

Понятие - наука

“Наука это и творческая деятельность по получению нового знания, и результат такой деятельности, знания приведённые в целостную систему на основе определённых принципов и процесс их производства”

- как специфическая форма общественного сознания, основу которой составляет система знаний;
- как процесс познания закономерностей объективного мира;
- как определённый вид общественного разделения труда;
- как один из важных факторов общественного развития и как процесс производства знаний и их использование

Темы для докладов на семинаре:

Доклад в напечатанном виде, можно читать (с выражением), время доклада не ограничивается.

1. Понятие «наука». Роль науки в развитии общества.
2. Научное исследование как форма существования и развития науки.
3. Связь науки и философии.
4. Современные научные концепции
5. «Великие имена в истории науки»
6. «Главные функции науки в обществе (познавательная, мировоззренческая, производственная, культурная, образовательная)»

Литература в помощь, но находите информацию по собственному желанию.

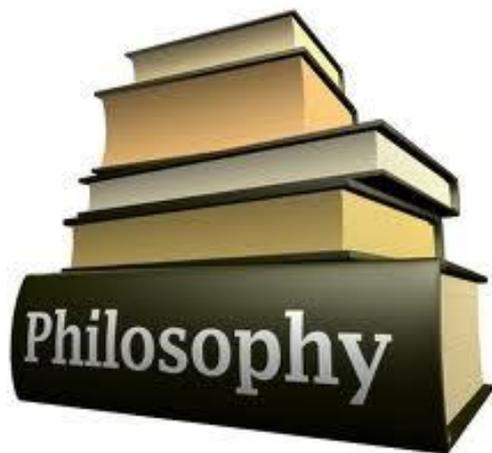
Основы научных исследований: учебное пособие / Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Злобина Н.В., Нижегородов Е.В., Терехова Г.И. – М.: Форум, 2009.

Основы научных исследований: Курс лекций для студентов / Черныш А.Я., Михайленко Т.Д., Багмет Н.П., Глазунова И.В., Смирнов А.В.– М.: РИО РТА, 2010.

Арене В.Ж. Албука исследования (методология постановки проведения исследования). – М.: Интернет Инжиниринг, 2009.

Лешкевич Т.Г. Философия науки: традиции и новации: учеб. пособие. – М., 2011.

Способы познания мира



Структура научного знания

Эмпирический — в результате непосредственного контакта с реальностью получают знания об объектах, событиях, процессах.



Теоретический — описывает идеальные объекты, а не окружающую действительность.

$$M(X) = \bar{x};$$

$$D(X) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 n_i = D_{\sigma}.$$

Философские основания — предельные, простые, неделимые

Классификация наук

(лат. classis – разряд, класс и facio – делаю) – это система соподчинённых понятий (классов, объектов) в какой-либо области знания или деятельности.

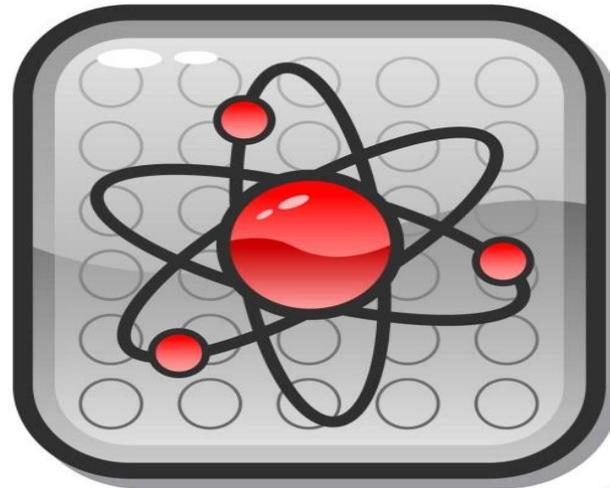
Классификация наук предполагает группировку и систематизацию знания на основе сходства определённых признаков.

Естественные науки изучают явления, процессы и объекты материального мира: физика, химия, геология, биология, география

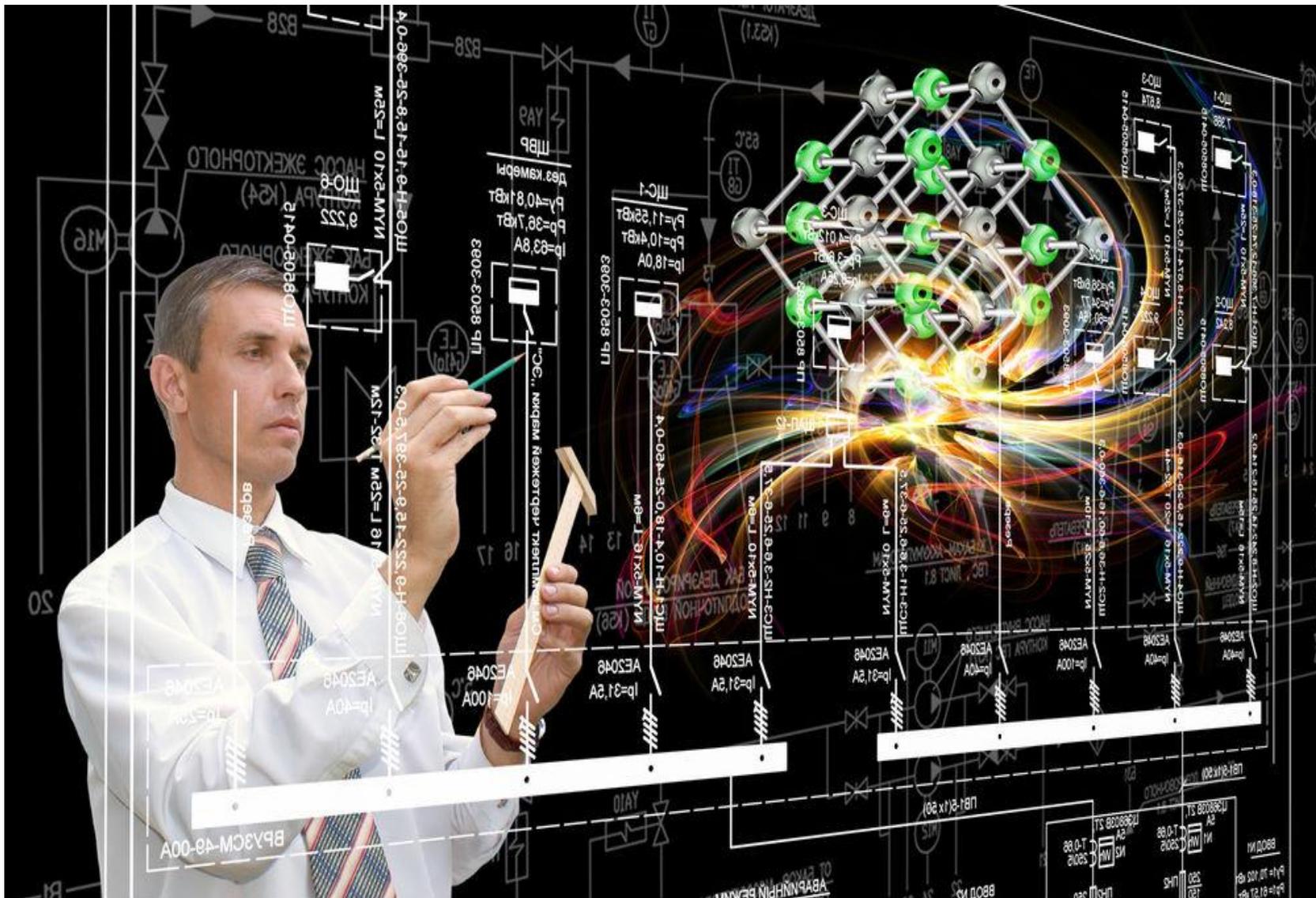
Гуманитарные науки — это науки, изучающие законы развития общества и человека как социального, духовного существа: история, право, экономика, психология

Технические науки — это знания, которые необходимы человеку для создания так называемой "второй природы", мира зданий, сооружений, коммуникаций, искусственных источников энергии: космонавтика, электроника, энергетика

Естественные науки



Технические науки



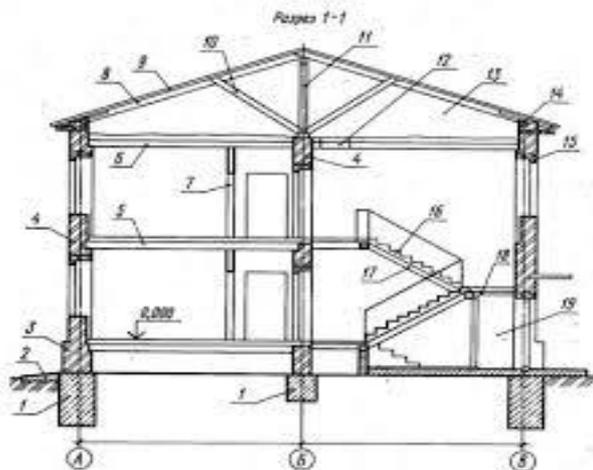
Фундаментальные и прикладные науки

Фундаментальные науки исследуют самые глубокие элементы, структуры, законы мироздания. Это есть образ мысли.

Химия, физика, право, биология



Прикладные науки – используют знания для решения конкретных задач практической жизни.



Методы исследования

«Метод» (μέθοδος) - обозначает путь к достижению какой-либо цели.

Средство познания

Путь, способ, прием теоретического исследования или практического осуществления.

**Всеобщие, Общенаучные,
Частнонаучные**

Всеобщие

Метафизические – объекты и явления рассматриваются изолированно друг от друга, без учета их взаимосвязей, в неизменном состоянии.

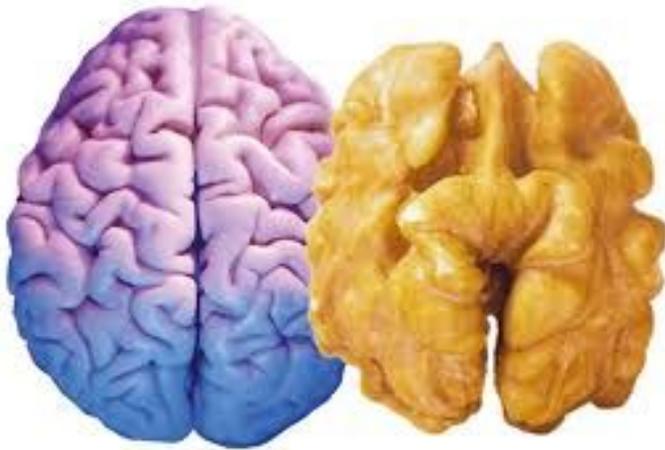
Диалектические – объекты и явления рассматриваются со всем богатством их взаимосвязей, с учетом реальных процессов их изменения, развития.



Методы научного познания

Эмпирического уровня познания	Универсальные	Теоретического уровня познания
Наблюдение, эксперимент, измерение, классификация, систематизация, описание, сравнение.	Анализ и синтез, дедукция и индукция, аналогия, моделирование, абстрагирование, идеализация	Единство исторического и логического, восхождение от конкретного к абстрактному и от абстрактного к конкретному, формализация, математизация

Аналогия – прием, в котором по сходству объектов в некоторых признаках делают вывод об их сходстве в иных отношениях.



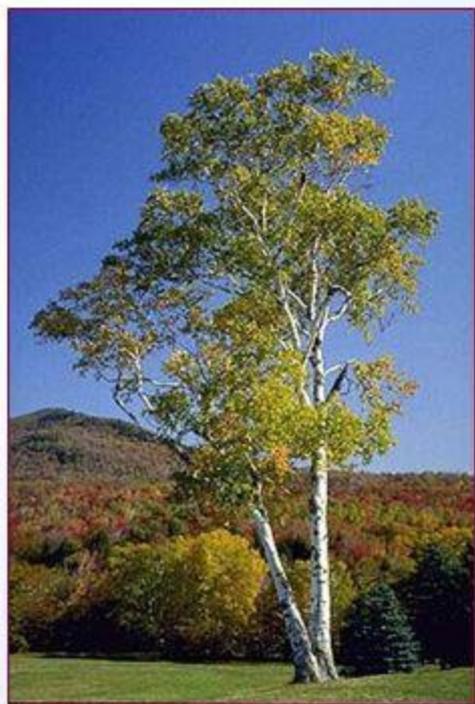


Абстрагирование — это процесс мысленного отвлечения от некоторых признаков, сторон конкретного с целью лучшего познания его.

Абстрагирование

Мысленное выделение одних признаков объекта и отвлечение от других.

Чаще всего мы выделяем существенные признаки и отвлекаемся от несущественных.



14.11.2013

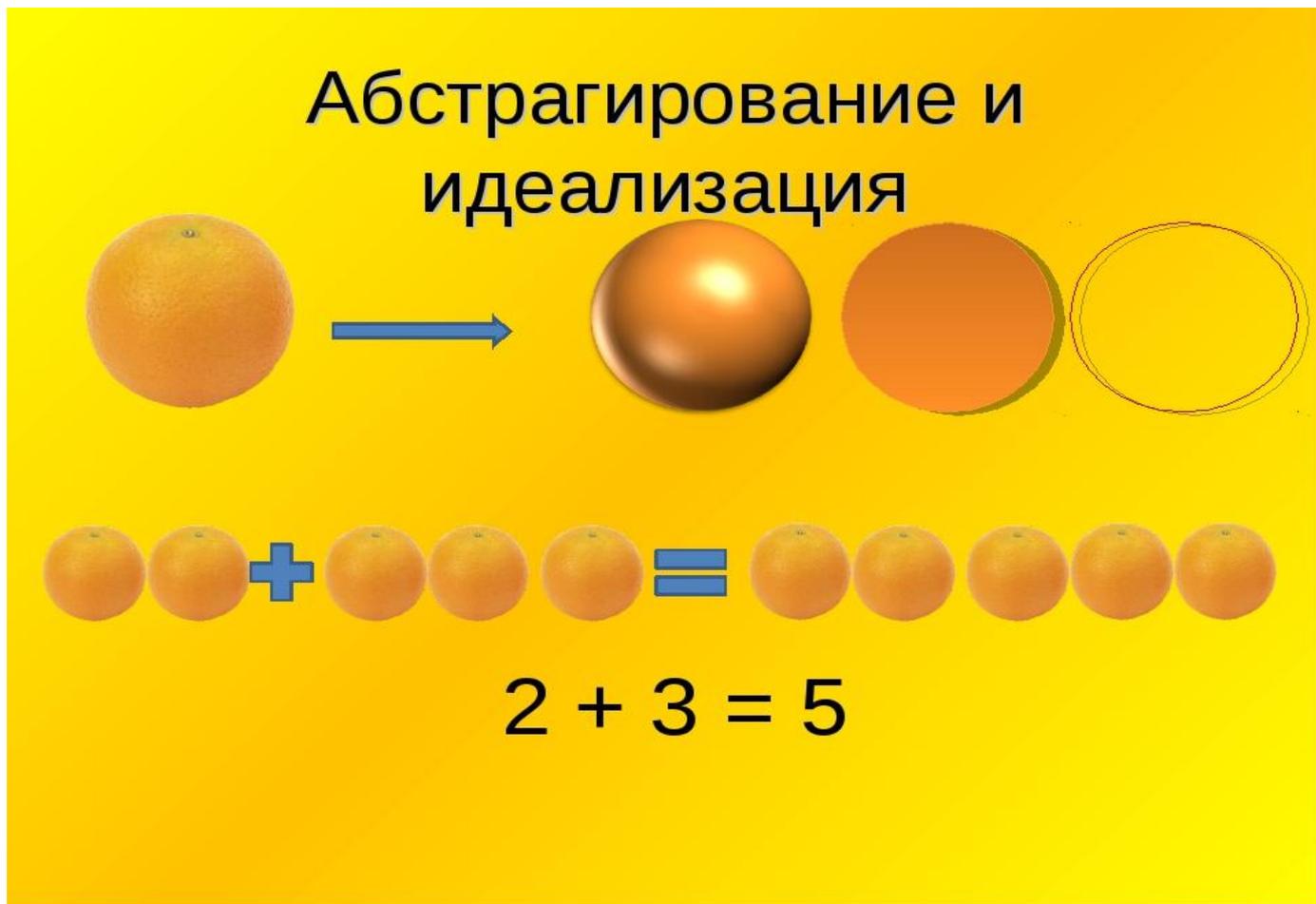
Существенные

- Цвет и форма ствола,
- Цвет и форма листьев

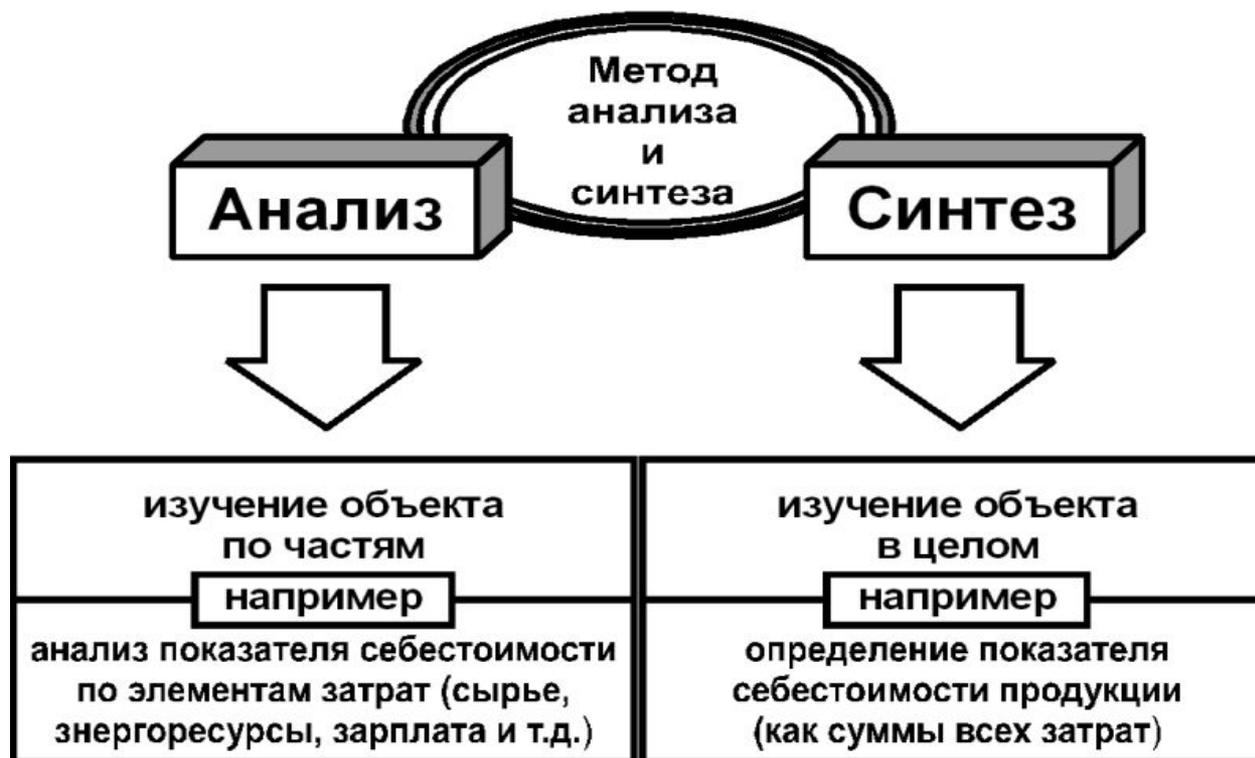
Несущественные

- Возраст
- Высота
- Месторасположение

Человек силой мысли образует объекты, не существующие в действительности, но имеющие свои прообразы.



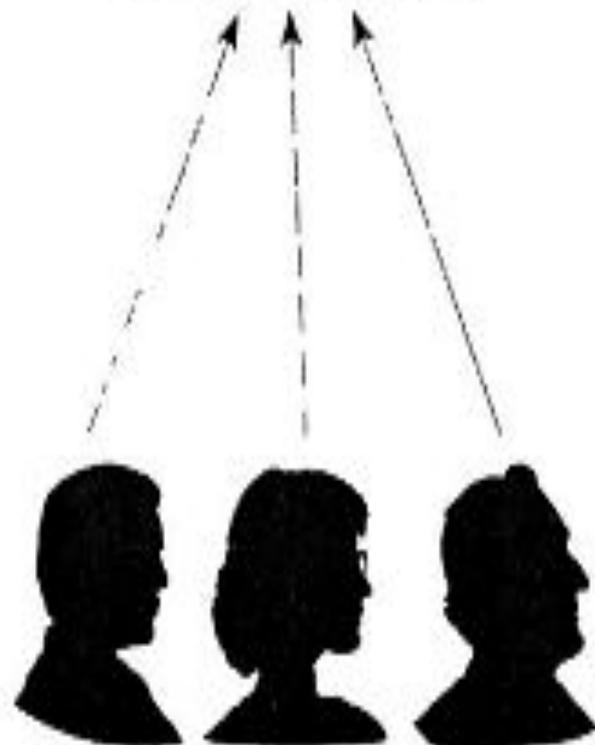
Анализ – прием мышления, связанный с разложением изучаемого объекта на составные части, стороны, тенденции развития и способы функционирования с целью их относительно самостоятельного изучения.



Синтез – противоположная операция, которая заключается в объединении ранее выделенных частей в целое с целью получить знание о целом путем выявления тех существенных связей и отношений, которые объединяют ранее выделенные в анализе части в одно целое.

Индуктивные рассуждения

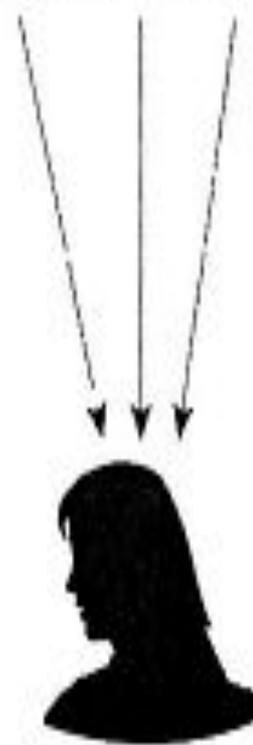
Заключение:
У всех людей по одной голове.



Начинаем отсюда
Наблюдаем людей:
У каждого из них по одной голове.

Дедуктивные рассуждения

Начинаем отсюда:
У всех людей по одной голове.



Заключение:
*У Ла Тиши, которую вы никогда
в жизни не видели, одна голова.*

Схема метода научного познания

Наблюдения

Обобщения

Гипотезы

Опыты

Теория, закон



Метод и методология

Метод - «путь к чему-либо», способ деятельности субъекта.

Методология - *система определённых способов и приёмов, применяемых в сфере деятельности*

учение об этой системе, общая теория метода

Основная функция метода – внутренняя организация и регулирование процесса познания или практического преобразования.

Метод – сумма правил, приемов, способов, норм и действий, предписаний, принципов, требований.

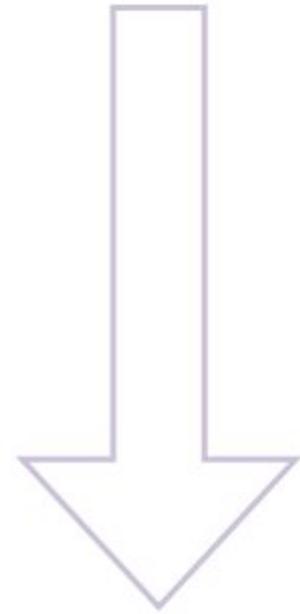
ПОЗНАНИЕ

ненаучное
паранаучное
лженаучное
антинаучное
донаучное

формы познания,
выделяемые по
отношению к

научное

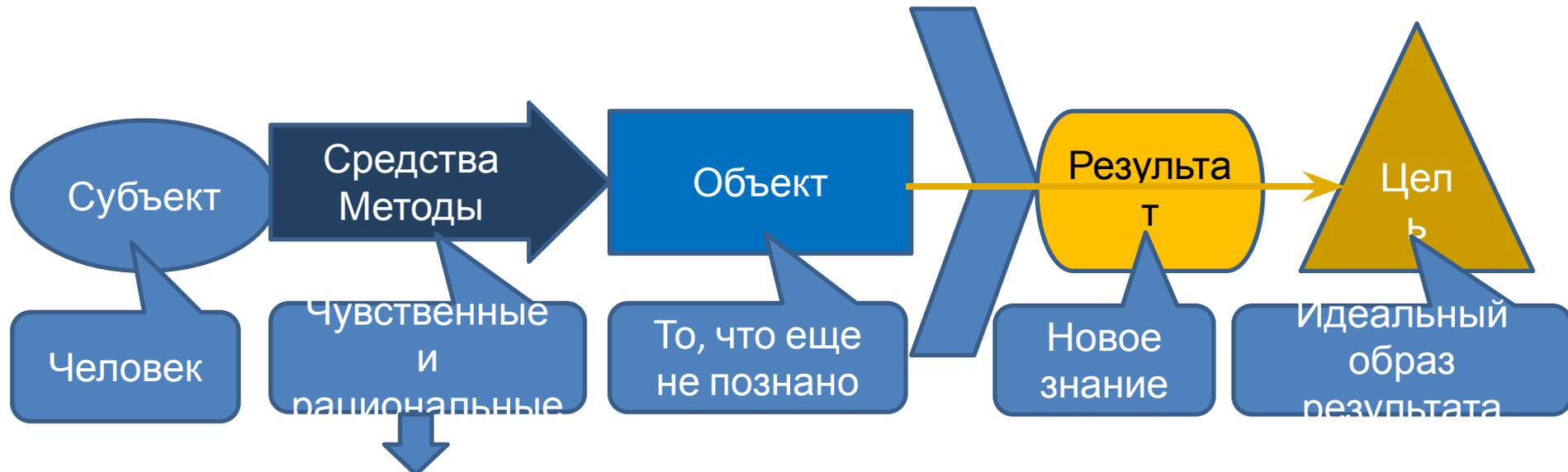
далее по сообщению - НТ
(научное познание)



Как познаем

Познание – деятельность, результатом которой является **новое знание**.

Сознание – способность высокоорганизованной материи создавать субъективный образ объективного мира; способность **человека** выделять себя из окружающего мира.



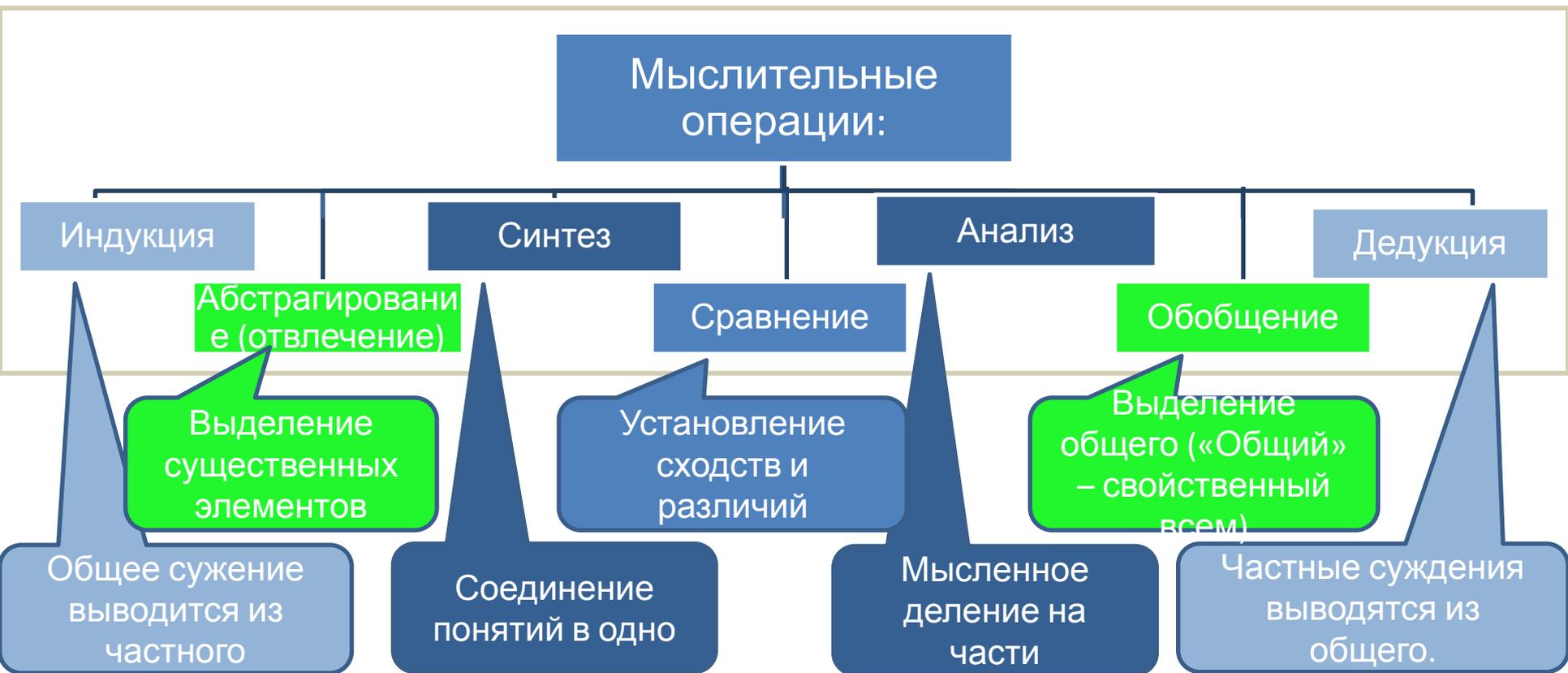
Чувственное познание

- Основа в сознании – чувства: зрение, слух, обоняние, вкус и осязание
- Основные этапы: ощущение, восприятие и представление.
- Критика: связь с мыслительной деятельностью и возможность обмана чувств.

Рациональное познание

- Основа – мышление, мыслительные операции: индукция-дедукция, анализ-синтез, абстрагирование-обобщение, сравнение
- Основные этапы: понятие, суждение, умозаключение; проблема, гипотеза, теория.
- Критика: связь с опытом.

Мышление – активный процесс обобщенного отражения действительности в ее закономерных связях и системе абстракций.



Познание

```
graph TD; A[Познание] --> B[Обыденное (ненаучное)]; A --> C[Научное]
```

Обыденное (ненаучное)

Не осознанное, не систематизированное

Различные формы получения и передачи знаний

Каждый человек

Научное

Осознанное и систематизированное

Используется научная методология

Деятельность профессионально подготовленных людей (научное сообщество)

В современном обществе обыденное познание (и знание) включает в себя элементы научного.

1. Научное познание

Наука – форма деятельности людей,
направленная на получение новых
объективных истинных знаний.

Стремление к объективности

Внутренняя системность

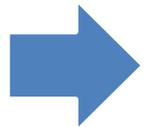
Доказательственность,
обоснованность

Воспроизводимость результата

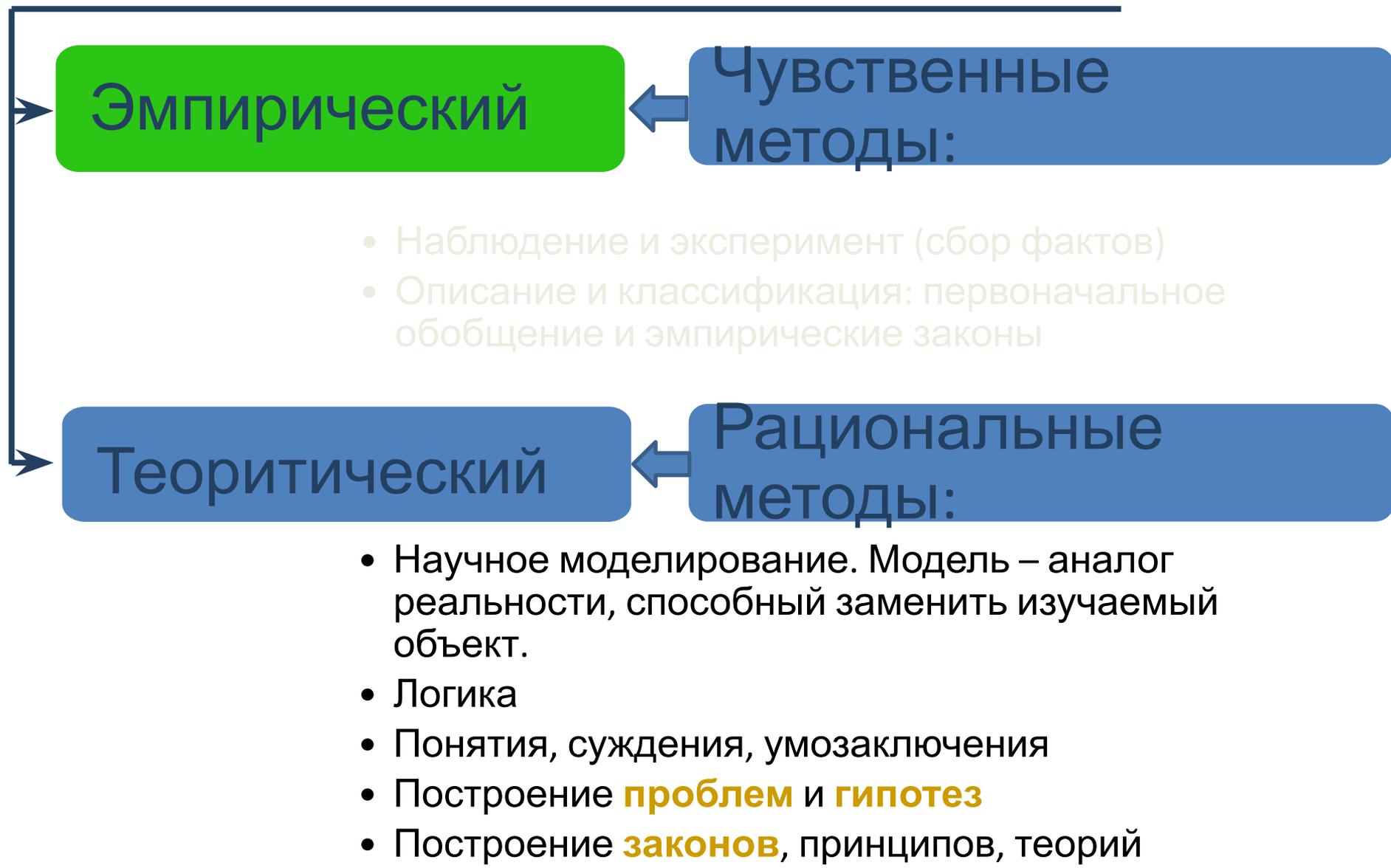
Возможность критики

Специальный язык: понятия и
символы

Практическая применимость
результата



Структура научного знания



Высшие формы мышления в системе научного знания.

1. Понятие

2. Суждение

3.
Умозаключение

4. Проблема – форма знания, содержанием которой является то, что еще не познано человеком.

5. Гипотеза – форма знания, содержанием которой является предположение, истинность которого необходимо установить

6. Теория – целостная система утверждений, дающая непротиворечивое описание окружающего мира

Методология научного познания

Методология познания – совокупность способов познания, приемов воздействия на познаваемый объект.

Всеобщие (философские)

- Диалектический
- Метафизический

Общие (логические)

- Анализ – процесс мысленного разложения целого на части
- Синтез – процесс мысленного воспроизведения целого по частям
- Индукция – процесс логического умозаключения от частных посылок к общим выводам
- Дедукция – процесс логического умозаключения от общих суждений к частным следствиям.

Специальные

- Применяется в отдельном ряду наук: социальные, технические

Частные.

- Применяются только в одной науке

Дифференциация и интеграция научного знания

Деление на
группы

Объединение
частей в целое

Система наук выстраивается в соответствии с делением на отрасли по критерию предмета и метода.

Предмет (объект) – это то, на что направлена деятельность, в нашем случае - деятельность познающего субъекта.

науки

Общественные

Гуманитарные

Философия

Естественные

Технические

По критерию удаленности от практики:
Фундаментальные и Прикладные



2. Ненаучное познание

Пути ненаучного познания:

Миф и сказка

Опыт, практика

Народная мудрость и здравый смысл

Искусство (художественно-образное познание)

Религия

Паранаука

Интуиция

Философия - ?!

Миф

Миф - сказание, передающее представления (знания) о:

Происхождении мира

Грядущем конце мира
(эсхатологический миф)

Происхождение человека и
народа (эпос)

Объяснение природных
явлений

Происхождении ремесл,
искусств

Обычаи и обряды

Мифологические герои

Реальные события жизни

Сказка – миф, свободный от ритуала и элементов святости.

**Функция: хранение и трансляция опыта
народа, поддержание социального порядка.**

Мифы сегодня: «чистота расы», «государство
всеобщего благоденствия».

Народная мудрость и здравый СМЫСЛ.

Народная мудрость – совокупность определенных правил поведения в определенных ситуациях.

Здравый смысл – стихийно складывающаяся совокупность взглядов людей на действительность.

Объем и сложность знаний требуют особой формы трансляции: афоризмы, поговорки, загадки, пословицы.

Паранаука

Паранаука - группа концепций и учений, не соответствующих критериям научного знания, но позиционирующих себя в качестве научных.

Претендует на универсальность

Туманность, отсутствие четких формулировок

Уход от конкретных объяснений

Нетерпимость к науке традиционной

Претензии на внимание к себе

Примеры паранаук:



Հանրապետության
Գրադատարան

Алхимия, астрология, некромантия, нумерология, хиромантия, спиритизм и пр.

Интуиция

Интуиция – способность получения знания без обоснования источника.

Черты «научной» интуиции:

- Внезапность, скорость получения результата: отсутствуют этапы развертывания мысли
- **Невозможность логического рационального обоснования** результата
- **Невозможность чувственного восприятия** результата
- Ясный итог деятельности – знание
- Уверенность в истинности результата, т.е. непосредственно усматривается реальное положение вещей.

Итого: интуитивное знание...

Служит основой для многих гипотез.

Должно быть проверено другими методами исследования.

Форма мышления:

- 1. Понятие – обозначает какой-либо объект или признак объекта.**

Карандаш, растение, небесное тело, мужество, глупость

- 2. Суждение – состоит из понятий, связанных между собой, что-либо утверждает или отрицает**

Все планеты есть небесные тела, Все треугольники не являются квадратами

- 3. Умозаключение – из двух или нескольких исходных суждений вытекает новое суждение**

Все планеты движутся

Юпитер – это планета

Юпитер движется

Форма мышления:

- 1. Понятие – обозначает какой-либо объект или признак объекта.**

Карандаш, растение, небесное тело, мужество, глупость

- 2. Суждение – состоит из понятий, связанных между собой, что-либо утверждает или отрицает**

Все планеты есть небесные тела, Все треугольники не являются квадратами

- 3. Умозаключение – из двух или нескольких исходных суждений вытекает новое суждение**

Все планеты движутся

Юпитер – это планета

Юпитер движется

Виды понятий

Понятия
(по объему)

Общие

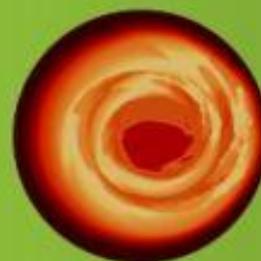


дом



еда

Единичные



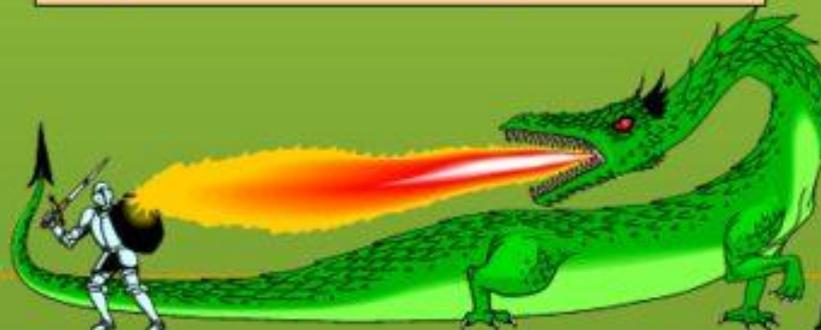
Марс



Земля

Пустые или нулевые

русалка



дракон



фея

Виды понятий

Понятия (по содержанию)

Абстрактные
(доброта, скорость,
цвет, равенство,
отличие)
и Конкретные
(дождь, гроза, человек,
дорога)

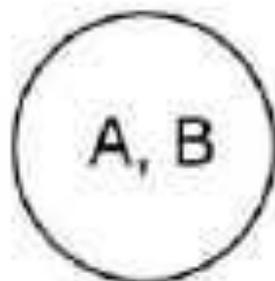
Положительные
(счастливый человек,
отличник, алчность,
отстающий ученик)
и Отрицательные
(бескорыстный человек,
некрасивый поступок,
ненормальный режим)

Собирательные
(полк, стадо, созвездие,
сборная России
по плаванию)
и Несобирательные
(озеро, баран,
магнитофон.)

Относительные
(дети – родители, ученик – учитель,
начальник – подчиненный)
и Безотносительные
(карандаш, город, дорога)

Отношения между понятиями (круги Эйлера)

тождество



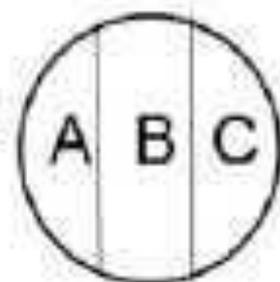
соподчинение



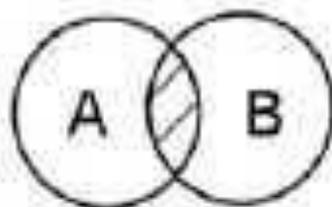
подчинение



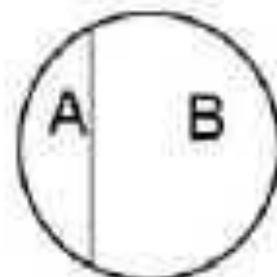
противоположение



пересечение



противоречие



Объект и Предмет исследования

Объект в курсовой работе - это одной из явлений или отдельно взятый процесс действительности, изучаемые в рамках заданной темы, находящейся в поле определенной научной дисциплины.

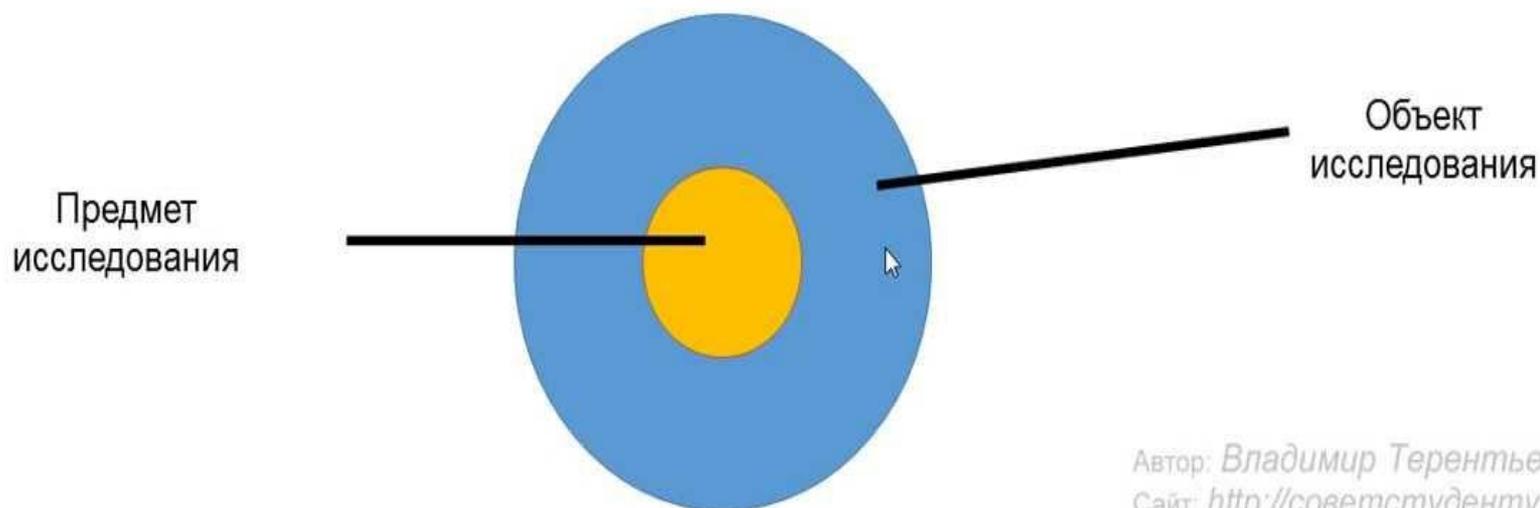
Это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и взятое исследователем для изучения.

Предмет в курсовой работе - это важные с практической или теоретической точки зрения аспекты, особенности, свойства объекта, анализируемые в соответствии с темой и спецификой отрасли науки. Это тот аспект проблемы, исследуя который, мы познаем целостный объект.

Наука	Объект	Аспект	Предмет
Физика	природа	тела и их взаимодействие	связи и взаимодействия тел
Химия	природа	свойства веществ	агрегирование веществ
Биология	живая природа	что это?	организация жизни
Геология	земля	устройство	структура и процессы
Лингвистика	язык	устройство	структура, функции и процессы
Социология	общество	отношения индивидов	структура и процессы
Культурология	высшее	связь индивида и общества с высшим	формы связи и процессы их эволюционирования
Психология	душа	связь души и тела	процессы управления индивида
История	люди и время	социальные вехи (события)	эволюционирование социальности

ЗАПОМНИТЕ!

ОБЪЕКТ всегда шире, чем предмет.



Автор: Владимир Терентьев
Сайт: <http://советстуденту.рф>



Объект исследования - это пространство, область, в рамках которой находится (содержится) то, что будет изучаться.

Предмет исследования - это конкретная часть объекта или процесс, в нем происходящий, или аспект проблемы, который и исследуется.

объект	предмет
дает ответ на вопрос "что рассматривается?"	дает ответ на вопрос "как рассматривается объект, в каких отношениях, связях, аспектах, функциях?"

Цель
курсовой
работы,
выпускной
квалифика-
ционной
работы



Разработать,
определить,
выявить,
обосновать



**Основной
результат**

(что?):

тенденции,
правила,
рекомендации,
предложения,
модель,
подход,
критерии и
показатели,
требования,
характеристики,
проектное
решение,
алгоритм,
инструментальное
средство,
положения,
регламент,
план,
инструкции

.....



**Практическая
потребность,**

для
удовлетворени-
я которой
решается
поставленная
задача *(для
чего?):*

повышения,
снижения,
обеспечения,
оптимизации,
оценки,
улучшения,
усовершенство-
вания

Основные этапы разработки гипотезы

Сбор и изучение фактов, результатов научно-практических достижений и других материалов, относящихся к предметной области исследования, их анализ и обобщение, выдвижение предположения

Выведение следствий из сделанного предположения

Проверка выполнения требований к предположению как научному утверждению

Выводы об обоснованности (не полной) предположения (состоятельности научной гипотезы)

Проверка гипотезы (доказательство или опровержение)

Выводы об истинности или ложности гипотезы

Сформулированная цель и гипотеза исследования определяют задачи исследования:

1. Задачи часто формулируются с помощью глаголов: выявить,
2. исследовать,
3. обосновать,
4. определить,
5. проанализировать,
6. разработать,
7. установить,
8. или соответствующих существительных

Типовые ошибки

Группа ошибок

Типовые ошибки,
допускаемые студентами
при формулировании цели

Примеры

- Цель работы не имеет непосредственного отношения к заявленной теме.
- Цель работы не связана с поставленной проблемой, лежащей в основе предмета исследования.
- Формулировка цели размыта, не определен основной результат (научный результат для магистерской диссертации), планируемый к получению.
- Формулировка цели не отражает практическую потребность, во имя которой решается поставленная задача

Типовые ошибки

Группа ошибок

Типовые ошибки, при формулировании задач

Примеры

- Задачи исследования не обеспечивают достижение установленной цели работы.
- Задачи подменяются методами исследования.
- Формулировки задач дублируют определение цели.
- Задачи работы не связаны со структурой работы