расчленение целого на части. Например: «Месяц январь состоит из четырёх недель и трёх дней», «Поезд состоит из паровоза, вагонов и платформ». В этих примерах речь идёт не о видах и роде, а о частях и целом: дерево — ветки, ствол, листья, корни; квартира — комнаты; здание — крыша, стены, окна.

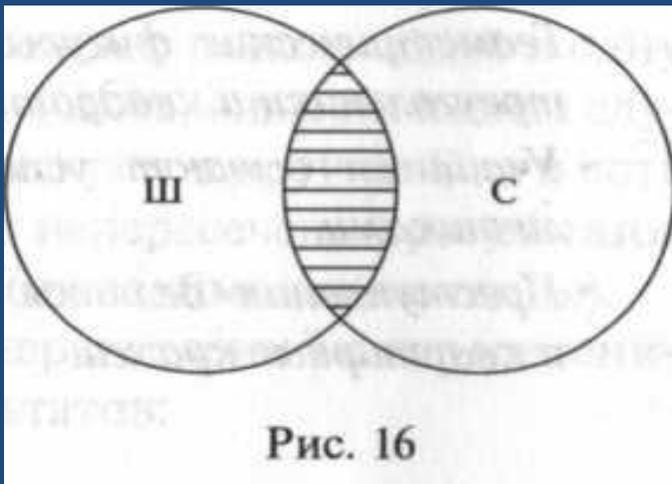
Расположение мыслей по определённому плану. Планы мероприятий, планы сочинений, оглавления в книгах — всё это не будет делением понятий, так как во всех этих случаях нет отношения, какое существует между видами и родом: сочинение — введение, основная часть: 1 глава, 2 глава, заключение и выводы.

Сложение понятий



- логическая операция объединения двух и более понятий, в результате которой образуется новое понятие с объёмом, охватывающим собой все элементы объёмов исходных понятий:
- *школьник (Ш) + спортсмен (С)*

Умножение понятий



- логическая операция объединения двух и более понятий, в результате которой образуется новое понятие с объемом, охватывающим собой только совпадающие элементы объемов исходных понятий:
- *школьник (Ш) x спортсмен (С)* образуется новое понятие, в объём которого входят только школьники, являющиеся спортсменами, и спортсмены, являющиеся школьниками.

- Классификацией называется система расположения предметов по классам на основании сходства этих предметов внутри класса и их отличия от предметов других классов.



Приёмы, заменяющие определение

1. УКАЗАНИЕ = представление к.-л. признака
2. ОПИСАНИЕ = перечисление признаков предмета
3. ХАРАКТЕРИСТИКА = указание на отличительные признаки
4. СРАВНЕНИЕ = наличие 2-х предметов, при котором один познаётся за счёт другого:
 - А. СЛИЧЕНИЕ = ч/з сходства
 - Б. РАЗЛИЧЕНИЕ = ч/з различия

ФРАЗЫ, ЗА КОТОРЫЕ 25 ЛЕТ НАЗАД МОЖНО БЫЛО БЫ ПОПАСТЬ В ДУРДОМ

- Я буду в лесу, но ты мне позвони...
- У меня уже рука замерзла с тобой разговаривать...
- Я случайно стер «Войну и мир»...
- Блин, не могу войти в почту...
- Я тебе письмо десять минут назад послал, ты получил?
- Скинь мне фото на мыло...
- Я телефон дома забыл...
- Я не могу с тобой говорить, ты все время пропадаешь...
- Положи мне деньги на трубу...
- Я завтра себе мозгов докуплю...
- Я качаю эльфа...
- Давай подарим ему домашний кинотеатр...
- Я вторую мировую за немцев прошел...
- Да ты на телефоне посчитай...
- Переименуй папку...
- Дай мне двадцать пять рублей на метро...
- Воткни мне зарядку...
- Ивана нет дома, он в армии. Вы ему позвоните.
- А для поездки на Украину загранпаспорт нужен?
- Пока на машине ехала, успела книгу послушать.

Условия, при которых происходят СОБЫТИЯ

Необходимое

Условие, без которого событие не может произойти.
Для того чтобы распечатать текст, необходим принтер

Достаточное

Условие, которое необязательно для данного события.
Для того, что число делилось на 5, достаточно, чтобы оно оканчивалось нулем

Достаточно-необходимое

Условие, без которого событие не может произойти и из наличия которого следует данное событие
Для того чтобы число делилось на 10, необходимо и достаточно, чтобы оно оканчивалось нулем

ПОНЯТИЕ

ПРИЗНАКИ

СУЩНОСТИ

положительные
отрицательные

определённые
неопределённые

собираательные
несобираательные

общие
единичные
нулевые

конкретные
абстрактные

сравнимые
несравнимые

мысль,
отображающ
ая общие и
существенны
е признаки
предмета

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

СЛОВО

СОВМЕСТИМЫЕ НЕСОВМЕСТИМЫЕ

тождес
тво

подчин
ение

Частно
е совпад
ение

Чем шире
содержание, тем
уже его объём
Чем уже
содержание
понятия, тем шире
его объём

соподч
инение

против
ополож
ность

против
оречие

А Б

А Б

А Б

б А в
г

Не белый
цвет

Не белый
цвет

ЧАСТНОЕ

обобщает

создание видовых & родовых категорий

ограничивает

ОБЩЕЕ

Содержание Понятия: знание о совокупности существенных признаков класса предметов

Объём Понятия: знание о круге предметов, существенные признаки которых отражает понятие

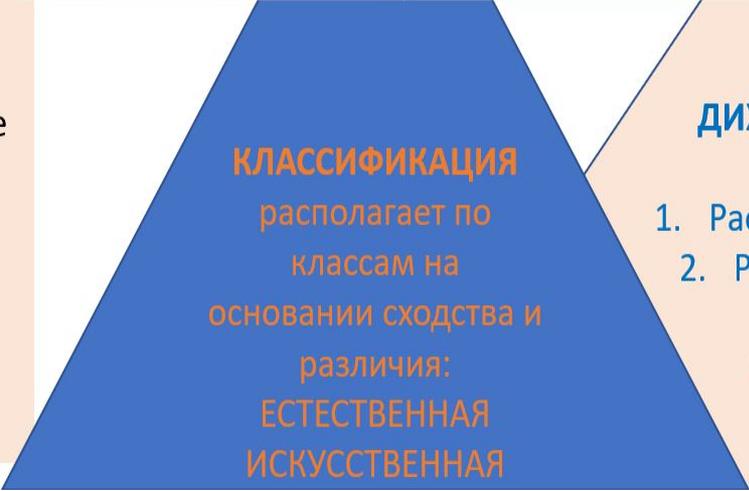
определить Понятия = вскрыть его содержание, т.е. указать существенные признаки, которые являются отражением коренных свойств предметов

- Правило определения:**
1. Соразмерность
 2. Нет кругу
 3. Нет отрицанию
 4. Нет двусмысленности

ГЕНЕТИКА	Природа Вещей представление о причинах и устройстве явлений и процессов, которые делают Мир таким, как мы его знаем	Природа Имён Мир - есть символическое имя, для его познания; имя - есть символ Мира, для его управления	НОМИНАЛИСТИКА
	противопоставление материи и идеи в вещи (Платон)	вещь тождественна и символу как неким «выражениям» и «энергиям» (А.Ф. Лосев)	

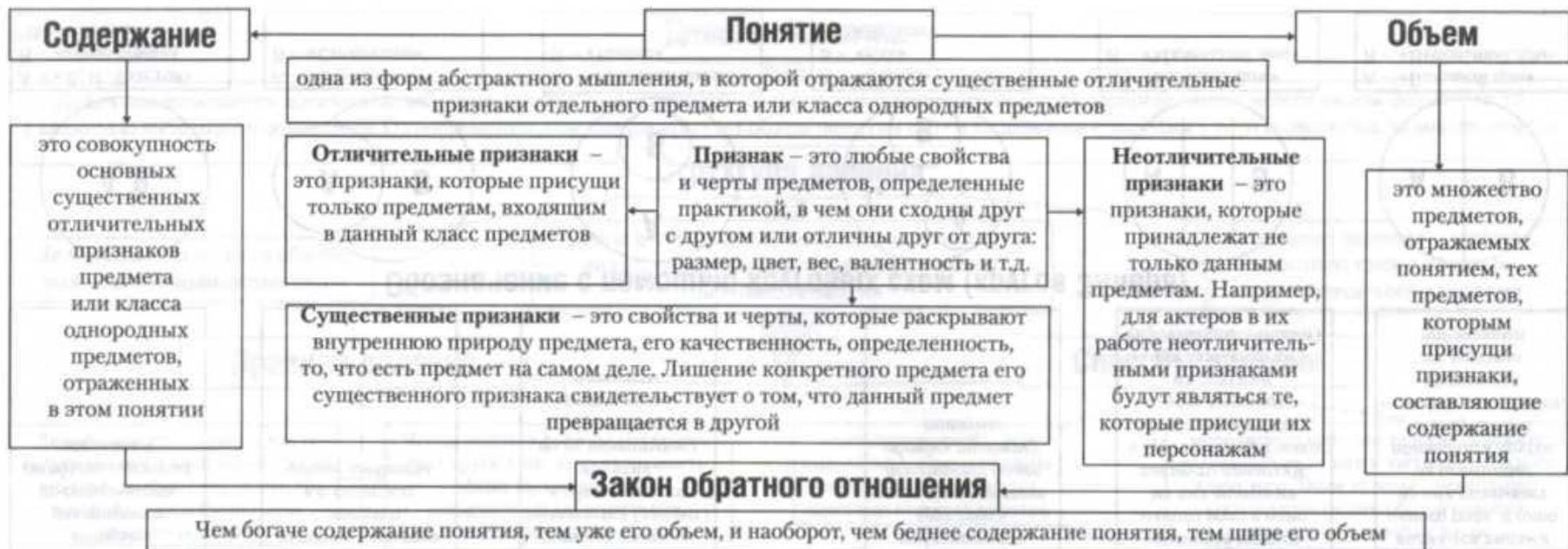
- Правило деления:**
1. Раскрыть объём понятия, т.е. указать вид и соподчинённость
 2. Родовое понятие разделяется на члены деления
 3. Признак, по которому делим
- основания деления:**
- А. Деление должно быть соразмерным
 - Б. Идти по одному существенному признаку
 - В. Члены деления должны исключать друг друга
 - Г. Не должно делать «скачка»

1. **УКАЗАНИЕ** = восприятие к.-л. Признака
2. **ОПИСАНИЕ** = перечисление признаков предмета
3. **ХАРАКТЕРИСТИКА** = указание на отличительные признаки
4. **СРАВНЕНИЕ** = наличие 2-х предметов, при котором один познаётся за счёт другого:
 - А. **СЛИЧЕНИЕ** = ч/з сходства
 - Б. **РАЗЛИЧЕНИЕ** = ч/з различия



- ДИХОТОМИЯ** деления на 2 противоречия:
1. Расчленение целого на части
 2. Расположение мыслей по определённому плану
 3. Дорожная карта (визуализация)
 4. Окно Овертона



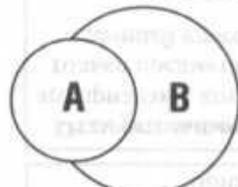




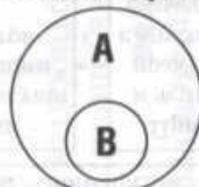
Обозначение с помощью круговых схем (кругов Эйлера)



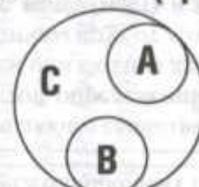
A – «Л. Н. Толстой»
B – «автор романа "Война и мир"»



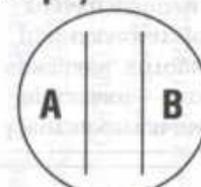
A – «Студент»
B – «Спортсмен»



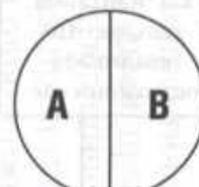
A – «Млекопитающее»
B – «Кошка»



A – «Береза»
B – «Ель»
C – «Дерево»



A – «Большой дом»
B – «Маленький дом»



A – «Большой дом»
B – «Небольшой дом»

Деление понятия

Делением называется логическое действие, посредством которого объем рассматриваемого понятия распределяется между рядом подмножеств с помощью избранного основания. Одновременно деление раскрывает объем понятия путем выделения входящих в него возможных видов элементов

Структура деления

Делимое понятие: в его объеме выделяются возможные виды

Члены деления представляют собой понятия видов, на которые распределяется объем делимого понятия

Основание деления – признак, в соответствии с которым выделяются члены деления

Правила деления

Деление должно производиться только по одному основанию. Если это правило будет нарушено, то произойдет перекрещивание объемов понятий

Члены деления должны исключать друг друга. Они не должны иметь общих признаков, быть соподчиненными понятиями, объемы которых пересекаются

таксономический – это выделение в объеме понятия подклассов, являющихся объемами видовых понятий

мерологический – это деление основано на отношении целого и частного, сложного и простого. Такое деление предполагает расчленение целого объема понятия на простые составные части

Деление должно быть непрерывным. Нельзя делать скачки в делении. При делении родового понятия нужно переходить к ближайшим видам, не пропуская их

Соразмерность деления: объем делимого понятия должен быть равен сумме членов деления

дихотомический (двучленный) – предполагает, что объем понятия делится на два противоречащих понятия

по видоименности признака – основанием деления выступает признак, по которому образуются видовые понятия

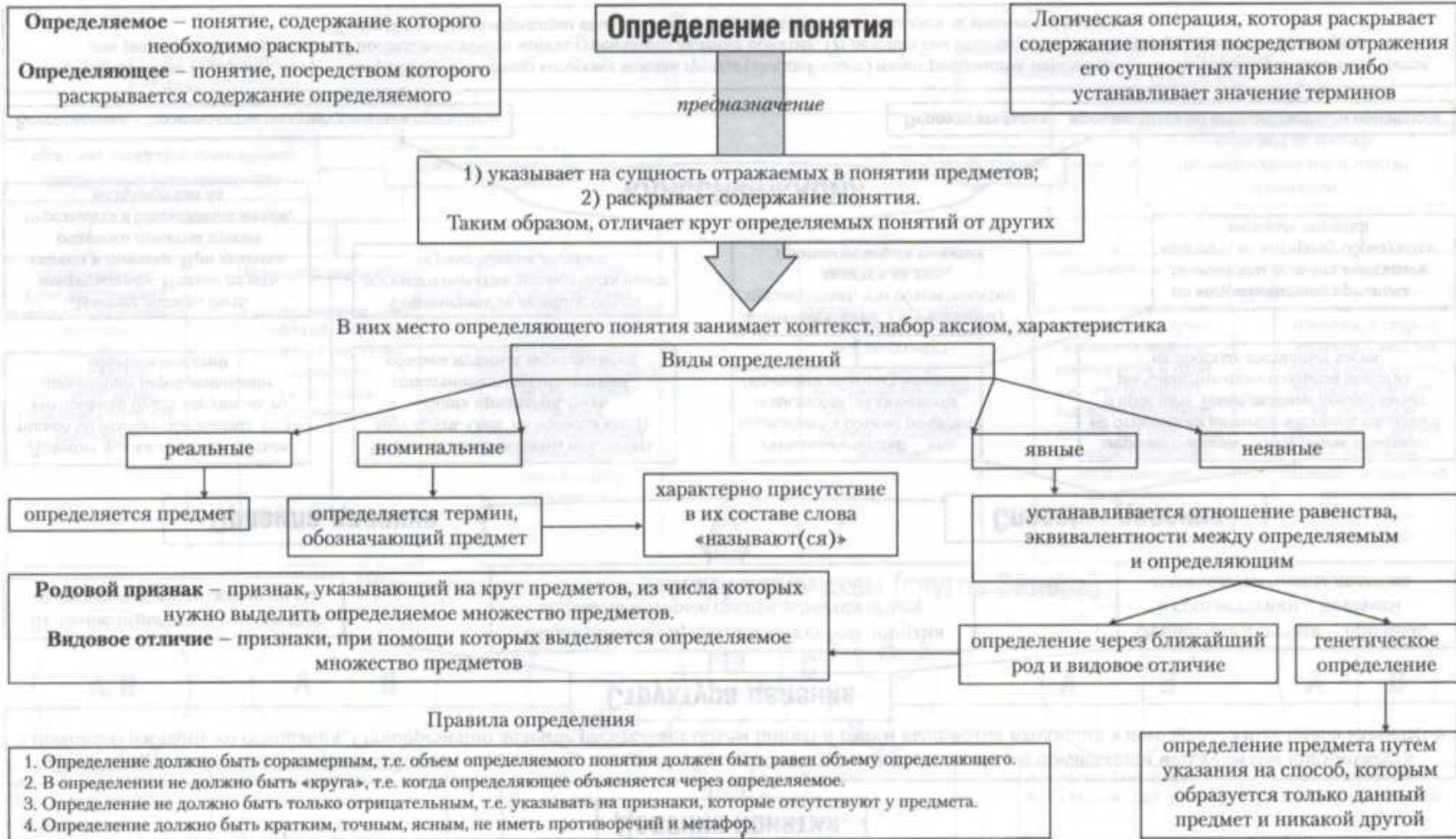
КЛАССИФИКАЦИЯ

Естественная – производится по существенным признакам

Вспомогательная – производится по несущественным признакам

Это распределение предметов по группам (классам), согласно которому каждая группа (каждый класс) имеет постоянное, определенное место. Классификация получается как результат предварительного последовательного многоступенчатого деления понятия. От деления она отличается относительно устойчивым характером.

Каждый член классификации вновь делится на новые члены, разветвляясь на множество классов



XX ВЕКА

ИЗ ИСТОРИИ ЛОГИКИ

Г. И. Челпанов

УЧЕБНИК ЛОГИКИ

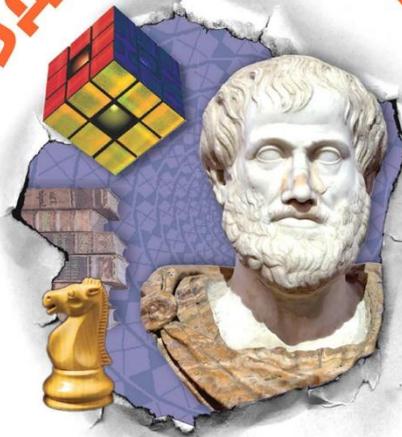


Список используемых источников:

О чем умолчали
учебники

Д.А. Гусев

УДИВИТЕЛЬНАЯ



ЛОГИКА

