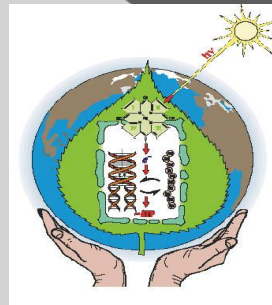


ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Курс лекций

Форма отчётности - дифзачёт

Зелеев Равиль
Муфазалович,
к.б.н., доцент
кафедры зоологии и
общей биологии КФУ
zeleewy@rambler.ru



Литература из утверждённой программы ФПЕ:

Основная:

1. Мареева Е.В. Философия науки: учебное пособие для аспирантов и соискателей / Е.В. Мареева, С.Н. Мареев, А.Д. Майданский; Московская Академия экономики и права. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 333 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=190229> ЭБС "Знаниум"
2. Зеленов, Л. А. История и философия науки [Электронный ресурс]: Уч. пособ. для магистров, соискателей и аспирантов / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. - 2-е изд., стереотип. - М.: Флинта: Наука, 2011. - 472 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=406114> ЭБС "Знаниум"
3. Лешкевич Т. Г. Философия науки: учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Т.Г. Лешкевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=427381> ЭБС "Знаниум"

Дополнительная:

1. Канке, В.А. Философия математики, физики, химии, биологии: учебное пособие / В.А. Канке. - М.: КНОРУС, 2011.-368 с. (27 экз.)
2. История и философия науки (Философия науки): Учебное пособие / Е. Ю. Бельская, Н.П. Волкова, М.А. Иванов; Под ред. Ю.В. Крянева, Л.Е. Моториной. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. - 335 с.
<http://znanium.com/bookread.php?book=200710> ЭБС "Знаниум"

Другое, не менее важное:

1. Мейен С.В. Принцип сочувствия. Размышления об этике и научном познании. - М.: ГЕОС, 2006. - 212 с. (1 экз.)
2. Чайковский Ю.В. Активный связный мир. Опыт теории эволюции Жизни. – М.: КМК, 2008. – 726с. (5 экз.)

Предполагаемый регламент:

№	Тема занятия	дата
1	Введение: регламент, основные понятия, история вопроса	13.09
2	Философские проблемы точных наук	27.09
3	Философские проблемы наук о Земле	11.10
4	Философские проблемы наук о Жизни	25.10
5	Философские проблемы наук о Человеке	8.11

14 семинаров (по 18.12) – желательно после прослушивания соответствующих разделов курса. 1-й семинар – 18.09 и 25.09

Исходные данные: 5 лекций и 14 семинаров.

По каждому эпизоду присутствия – по 2 балла – итого – $10+28 = 38$ баллов. Все баллы свыше – индивидуальная работа

на семинарах – выступление – до 10 баллов, содоклад – 5 баллов, вопрос и/или реплика – 1 балл, при недостатке баллов – выполнение реферата – до 10 баллов.

Расценки баллов (макс. 50 баллов за семестр):

до 26 – неуд., 27,5 - 35 – удовлетворительно, 35,5 - 42,5 – хорошо, 43 и более – отлично. Баллы свыше 50-ти – в суммарную оценку

Все люди от природы стремятся
к знанию ...

Аристотель: «Метафизика»

**Вспомним:
что такое
ФИЛОСОФИЯ,
НАУКА (в
частности -
биология),
ПОЗНАНИЕ?
Каковы их
возможности
и назначение?**

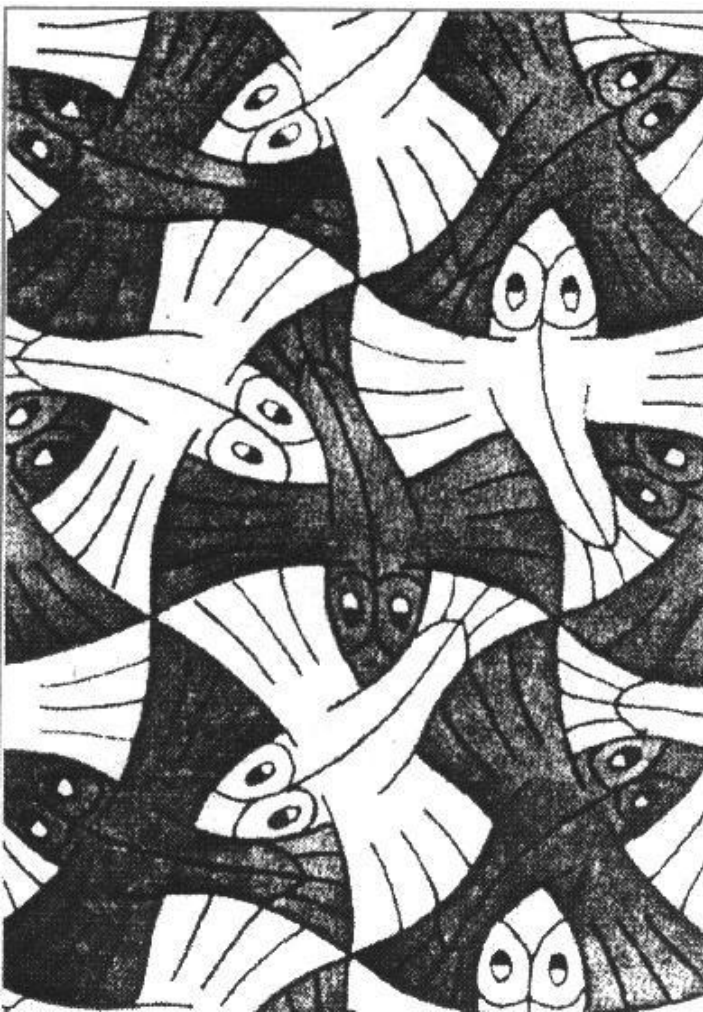
Эшер М.К. «Водопад», 1961



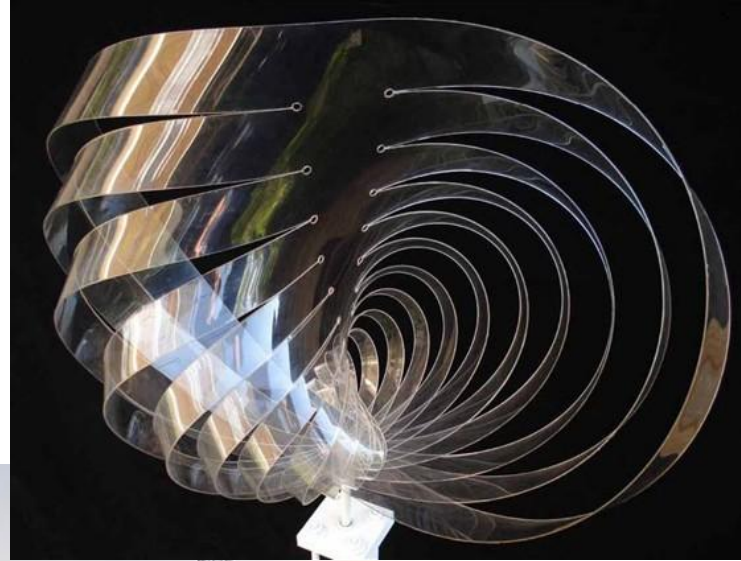
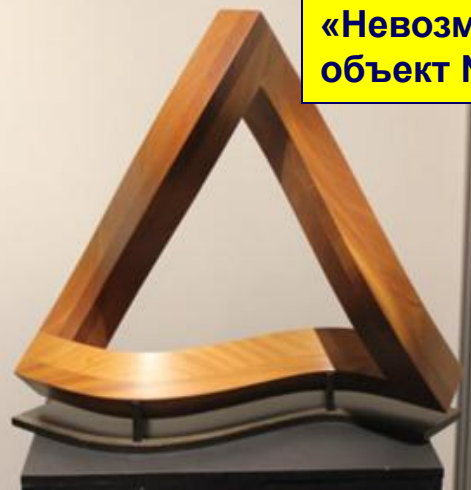
... порой трудно бывает
сказать, где заканчивается
один объект и начинается
другой ...



Эшер М.К.
Композиции



«Невозможный объект №2», 1972



Композиция «Стоящая нить», 1976

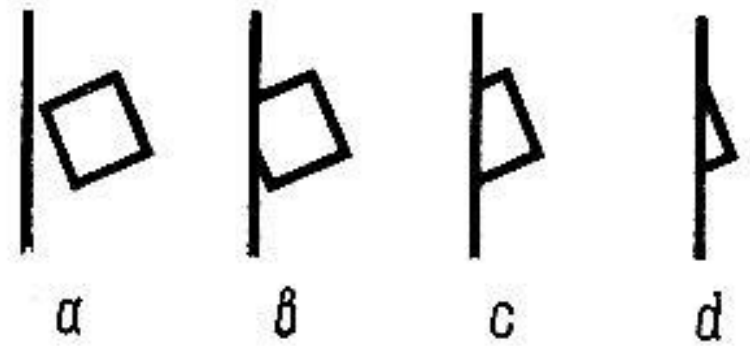


Колейчук Вячеслав Фомич
1941 г.р.



... мир полон иллюзий ...

Эффекты восприятия:



Динамические эффекты

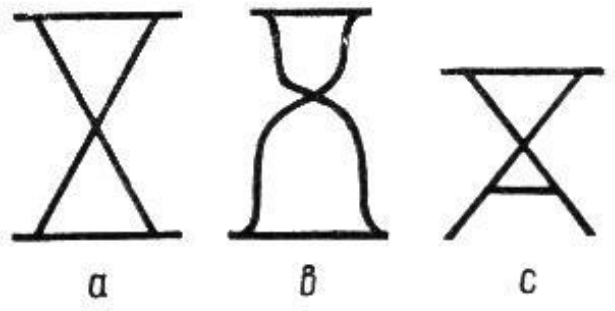
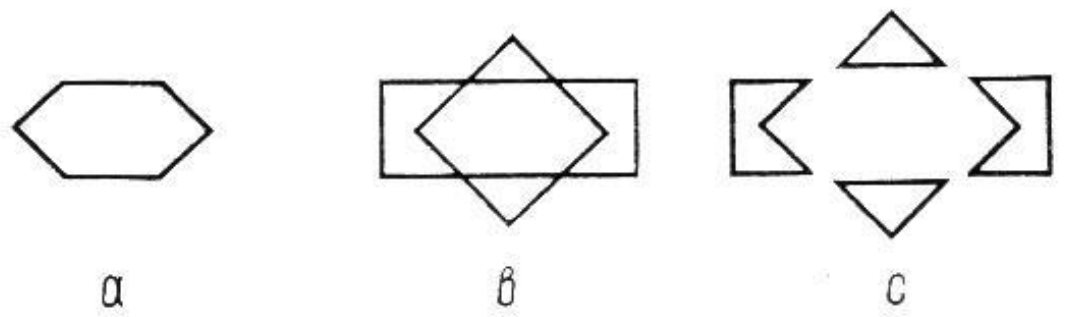


Рисунок (a) был воспроизведен как «в» после упоминания песочных часов, и как «с» после упоминания деревянного стола

Эффекты установки



Неспособность узнавания фигуры а в варианте в, где она окружена формами, представленными на рис. с

важность установки и стремление к «экономии» образа

... мир полон иллюзий ...

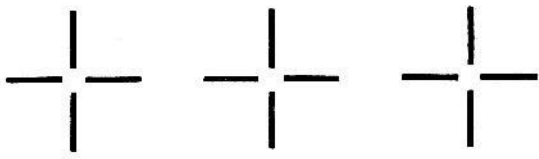
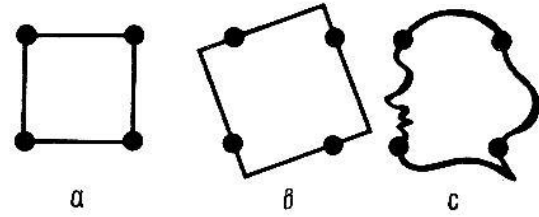


Матисс.
Женщина
с распущенными
волосами



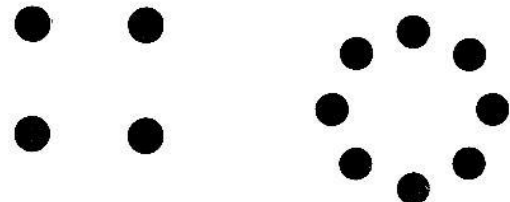
Леонардо да Винчи:

«... Человеческая фигура на расстоянии воспринимается как точка (круг малого диаметра)»



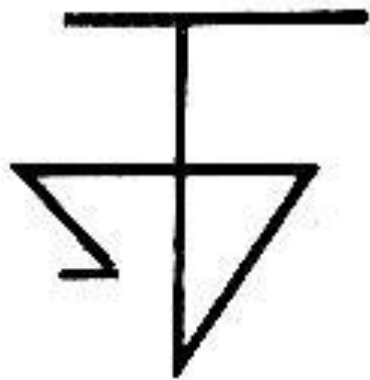
невидимые круги на пересечении линий

домысливаемые квадрат и круг

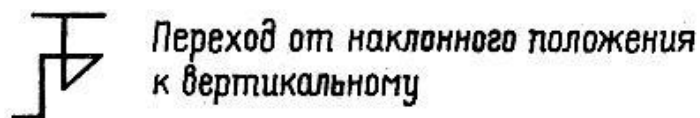
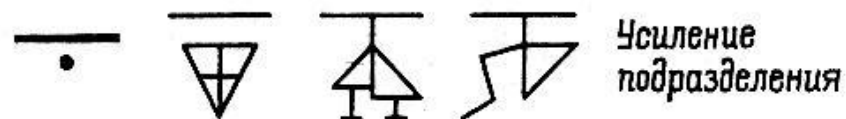
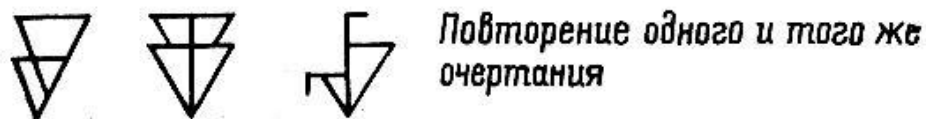
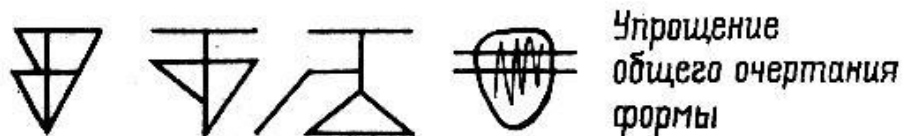
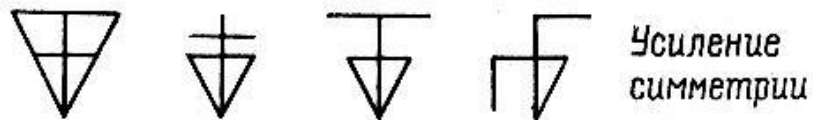


... и здесь
- принцип
экономии

... мир полон иллюзий ...



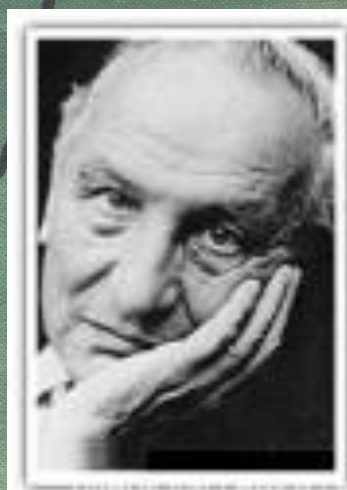
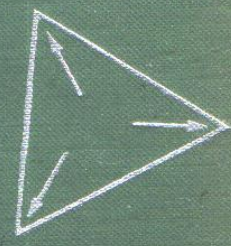
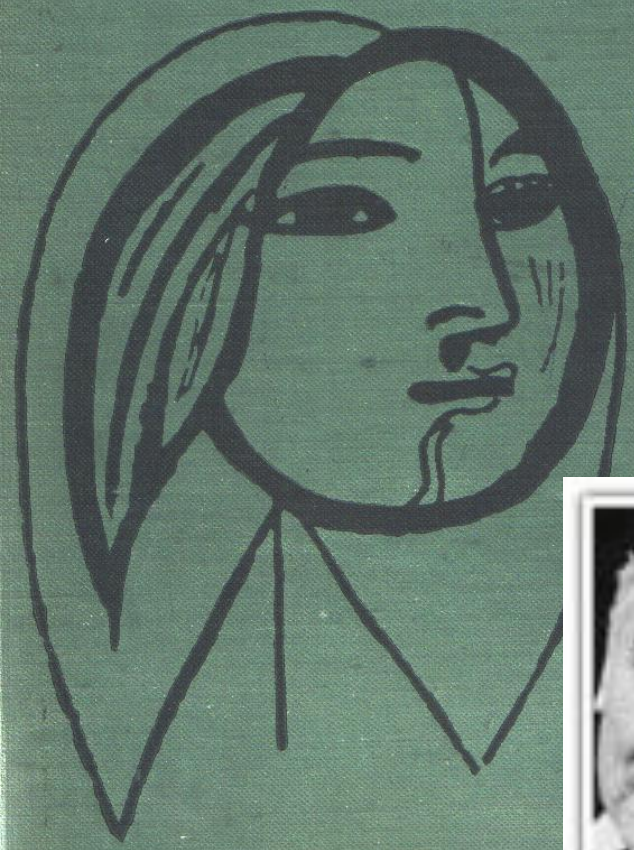
Воспроизведение
фигуры
добровольцами
после
демонстрации
в течение
нескольких
долей секунды



66858

Р. АРНХЕЙМ

ИСКУССТВО И ВИЗУАЛЬНОЕ ВОСПРИЯТИЕ



Рекомендуемая литература

- Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие. - М.: Прогресс, 1974. – 392с.
- Волошинов А.В. Философия и социология искусства. Математика и искусство. – М.: Просвещение, 1992. – 335с.
- Гибсон Дж. Экологический подход к зрительному восприятию. – М.: Прогресс, 1988. – 464с.
- Голицын Г.А., Петров В.М. Гармония и алгебра живого. – М.: Знание, 1990. – 128с.
- Грегори Р.Н. Глаз и мозг. Психология зрительного восприятия. – М.: Прогресс, 1970. -12с.
- Зинченко В.П. Искусственный интеллект и парадоксы психологии // Природа, 1986, №2, с. 59-70.
- Сухотин А.К. Ритмы и алгоритмы. – М.: Молодая Гвардия (серия «Эврика») – 233с.
- Художник, вещь, мода. Сб.статей. – М.: Сов. художник, 1988. – 366с.
- Эфроимсон В.П. Генетика этики и эстетики. СПб: Талисман, 1995. -288с.

Значит,
не всё, что мы чувствуем,
реально существует.
 Не всё, что реально
 существует, мы чувствуем

Эпистема – скрытая суть вещей,
 постигаемая умозрением





- чилийский мыслитель, исследователь, писатель и философ. Родился в Сантьяго де Чили в 1935 году. Сын профессора университета и внук выдающегося деятеля образования Дарио Саласа Диаса, автора реформы системы образования в Чили.

- создал метод, названный им «практической философией», который позволяет достичь более высокого уровня сознания.

- внёс значительный вклад в дело морального совершенствования человека, улучшения человеческих и общественных взаимоотношений и, таким образом, создание более гармоничного мира.

Дарио Салас

Соммэр (род 1935г.)

- более 40 лет назад основал в Чили Институт Герметической Философии. В последствии были открыты филиалы в Аргентине, Венесуэле, Колумбии, Испании, США. Он же основал фонд Симона Боливара в г. Каракасе (Венесуэла), целью которого является культурное и духовное объединение Латинской Америки.

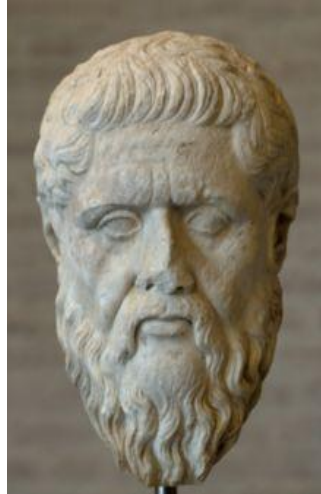
- один из современных теоретиков **герметизма**, но он вкладывает другой смысл в это понятие, чем общепринято. Выражение «**герметическая философия**» он применяет в смысле изучения всего, что существует в Природе, но скрыто для человека в его обычном состоянии сознания и что может быть постигнуто тем, которому удалось повысить свой уровень сознания (т.е. постижение эпистемы).

Гермес (Велес), герметика, герменевтика, герметик, биогермы

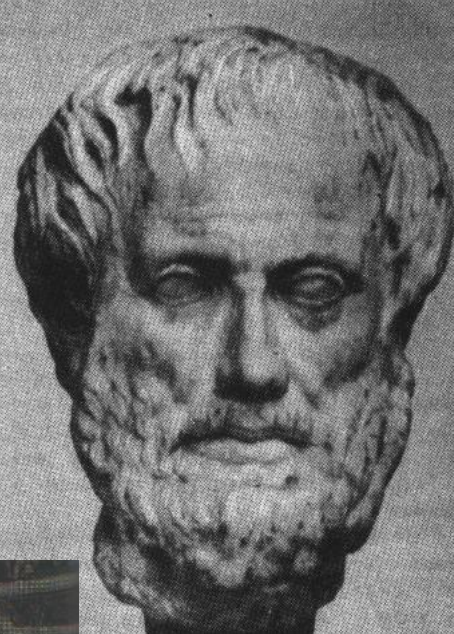
Начало европейской культуры

*Целостность
Картины мира*

Рафаэль. Афинская школа.
1509-1511. Ватикан



Платон



Аристотель

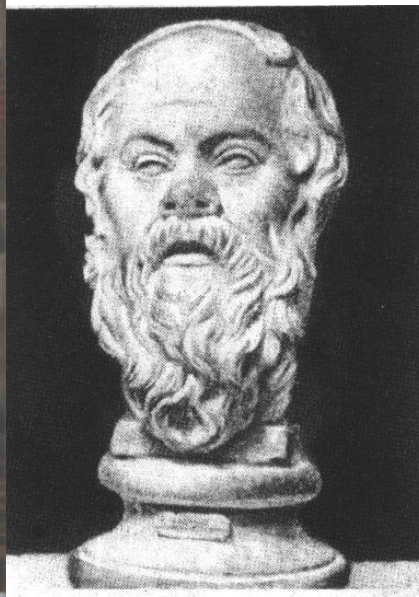


Демокрит



Сократ

Пифагор





Эмпедокл (-490 - -430)

древнегреческий натурфилософ, видевший мир, как взаимодействие первопричин (земля, вода, воздух, огонь) через любовь (соединение) и вражду (отталкивание). Организмы (в том числе - человек) рождаются из земли отдельными органами, комбинируясь в невероятных сочетаниях (предтеча симбиогенеза):

*«Выросло много голов, затылка лишённых и шеи,
Голые руки блуждали, не знавшие плеч одиноко,
Очи скитались по свету без лбов, им ныне присущих»*

*«Множество стало рождаться двуликих
существ и двугрудых,
Твари бычачьей породы с лицом человека
являлись...*

*Женской природы мужчины, с
бесплодными членами твари» ...*



...что сочеталось с аналогом сегодняшнего отбора
(античный дарвинизм)

Новое – хорошо забытое старое!

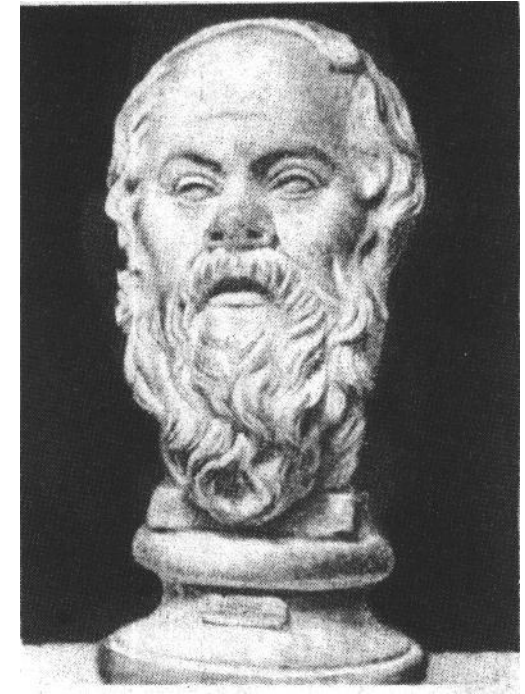
Цель философии – самопознание как путь к постижению истинного блага; добродетель – есть знание или мудрость. Для последующих эпох стал воплощением идеала мудреца

Произвольным речам натурфилософов и корыстной риторике софистов он противопоставил важнейший вопрос: **«откуда мы это знаем?»**, породив критическое направление мысли.

Телеологичность рассуждений: *«... как заботливо боги уготовали всё в чем люди нуждаются! Прежде всего, нам нужен свет и... боги даруют нам его... Затем, нам нужен отдых, и боги даруют нам ночь... а ночью не так ясно всё видно, не потому ли боги зажгли ночью звезды, которые показывают нам время ночи?... боги производят нам из земли пищу, которая нам нужна, и даруют подходящие для этого времени года... Да разве не очевидно... что и животные рождаются и вскармливаются ради людей?»* (Ксенофонт. Воспоминания о Сократе, кн.4, гл.3).

Фактически ввёл понятие, называемое сегодня нами: «Антропный принцип»

АНТИЧНОСТЬ



Сократ
(-470 - -399)

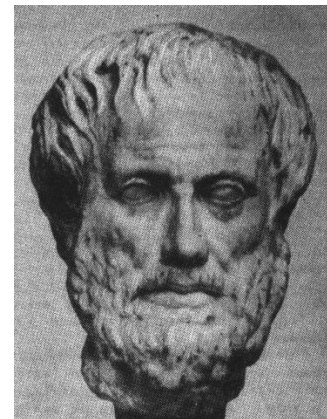
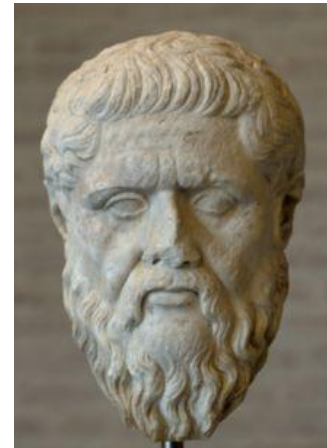
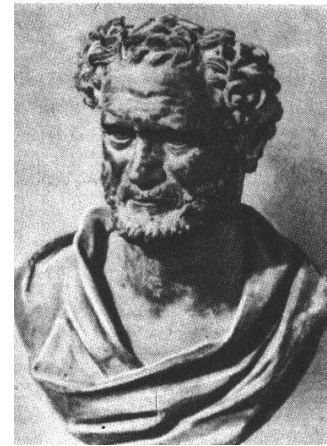
- древнегреческий философ, один из отцов *диалектики* – метода отыскания истины путем постановки наводящих вопросов. Излагал свое учение устно и известен через учеников: Ксенофонта и Платона

«Исследовательские программы» АНТИЧНОСТИ

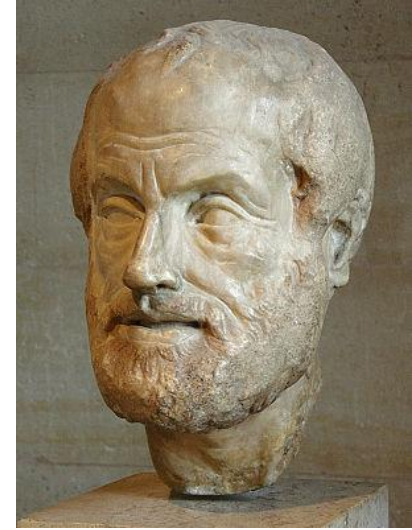
Демокрит (-470 - -?) – первый «материалист»: познаваемость Мира, атомистика – ощущения как результат действия атомов на органы чувств

Платон=Аристокл (-428 - -347) – основатель «идеализма» - учение об *эйдосах*. Объективное знание об изменчивом мире невозможно, лишь мнение. Зрением познаётся внешность, а разумом – суть (эпистема). Создатель академии.

Аристотель (-384 - -322) – ученик Платона, основатель ликеев создатель логики, физики, др. наук. Сочетание материализма и идеализма. Чувственное познание – первая ступень на пути к достоверному знанию через доказательность разумом. Задача науки – поиск *правильной* трактовки чувственного.



Назначение науки и философии



История устанавливает факты, а наука должна выяснить причины этих фактов...

Аристотель: «О частях животных»

«Как правильно сказал некогда Гёте – не только великий поэт, но и великий учёный, - **в науке мы можем знать только, как произошло что-нибудь, а не почему и для чего**»

[последнее – удел философии]

В.И.Вернадский: «Несколько слов о Ноосфере»



8 **Типы причинности по Аристотелю:**



Материальная – из чего объект возник (создан)

Формальная – форма или сущность возникающего объекта

Действующая – откуда идёт изменение или образование объекта

Целевая – ради чего возникает или существует объект

Качества и <i>Стихии:</i>	Тёплое	Холодное
Сухое	огонь	воздух
Влажное	земля	вода



Аристотель автор парадигмы исследования, господствовавшей > 2 тыс. лет (!)

Термин «естествознание» происходит от соединения слов «естество» то есть природа, и «знание». Дословное толкование термина – **знание о природе**. В современном понимании – наука, представляющая собой комплекс наук о природе, взятых в их взаимосвязи. При этом под природой понимается всё сущее, весь мир в многообразии его форм.

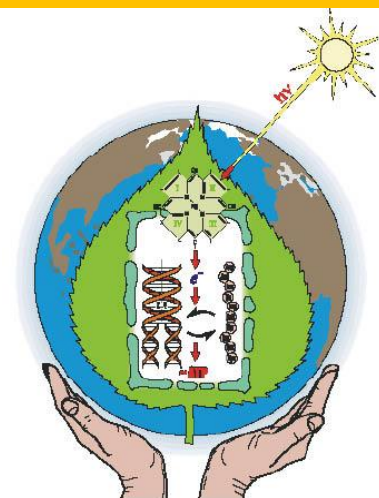
совокупность знаний о природных объектах, явлениях и процессах.

Естествознание возникло до образования отдельных естественных наук. Оно активно развивалось в XVII—XIX веках. Учёных, занимавшихся естествознанием или накоплением первичных знаний о природе, называли **естествоиспытателями**

изучение Вселенной с точки зрения рационального подхода через законы природы. Словом "естествознание", или "естественные науки" обозначают совокупность наук о природе, отличающихся от социальных наук, изучающих человеческое поведение, а также от формальных наук. К естественным наукам относят разделы науки, отвечающие за изучение природных (естественных — от «естество», природа) явлений, в отличие от гуманитарных и социальных наук, изучающих человеческое общество. **астрономию, биологию, химию, физику и науки о Земле.**

- Происхождение естественных наук связано с применением **философского натурализма** к научным исследованиям. Принципы натурализма требуют изучать и использовать законы природы, не привнося в них законы, вводимые человеком, то есть исключая произвол человеческой воли

Естествознáние



«В естественных науках рассмотрение области более широкой, чем реальность, приводит к значительно лучшему пониманию реальности»

Артур Эддингтон



ЗООЛОГИЯ

*НАПРАВЛЕНИЕ
ИССЛЕДОВАНИЙ*

СИСТЕМАТИКА

МОРФОЛОГИЯ

ЭМБРИОЛОГИЯ

ЗООГЕОГРАФИЯ

ЭТОЛОГИЯ

И ДРУГИЕ

*ОБЪЕКТЫ
ИССЛЕДОВАНИЙ*

ЭНТОМОЛОГИЯ

МАЛАКОЛОГИЯ

КАРЦИНОЛОГИЯ

АРАХНОЛОГИЯ

ТЕУТОЛОГИЯ

И ДРУГИЕ

БИОЛОГИЯ

*НАПРАВЛЕНИЕ
ИССЛЕДОВАНИЙ*

ГЕНЕТИКА

МОРФОЛОГИЯ

БИОХИМИЯ

ЗООГЕОГРАФИЯ

ЭКОЛОГИЯ

И ДРУГИЕ

*ОБЪЕКТЫ
ИССЛЕДОВАНИЙ*

ЗООЛОГИЯ

БОТАНИКА

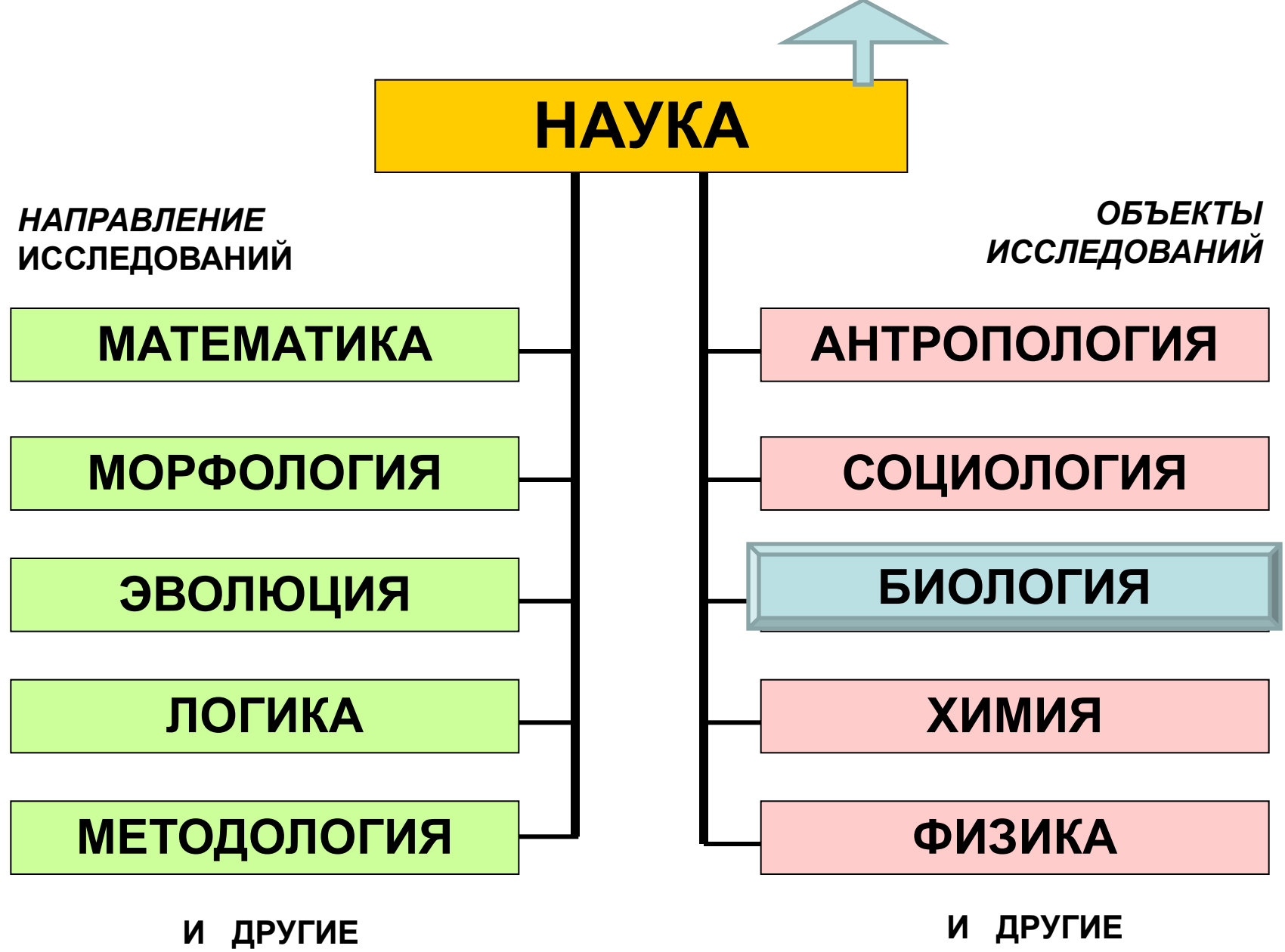
МИКРОБИОЛОГИЯ

ВИРУСОЛОГИЯ

АНТРОПОЛОГИЯ

И ДРУГИЕ





Где место философии?

Философия – не наука, это иной способ познания, имеющий лишь некоторое сходство с наукой

ипостаси культуры:

Объект познания:

доступный органам чувств

трансцендентный

религия
(+эзотерика,
мистика)

искусство

наука

философия

Наука отвечает на вопрос «как», философия – «почему»; восприятие мира наукой объективно (как глазом), искусством (и, видимо, философией) – субъективно (как мозгом)

Любая форма деятельности приобретает черты науки в той мере, в какой использует рефлексию

Способ познания:

ЛОГИКО-ДЕДУКТИВНЫЙ ИНТУИТИВНЫЙ

Пограничные и перекрёстные области:

- Мифология: искусства, философии, науки
- Искусство: религии, философии, науки
- Философия: религии, искусства, науки (в том числе – философские проблемы биологии)
- Науки: искусствоведение, религиоведение, история философии, науковедение (наука способна изучать и себя)

Способы восприятия и понимания окружающего:

Обыденно-житейский (правила, обычаи, поговорки и т.п.)

Религиозно-мистический (между мной и миром – БОГ)

Мистико-эзотерический (познание в изменённом состоянии)

Художественно-эстетический («правополушарность»)

Философский

Научный

Есть ещё идеология, политика, и т.д.

Все ипостаси культуры (от слова «культ») генетически связаны и вытекают из архаических культив, перерастающих в религию, при этом порождающую философский и научный способы восприятия действительности.

Таким образом, здесь налицо эволюционная преемственность

КУЛЬТУРА



*«РАЦИОНАЛЬНЫЕ»
НАПРАВЛЕНИЯ*

НАУКА

ФИЛОСОФИЯ

ПОЛИТИКА

ЭКОНОМИКА

ИДЕОЛОГИЯ (СМИ)

И ДРУГИЕ

*«СУБЪЕКТИВНЫЕ»
НАПРАВЛЕНИЯ*

РЕЛИГИЯ

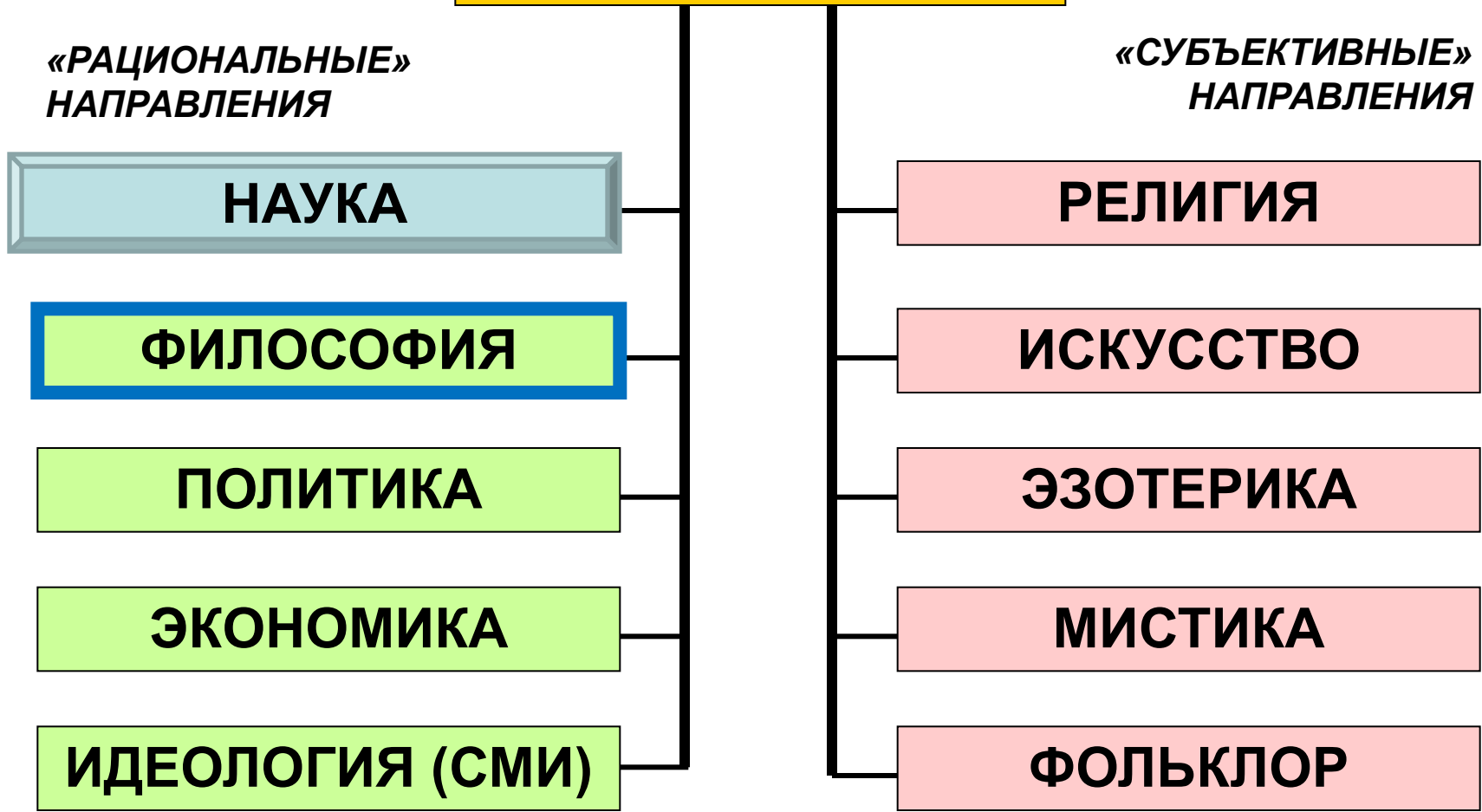
ИСКУССТВО

ЭЗОТЕРИКА

МИСТИКА

ФОЛЬКЛОР

И ДРУГИЕ



Немного о религии...

religio, religare – (лат) набожность, святыня, предмет **культы**

Отношение к религии неоднозначно и зависит от убеждений

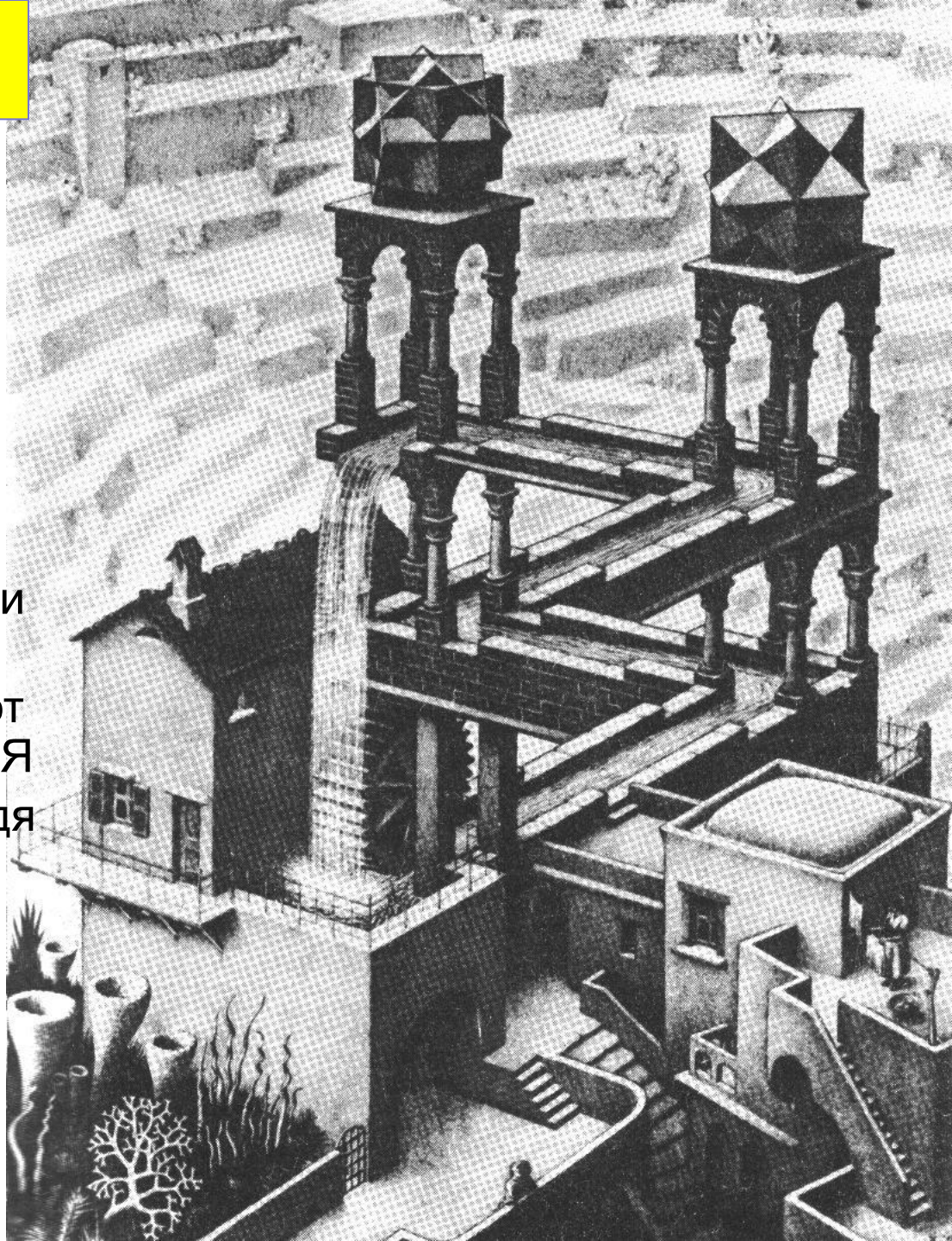
Ключевые принципы:

- **вера**, в т.ч. в трансцендентное;
- есть силы и субъекты заведомо более могущественные, чем человек;
- феномен **святости**;
- мир дуален, связь с трансцендентным миром – через **символы, знаки, ритуалы**;
- мистический опыт универсален, ритуалы – уникальны для каждой религии;

Ключевые вопросы:	Авраамические (монументальные) религии	Индийская традиция	Дальний Восток
Где мы живём?	Мы вырваны из Рая, оторваны от БОГа	Мы не знаем истины и страдаем	Мы живём в несовершенном мире, поэтому ведём себя неадекватно
Куда стремимся?	Объединения с БОГом и людьми	Прервать череду реинкарнаций и стать частью Брахмана (раствориться в Мире)	Хотим идеальных общества, мира и отношений
Как достичь?	Вера, любовь к ближнему	Медитация, философия, сострадание	Уважение традиций, этикета, просвещения

Средневековье

- Природа – не нечто самостоятельное со своими законами, она создана для Человека
- Человек – не часть Природы, а богоподобная сущность
- КАРТИНА МИРА изложена в священных текстах и нуждается лишь в трансляции и трактовках
- Время – не цикл, а отрезок: от ТВОРЕНИЯ до СУДНОГО ДНЯ
- **Дедукция** в мышлении исходя из идеи БОГА
- Формирование культуры цитирования и ссылок на источник



Новое Время

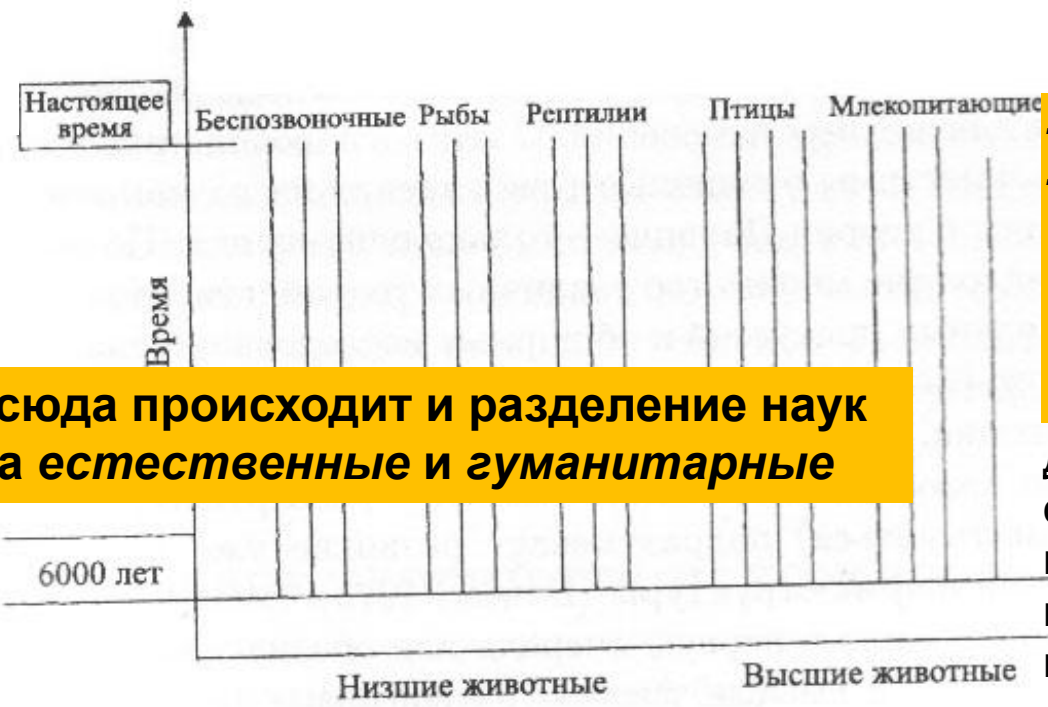
- Креационизм
- Механицизм
- Рационализм
- Познаваемость мира
- Дуализм: Душа - Тело



Преформизм – механистическое понимание развития



Рене Декарт (Картезий) (1596-1650)



Отсюда происходит и разделение наук на **естественные и гуманитарные**

-Декартовы координаты, - рефлекс, «Декартова пропасть» между сознанием и материей: *Cognito ergo sum* – мысля, значит существую!

Душа, субстанция божественная, отошла на второй план, на первый план вышло мышление и, благодаря этому, стала возможна светская наука ...

Универсальные черты науки (новоевропейский вариант)

- Постигание объективной *истины* о мире (в философском плане объективность истины спорна).
- Наивный материализм и реализм видят познание мира как его отражение в голове субъекта; в идеализме – мир является отчуждённой копией человека.
- Начиная с Канта («критический реализм») – истина где-то посередине
- Для науки 20 века: истинно лишь операциональное знание. Отождествление объективности с научностью
- Культура в целом определяет идеалы науки, которые меняются в каждую из эпох

Смена познавательных
моделей→

1 Познательные модели (Огурцов, Чайковский):

- этико-эстетическая (созерцательная): Природа - храм
- знаковая (схоластическая): - текст
- механистическая: - часы
- статистическая: - весы, баланс
- системная: - организм
- диатропическая: - сад, ярмарка
- активностная (креативно-пропенсивная): - эмерджентность, глобальный эволюционизм

Нечётные тяготеют к синтезу и холизму, чётные – к анализу и редукционизму

Алгоритм познания:

1) описание

2) объяснение

3) предсказание

4) регуляция

5) управление.

проектирование.

а) наблюдение →

б) эксперимент

в) моделирование

Практика:

Философия – форма общественного сознания, мировоззрение, система идей, взглядов на мир и на место в нём человека; исследует познавательное, социально-политическое, ценностное, этическое и эстетическое отношение человека к миру ...

Чему
учили
нас:

Марксистско-ленинская (диалектическая) философия - наука о всеобщих законах развития природы, общества и мышления, общая методология научного познания ... классово-идеологический характер

Диалектика (искусство вести беседу, спор) – теория и метод познания явлений действительности в их развитии и самодвижении, наука о наиболее общих законах развития природы, общества и мышления; противоположна **метафизике** (рассматривающей явления в их неизменности и независимости друг от друга, и отрицающей внутренние противоречия как источник их развития).

метафизика в традиционном смысле касается части реальности, недоступной непосредственному восприятию

Основные вопросы философии: вопрос об отношении материи и духа, бытия и сознания (что первично?), познаваемости мира;

Основное содержание историко-философского процесса – борьба **материализма** и **идеализма**

Исторически сложившиеся разделы философии – см. далее →

Исторически сложившиеся разделы философии:

Онтология – учение о бытии (о сущем)

Гносеология - теория познания

Этика – дисциплина, изучающая мораль, нравственность (что такое хорошо, и что такое плохо)

Эстетика – наука о прекрасном и безобразном, о чувственном знании, низшей форме, дополняющей логику

Логика – наука о способах доказательств и опровержений, совокупность научных теорий, в каждой из которых рассматриваются определённые способы доказательств и опровержений. Различают индуктивную и дедуктивную логики, в последней - классическую, интуиционистскую, конструктивную, модальную и др., а также современные приложения логики в вычислительной математике, теории автоматов, лингвистике, информатике и т.д. (например, в обосновании каждого из существующих в современной биологической систематике подходов)

Логика – инструмент получения неизвестного из известного знания

Эпистемология – познавательный процесс с точки зрения добывания истины мира

Методология – анализ тех процедур и операций, характерных для познающего

4 Основные понятия и категории философии и науки

- Субъект, объект и предмет исследования
- Индукция и дедукция
- Редукционизм и холизм
- Детерминизм и индетерминизм
- Рационализм и эмпиризм (сенсуализм)
- Рефлексивность

Основные аспекты современной науки

- разновидность познавательной деятельности (логико-эпистемическая деятельность)
- Особое явление историко-культурной жизни общества
- Социальный институт



Универсальные черты новоевропейского варианта науки (продолжение)

- **Эвристичность** - наращивание нового объективного знания, качество которого строго оценивается: запрет **плагиата** (в искусстве – это норма); соблюдение **приоритета**; осуждение недобросовестности (этические аспекты науки)
- Наука имеет дело с повторяемыми и множественными явлениями и объектами. **Уникальность** наукой не изучается
- **Язык науки** – не естественный с его избыточностью и метафоричностью (это – роскошь). Каждая наука тяготеет к своим терминам, жёстким дефинициям. Максимум рестрикции (усечения) – в искусственных (например, в машинных) языках, в математике
- В любой науке создаются «**идеальные**» понятия, редуцирующие до схемы всё разнообразие свойств и оставляющие лишь основные: идеальный газ, абсолютно чёрное тело (физика), точка, линия, плоскость и др. (геометрия), ген, клетка, организм, экоморфа, архетип и др. (биология)
- **Критико-рефлексивный характер** - 2 плана: предметный (какой аспект объекта изучается) и деятельностный (способ, методология) объект может быть единый, а предметов – множество (человек – объект изучения более 400 вариантов гуманитарных наук со своими предметами изучения. Отсюда – беспредметные «науки» - алхимия, астрология, теории флогистона, теплорода, эфира

Универсальные черты науки (новоевропейский вариант)

- Необходимость **удостоверения** истины. Исторически сложились способы: - **верификация** (опытная проверка), логическое доказательство. В 20 веке добавилась **фальсификация** (Карл Поппер): если теория объясняет всё – это не наука (религия, философия, идеология и проч.). Фальсификация направлена на поиск ложных оснований. Такую проверку не выдерживают богословие, законы диалектики, дарвинизм
- **Открытость** – как система знаний, так и научного метода. Запрещены ссылки на авторитет, интуицию, инопланетян, барабашек и проч. В интуитивном постижении научность может появиться при появлении метода перехода в нужное состояние (как это было сделано из имеющегося до этого опыта). Но наука со 2-й половины 20 века всё больше становится закрытой, ведомственно-корпоративной
- **Системность и внутренняя непротиворечивость**
- Другие черты ...

Ограничивающие факторы науки:

Исторический опыт человечества

- ... из письма А.Эйнштейна Э. Шредингеру: «Кто хочет рассматривать квантовую теорию (в принципе) как окончательную, тот должен полагать, что более полное описание бесцельно... Если бы это было так, то физика представляла бы интерес лишь для лавочников и инженеров»
- Э. Шредингер: «я не могу доказать свой тезис, а могу лишь сделать его вероятным»
- А.Г. Гурвич («Теория биологического поля»): «... о каких-либо доказательствах правильности таких построений не может быть, конечно, и речи. Они могут оправдать себя лишь плодотворностью своего применения, и их значение заключается лишь в том, что они, как мы надеемся, несколько приблизят нас к пониманию основных биологических проявлений»

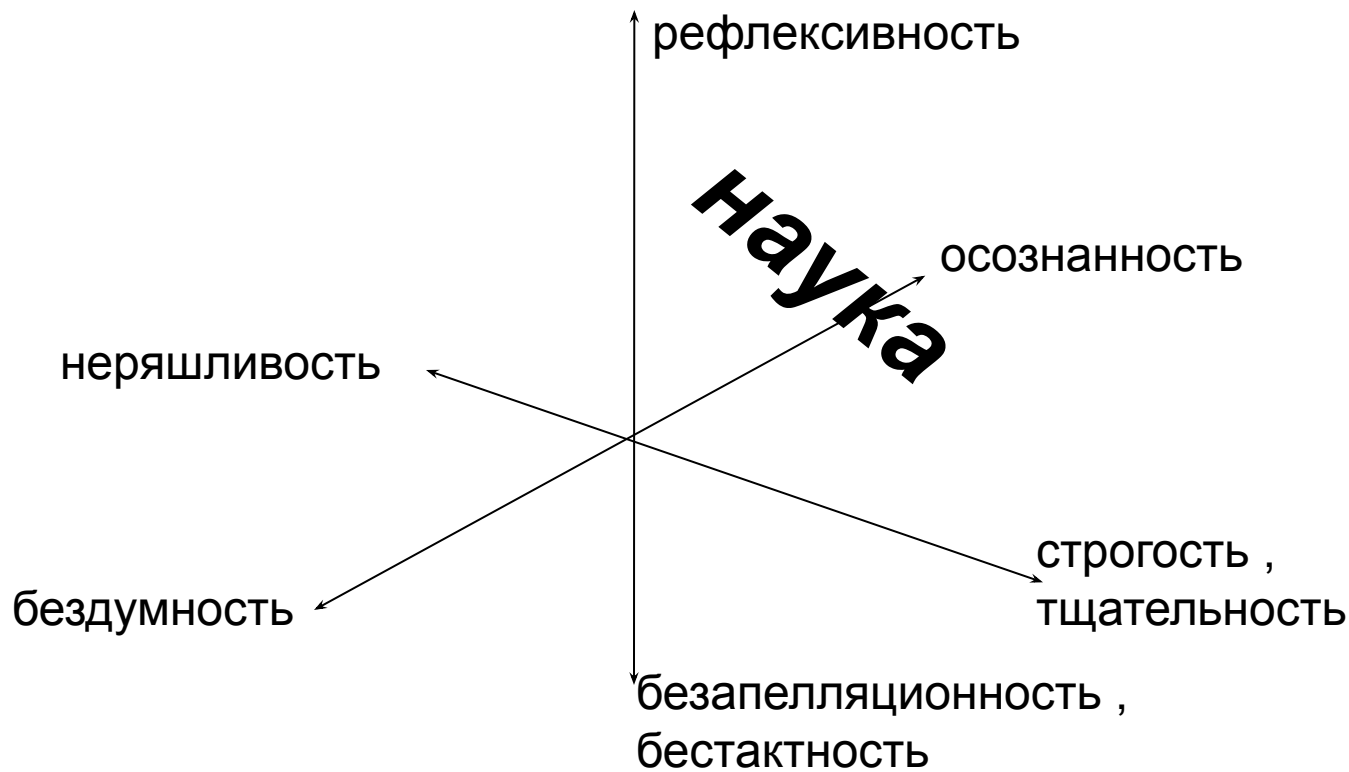
Истина существует в рамках лишь данной парадигмы

Онтологическая **размерность** человечества (миры: мега-, макро-, мезо-, микро-)
 Ограничение в ценностном отношении – учёный решает проблему инструментально безотносительно назначения (во имя добра или зла), т.е., **наука вне-нравственна**

Наука имеет дело **лишь с повторяющимися феноменами**

История науки (особенно естественной)
 – **поиск новых табу**, ограничивающих субъективный волюнтаризм

Вариант визуализации некоторых черт науки:
Мейен, 1978: «Врачу, исцелися сам»
(*medice, cura te ipsum*)



Мейен
Сергей Викторович
1935-1987

... В науке шумная борьба с нечестностью может приводить не к правдивости, а к более осторожному вранью ...

[важность этических аспектов в функционировании науки]



**Па́вел
Алекса́ндрович
Флоре́нский**
(1882 — 1937)

П.А. Флоренскому принадлежит яркое сравнение изучаемой действительности со стихотворением, а модели – с переводом на другой язык.

«... мы не нуждаемся в доказательствах того, что перевод не покрывает подлинника во всех его оттенках и деталях, и загодя убеждены, что рано или поздно настанет такое их расхождение, которое нетерпимо в пределах требуемой точности совпадения... Мы знаем и то, что несколько переводов ... не только не мешают друг другу, но и восполняют друг друга, хотя ни один не заменяет всецело подлинника. Так и научные картины одной и той же реальности могут и должны быть умножаемы – вовсе не в ущерб истине ...»

Иными словами, допускается плюрализм актуальных взглядов на природу одного и того же объекта.

Хорошо это, или плохо?

Формы познания в науке:

- Элементарный результат научной деятельности – **эмпирический факт**, как основа для **эмпирического закона**. Факт должен быть зафиксирован органами чувств и запротоколирован принятым способом.
- На основе эмпирического закона возникает **теория**. Ядро теории – метод идеализации. Между эмпирикой и теорией – важный мыслительный «скачок» - создание «идеального объекта».
- В науках с очень сложными объектами – промежуточное звено – **эмпирическое обобщение** (В.И. Вернадский), утверждение, которому не противоречит известная совокупность фактов. По В.И. Вернадскому – оно не даёт объяснения, а нуждается в нём. Сходно по смыслу с понятием **презумпция**
- Другие формы организации научных знаний кроме теории: **гипотеза, научная проблема, предвидение**
- другие научные категории: **аксиома, закон, концепция, модель, постулат, правило, принцип, теорема, уравнение**

Расшифровка понятий:

Аксиома – положение *теории*, не доказываемое, а принимаемое за исходное, считающиеся истинными в рамках данной теории

Догма – положение, принимаемое за непреложную *истину*, неизменную при всех обстоятельствах

Доктрина – учение, теория, система, руководящий принцип

Закон – необходимое, существенное, устойчивое, повторяющееся отношение между явлениями

Концепция – определённый способ понимания, трактовки какого-либо явления, процесса; основная точка зрения на предмет

Модель – образ или прообраз какой-либо системы объектов, используемый при определённых условиях в качестве «заменителя» этих объектов

Расшифровка понятий:

Парадигма – исходная концептуальная схема, модель постановки проблем и их решения, методов исследования, господствующих в течение определённого времени в научном сообществе. Смена парадигм происходит в научных революциях

Постулат – предложение, в силу каких-либо соображений, принимаемое без доказательств, но с обоснованием, служащим в пользу этого; постулат, принимаемый как *истина* – аксиома.

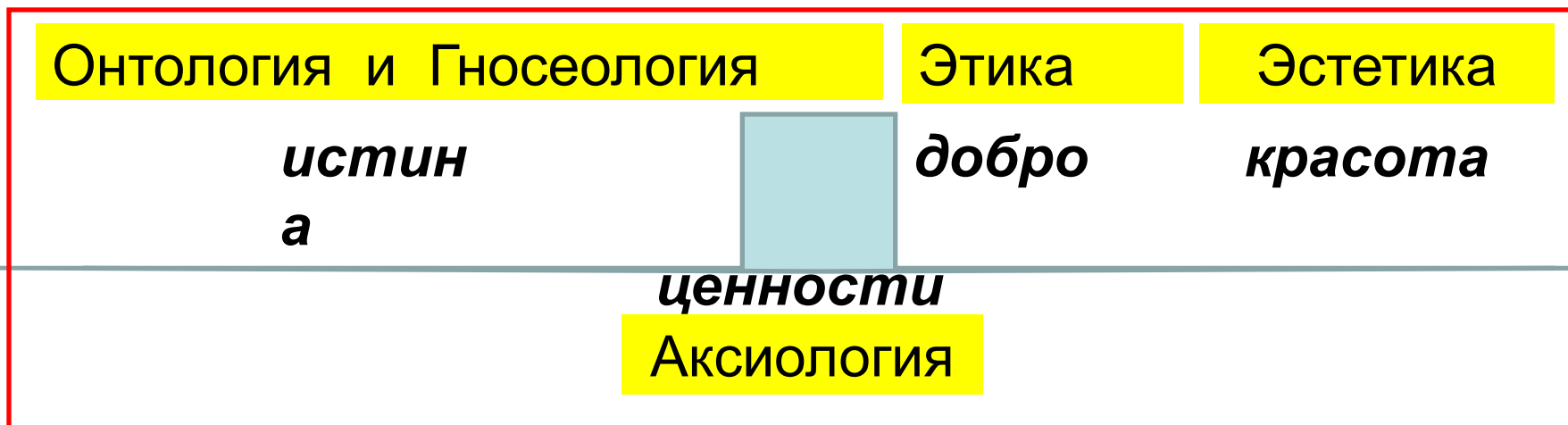
Правило – предложение, выражающее при определённых условиях разрешение (или требование) совершить (или воздержаться от совершения) некоторое действие

Принцип – основное исходное положение *теории* («главный» закон)

Теорема – предложение некоторой дедуктивно построенной *теории*, устанавливаемое доказательством на базе принятых аксиом

Уравнение – аналитическая запись задачи о разыскании значений аргументов, при которых значения двух данных функций равны

Ещё раз о философии, как источнике мудрости в науке



Наука не может жить без философии, хотя бы и не формулируемой явно в философских терминах. Наука захлебнулась бы в хаосе конкретных фактов, если бы не происходило философское осмысление этих фактов

...«отсутствие теоретизирования – это не отсутствие теории. Это очень плохая теория»

А.А. Любищев

Интенциональность науки

- Облик науки определяется существующей в обществе **познавательной моделью (ПМ)**
- Смена ПМ происходит путём революций в ходе исторического процесса, а также расширения и совершенствования системы знаний
- Наука творимая – национальна, наука сотворённая – интернациональна
- Облик творимой науки определяется спецификой исследователя

Типологии учёных →

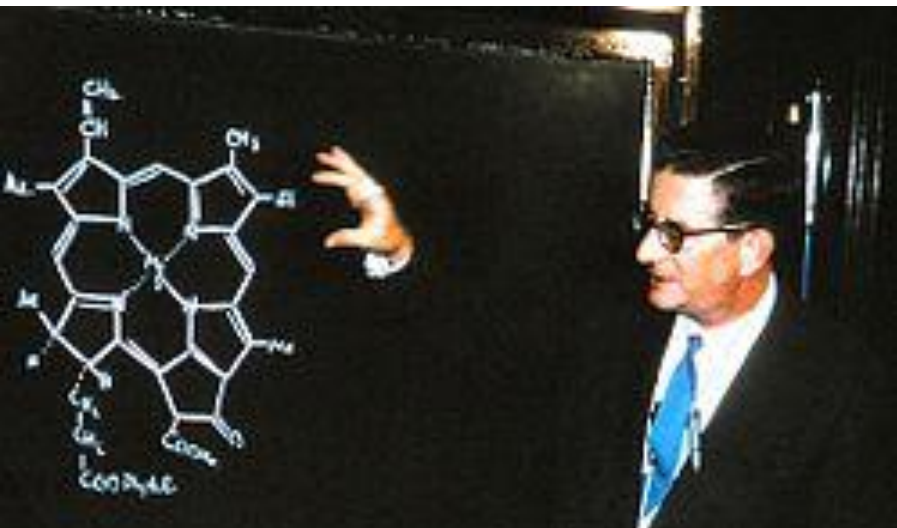


Типологии ученых

Анри
Пуанкаре
(1854-1912)
*интуиты и
логики;*

Иван
Павлов
(1849-1936)
*художники и
мыслители;*

Вильгельм
Оствальд
(1853-1932)
*романтики
и классики*



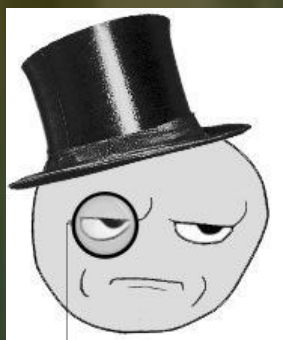
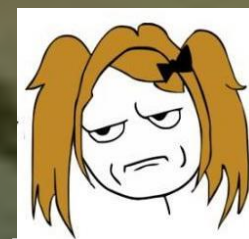
Роберт Вудворд (1917-1979)
*эрудиты, пионеры, фанатики,
эстеты, диагносты*



Классификация учёных Г. Селье (1907-1982):



- «Большой босс»
- «Сильный бобр»
- «Холодная рыба»
- «Сухая лабораторная девица»
- «Нарцисс»
- «Агрессивный спорщик»
- «Потенциальный вымогатель»
- «Святой»
- «Под святого»
- «Добрряк»



Особенности исторического развития науки

- Античность – школы последователей отдельных авторитетов (Платон – академия, Аристотель – ликей, софисты, стоики и т.п.)
- Эллинизм (Александрийский период) – попытка универсализации знаний
- Средневековье – не наука, а учёность. Монастыри - место хранения и воспроизводства информации, духовные ордена: бенедиктинцы, францисканцы, доминиканцы, тамплиеры и т.п. (специфика католицизма в связи с обетом безбрачия)
- Первый университет в Болонье (1119 год) – традиция 4-х факультетов (богословский, философский, медицинский, юридический) + факультет свободных искусств
- Ренессанс – переход образования в светские формы, сохранение элитарности и сословного характера образования
- К концу 19 – началу 20 вв. – переход к массовой культуре, начало вымывания элитарности образования

Матрицы построения научного знания

Название матрицы	Образцовая сфера деятельности	Формы деятельности	Социальные основы
Античная	математика	исчисление, нахождение соответствия, пропорций	Полисная структура, идея справедливости
Нововременная	Юриспруденция, институт судопроизводства	Задавание природе вопросов. Учёный - <u>естествоиспытатель</u>	Иерархическая структура общества, идея порядка
Неклассическая	Медицина, клиническая практика	Выявление нормы и патологии: есть анамнез, симптомы, на основе чего - диагноз	Паноптикум, консилиум, экзамен (репрессивная форма, сближающая науку с тюрьмой)

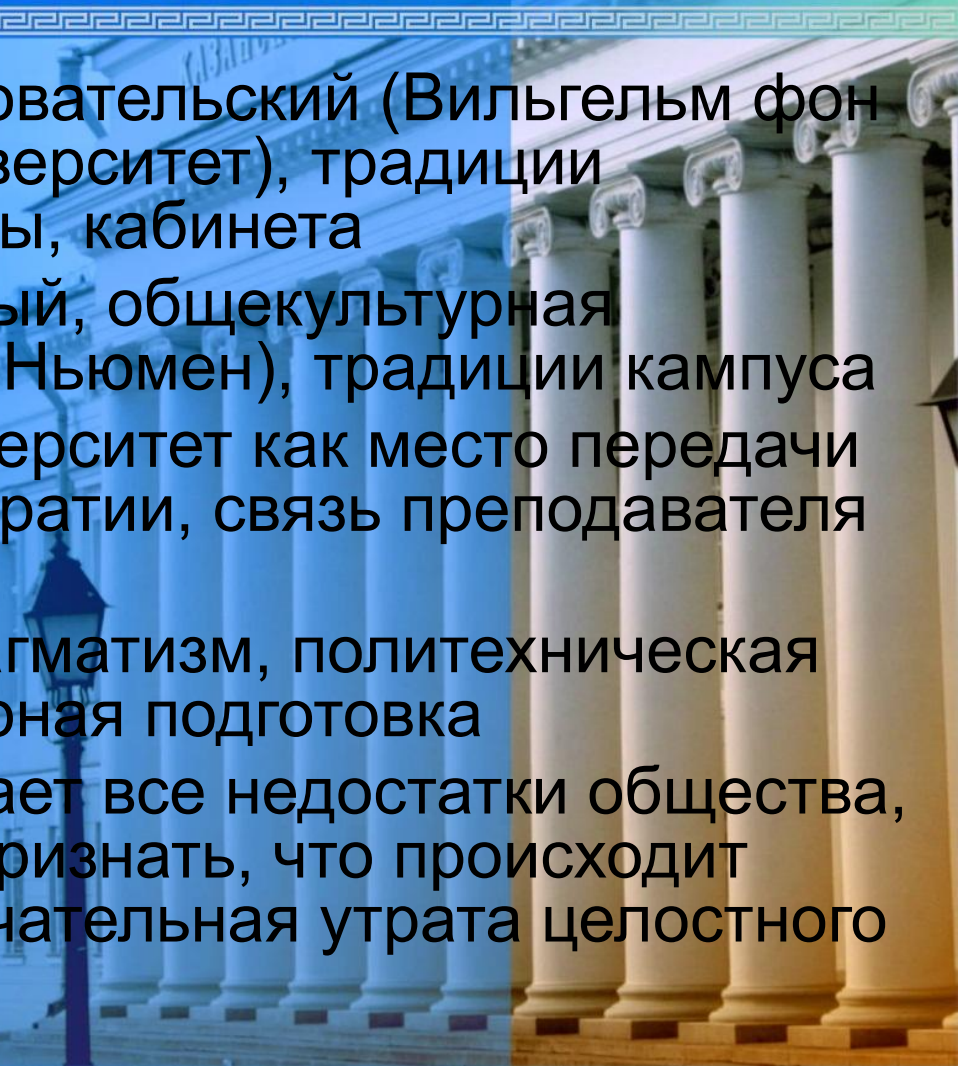
Модели университетов



KAZAN FEDERAL UNIVERSITY



- Немецкая модель – исследовательский (Вильгельм фон Гумбольдт, Берлинский университет), традиции лаборатории, научной школы, кабинета
- Английская модель – учебный, общекультурная подготовка (кардинал Джон Ньюмен), традиции кампуса
- Французская модель – университет как место передачи знаний, воспитание аристократии, связь преподавателя со студентом через учебник
- Американская модель – прагматизм, политехническая школа, либо общегуманитарная подготовка
- Университет сегодня отражает все недостатки общества, с сожалением приходится признать, что происходит девальвация знания и окончательная утрата целостного восприятия Мира



Тема следующей лекции:

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КОНКРЕТНЫХ НАУК:

- Точные (математизированные) науки ФИЗИКА и ХИМИЯ
- Науки о Земле (ГЕОЛОГИЯ, ГЕОГРАФИЯ, ЭКОЛОГИЯ)
- Науки о Жизни (БИОЛОГИЯ в широком смысле)
- Науки о Человеке (Медицинские науки, АНТРОПОЛОГИЯ)