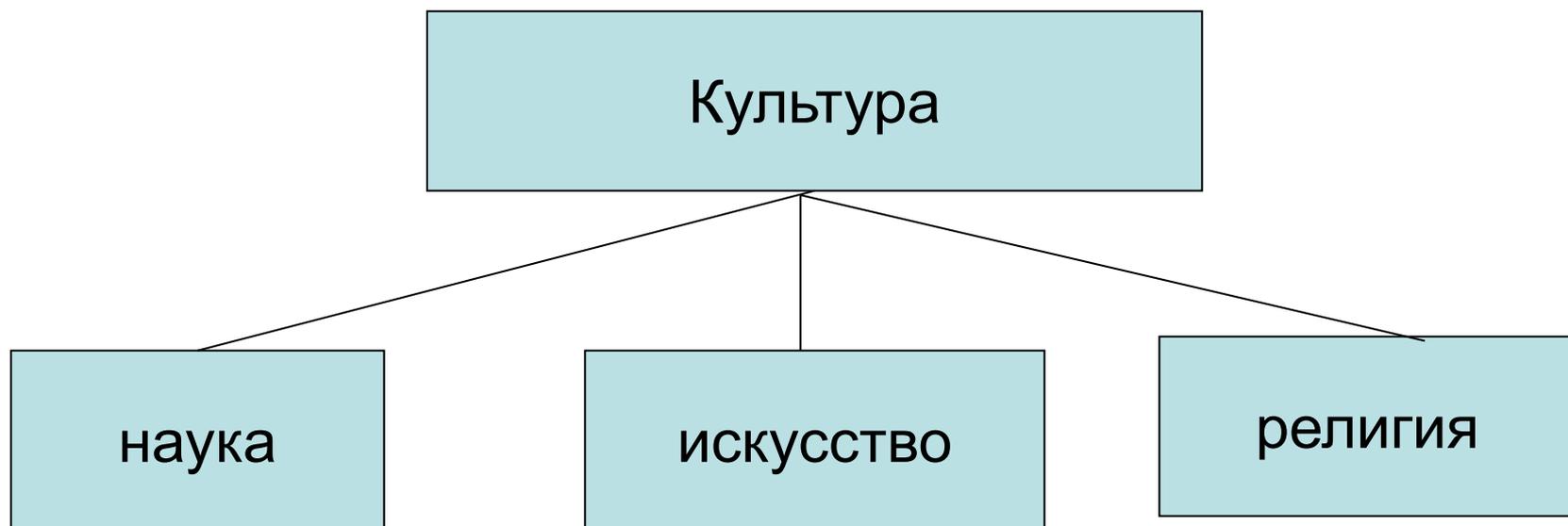


Культура- совокупность созданных человеком материальных и духовных ценностей, а также способность человека эти ценности производить и использовать.

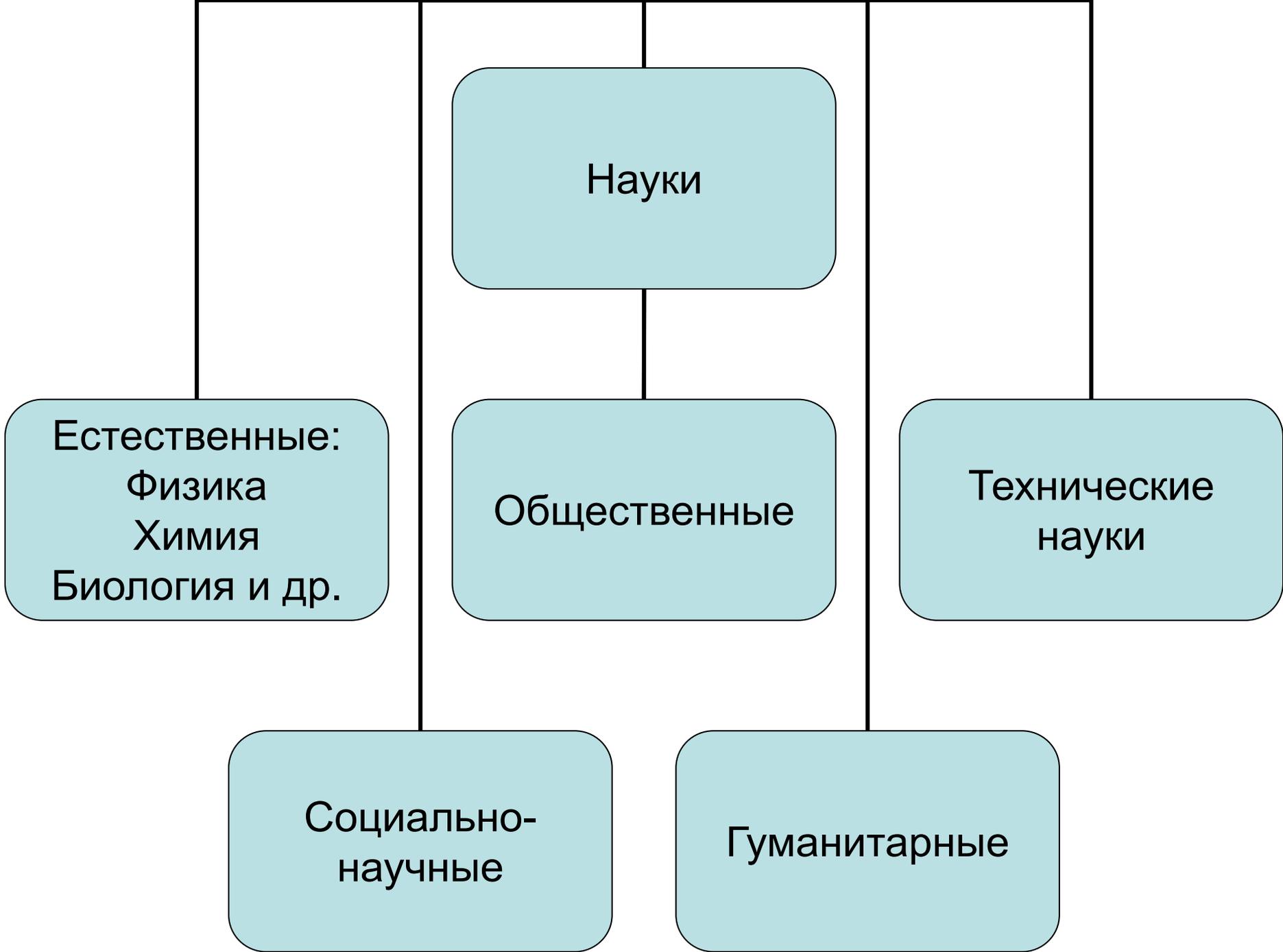


- Наука - систематизированное познание действительности**, воспроизводящее её существенные и закономерные стороны в абстрактно-логической форме понятий, законов, теорий и т.д. Черты современной науки:
1. **Наука общезначима**, то есть полученные знания пригодны для всех людей на Земле.
  2. **Язык науки – формулы и символы**, которые понятны всем вне зависимости от национальности и языка.
  3. В любом научном исследовании присутствуют элемент **наука незавершена**.
  4. **Наука внеморальна**. Все, что исследуется морально и этически нейтрально. Учёный морален и отвечает за своё исследование.
  5. **Преимственность**. Новые знания всегда соотносятся со старыми.
  6. **Наука достоверна**: все научные выводы проходят неоднократную теоретическую и практическую проверку.

## Отличия науки от других сфер человеческой деятельности

- НАУКА ВЫПОЛНЯЕТ ФУНКЦИИ:

1. Описание – фиксация данных эксперимента или наблюдения с помощью принятых в науке определенных систем обозначения.
2. Объяснение – выявление, раскрытие связей между объектами объяснения (явлениями, событиями) и другими объектами, считающимися понятными и известными.
3. Предсказание - определение, описание тех или иных явлений природы, общественной жизни, психических состояний, которые отсутствуют или не известны в настоящий момент, но могут возникнуть или быть изучены и открыты в будущем.



*Методы и структура научного познания.*

*Метод* - совокупность правил, приемов познавательной и практической деятельности, обусловленных природой и закономерностями исследуемого объекта. Выделяются две группы — *общенаучные* и *специально-научные* методы познания. *Общенаучные* делятся на практические и теоретические.

## **Свойства научного метода:**

- ✓ ясность, общепонятность
- ✓ детерминированность или отсутствие произвола в применении соответствующих регулятивных принципов, что в частности обеспечивает обучаемость методам;
- ✓ направленность или способность давать кроме намеченных результатов еще и другие побочные;
- ✓ надежность и способность с большой вероятностью обеспечивать получение искомого результата;
- ✓ экономность или способность давать результат с наименьшими затратами средств и времени.

# Практические методы

- *Наблюдение* - преднамеренное и целенаправленное изучение объектов, опирающееся на чувственные способности человека — ощущения и восприятия.
- *Измерение* — устанавливается отношение одной (измеряемой) величины, характеризующей изучаемый объект, к другой, принятой за постоянную (т.е. единицу измерения)
- *Эксперимент* (от лат. — проба, опыт) — способ активного, целенаправленного исследования объектов в контролируемых и управляемых условиях.

# НАУЧНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

<b>Задачи наблюдения:</b>	<b>Недостатки наблюдения:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>предварительная ориентировка в объекте;</b></li><li>○ <b>выдвижение гипотезы</b></li><li>○ <b>проверка гипотезы</b></li><li>○ <b>уточнение результатов, полученных другими методами;</b></li><li>○ <b>иллюстрация.</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>влияние на результаты личностных особенностей субъекта;</b></li><li>○ <b>для достижения объективности необходимо соблюдение ряда нормативных требований</b></li></ul> 

# ОБЩЕНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ

Анализ

Синтез

Обобщение

Абстрагирование

Индукция

Дедукция

Аналогия

Моделирование

Исторический  
метод

Логический  
метод

Классификация

# Теоретические методы

- **Анализ** - процедура мысленного (или реального) расчленения, разложения объекта на составные элементы в целях выявления их системных свойств и отношений.
- **Синтез** — операция соединения выделенных в анализе элементов изучаемого объекта в единое целое.
- **Индукция** — способ рассуждения или метод получения знания, при котором общий вывод делается на основе обобщения частных посылок.
- **Дедукция** — способ рассуждения или метод движения знания общего к частному, т.е. процесс логического перехода от общих посылок к заключениям о частных случаях.
- **Аналогия** — прием познания, при котором наличие сходства, впадение признаков нетождественных объектов позволяет предположить их сходство и в других признаках.

- *Абстрагирование* — прием мышления, заключающийся в отвлечении от несущественных, незначимых для субъекта познания свойств и отношений исследуемого объекта с одновременным выделением тех его свойств, которые представляются важными и существенными в контексте исследования.
- *Моделирование* — метод замещения изучаемого объекта подобным ему по ряду интересующих исследователя свойств и характеристик. Данные, полученные при изучении модели, затем с некоторыми поправками переносятся на реальный объект.

Основными элементами научного знания являются:

- твердо установленные факты;
- закономерности, обобщающие группы фактов;
- теории, как правило, представляющие собой системы закономерностей, в совокупности описывающих некий фрагмент реальности;

# ФОРМЫ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

НАУЧНЫЕ  
ФАКТЫ

НАУЧНЫЕ  
ПРОБЛЕМЫ

НАУЧНАЯ  
ГИПОТЕЗА

КАТЕГОРИИ  
НАУКИ

НАУЧНЫЕ  
ЗАКОНЫ

НАУЧНЫЕ  
ПРИНЦИПЫ

НАУЧНЫЕ  
КОНЦЕПЦИИ

НАУЧНАЯ  
ТЕОРИЯ

НАУЧНЫЕ КАРТИНЫ МИРА

# ПРОЦЕСС НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ



Как четко отграничить псевдонаучные идеи от собственно науки?

Для этих целей разными направлениями методологии науки сформулировано несколько принципов. Один из них получил название принципа **верификации**: какое-либо понятие или суждение имеет значение, если оно сводимо к непосредственному опыту или высказываниям о нем, т.е. *эмпирически проверяемо.*

Второй принцип-  
**фальсификации**: критерием  
научного статуса теории  
является ее  
фальсифицируемость или  
опровержимость. Иначе говоря,  
только то знание может  
претендовать на звание  
«научного», которое в принципе  
опровержимо.

Что же рассматривается в курсе «**Концепции современного естествознания**»?

Концепции – это система взглядов на одну и ту же проблему с разных сторон. Современные концепции – это освещение наиболее перспективных направлений в естествознании.

Естествознание – это раздел науки, который изучает явления и законы природы.

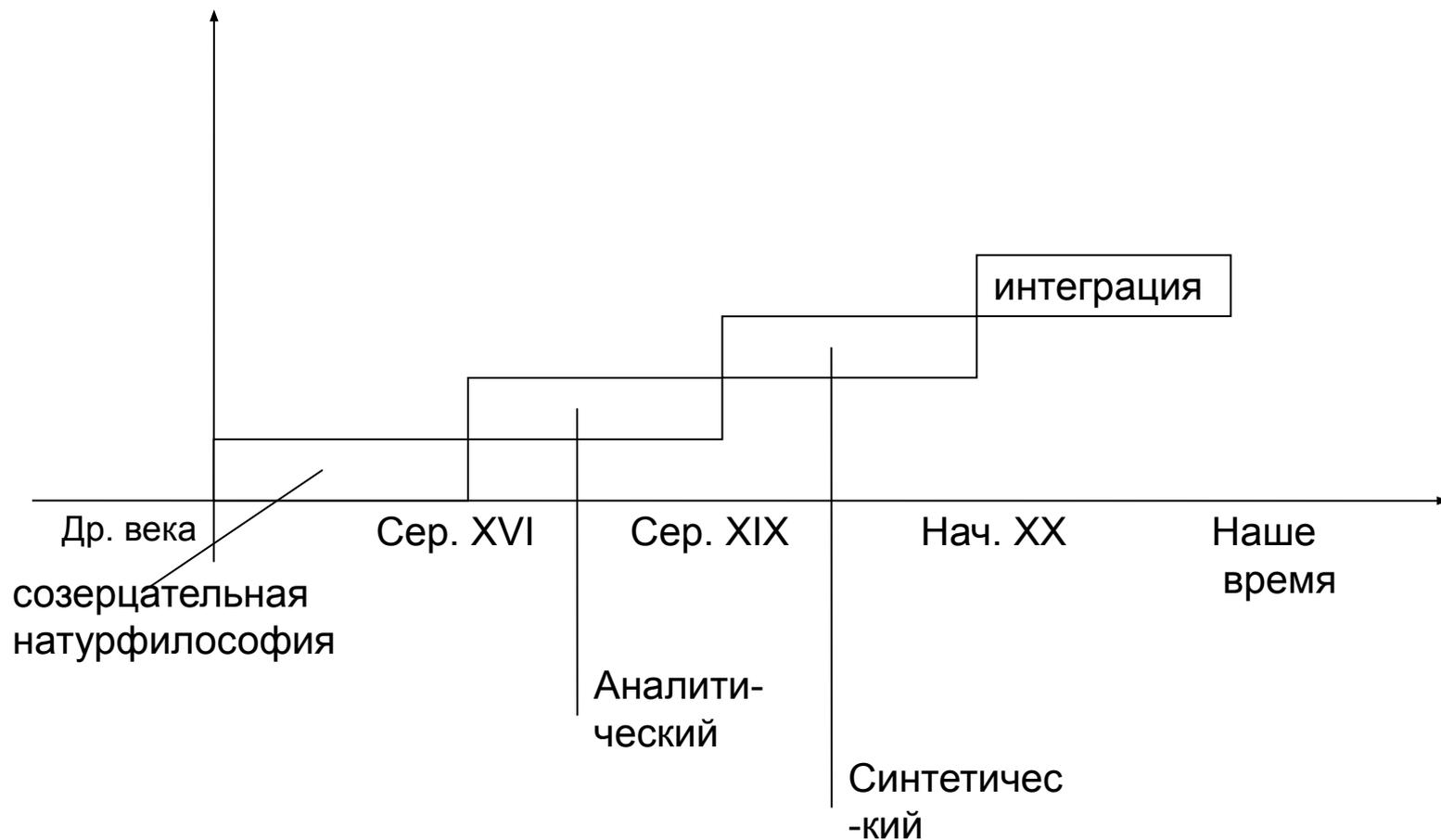
Задача **КСЕ** – ознакомление с основными идеями современного естествознания, имеющими общенаучное значение. К числу общенаучных относятся такие концепции, которые имеют непосредственное отношение к **формированию научной картины мира**, а также концепции, которые получили общенаучное методологическое значение или приобретают его сейчас.

**Естественнонаучная картина мира** – это система важнейших принципов и законов, которыми можно описать окружающий мир в определенный период развития науки.

Фундаментом естественнонаучной картины мира (ЕНКМ) являются общие понятия:

- **Материя**
- **Движение**
- **Время**
- **Пространство**
- **Взаимодействие.**

# Уровни развития естествознания



# Картины мира

**Механическая картина мира (Галилей, Ньютон).  
Не существует движения, кроме механического.  $V \ll C$ .  
макромир**

**Электромагнетическая картина мира (Фарадей, Максвелл)  
Поле**

**Атомная (квантовая)  
Теории относительности.  
Микромир, мегамир**

**Современная картина мира (с 60-х гг. XX в.)  
Информационная картина мира.  
Самоорганизация систем, как живых, так и неживых.  
Синергетика.**