

# НАУЧНОЕ ПОЗНАНИЕ

Урок 12

# НАУЧНОЕ ПОЗНАНИЕ - НАУКА

**Наука-**

Форма деятельности людей, направленная на производство знаний.

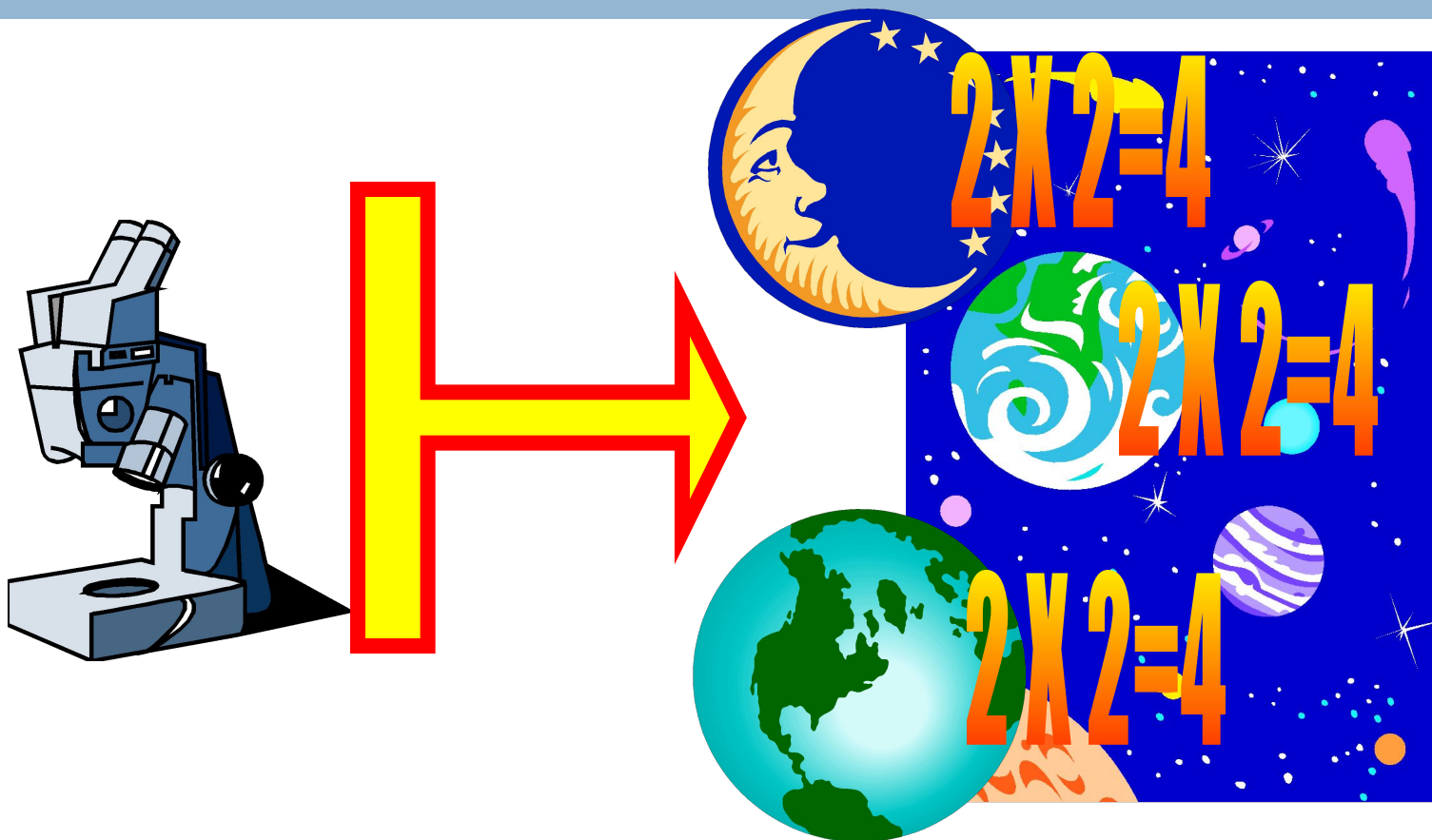
**Цель науки :**

Постижение истины, открытие законов для того, чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению.

**Высшая ценность :**

Объективная истина

# НАУЧНОЕ ПОЗНАНИЕ



Научное познание объективно и не зависит от сознания человека

# ПРИЗНАКИ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

- Получение нового для человечества знания
- Объективность получаемого знания
- Использование специальных методов познавательной деятельности
- Воспроизводимость полученного результата в одних и тех же условиях, проверяемость знания
- Рациональность (непротиворечивость, доказательность, системность)
- Развитость понятийного аппарата (терминология)

# УРОВНИ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ



## эмпирический

Преобладает  
чувственное  
познание, живое  
созерцание

- сбор фактов

- Обобщение  
фактов

- описание  
наблюдений и  
экспериментов

- их систематизация  
и классификация

## теоретический

Преобладают  
рациональные формы  
познания – понятия,  
умозаключения, теории,  
законы и т.д.

- отражает явления с  
помощью  
рациональной  
обработки данных  
эмпирического  
знания

# МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

## Методы эмпирического познания

**Наблюдение** – целенаправленное изучение отдельных предметов и явлений, в ходе которого происходит получение знания о внешних свойствах и признаках изучаемого объекта

**Измерение** - сравнение объектов по каким-либо общим свойствам и сторонам.

**Описание** – фиксация сведений об объектах с помощью средств языка.

**Эксперимент** – наблюдение в специально создаваемых и контролируемых условиях

## Методы теоретического познания

**Гипотеза** – научное предположение, нуждающееся в проверке.

**Теория** – целостное отображение закономерных и существенных связей определенной области действительности

**Моделирование** – воспроизведение характеристик некоторого объекта на другом объекте (модели), специально созданной для их изучения.

**Анализ** –

**Синтез** –

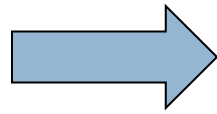
**Индукция** –

**Дедукция** –

**Аналогия** -

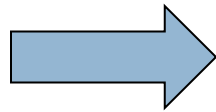
# МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ: МОДЕЛИРОВАНИЕ

МОДЕЛИРОВАНИЕ



По аналогии

Сопоставление чего-либо с каким-то событием



Математическое

**МОДЕЛЬ**-это нечто, способное заменить в определенном отношении изучаемый предмет, это не само явление, а

- **Текст “О законе всемирного тяготения” (О каких методах идет речь?)**
- “Повседневные наблюдения убеждают нас в том, что все тела притягиваются к Земле. Но тела притягиваются не только к Земле, но и друг к другу. В этом можно убедиться на следующем опыте. (Далее идет описание эксперимента.)
- В 1667 г., анализируя материалы астрономических наблюдений, Ньютон применил сформулированные им законы динамики к движению Луны. Ему было известно, что Луна обращается вокруг Земли почти по круговой орбите. Но движение по круговой орбите возможно только тогда, когда на тело действует какая-то сила, сообщающая ему центростремительное ускорение... Ньютон высказал предположение, что этой силой является сила взаимного притяжения Луны и Земли. Произведя необходимые расчеты, он пришел к выводу, что силу взаимного притяжения Луны и Земли можно вычислить по формуле (приводится формула)...
- Ньютон не остановился на этом, а предположил, что по полученной им формуле можно рассчитать силу притяжения любых тел, если их размеры малы по сравнению с расстоянием между ними. Поэтому открытый им закон получил название закона всемирного тяготения...
- Два тела (рассматриваемые как материальные точки) притягиваются друг к другу по прямой, их соединяющей, с силами, прямо пропорциональными произведению их масс и обратно пропорциональными квадрату расстояния между ними”.

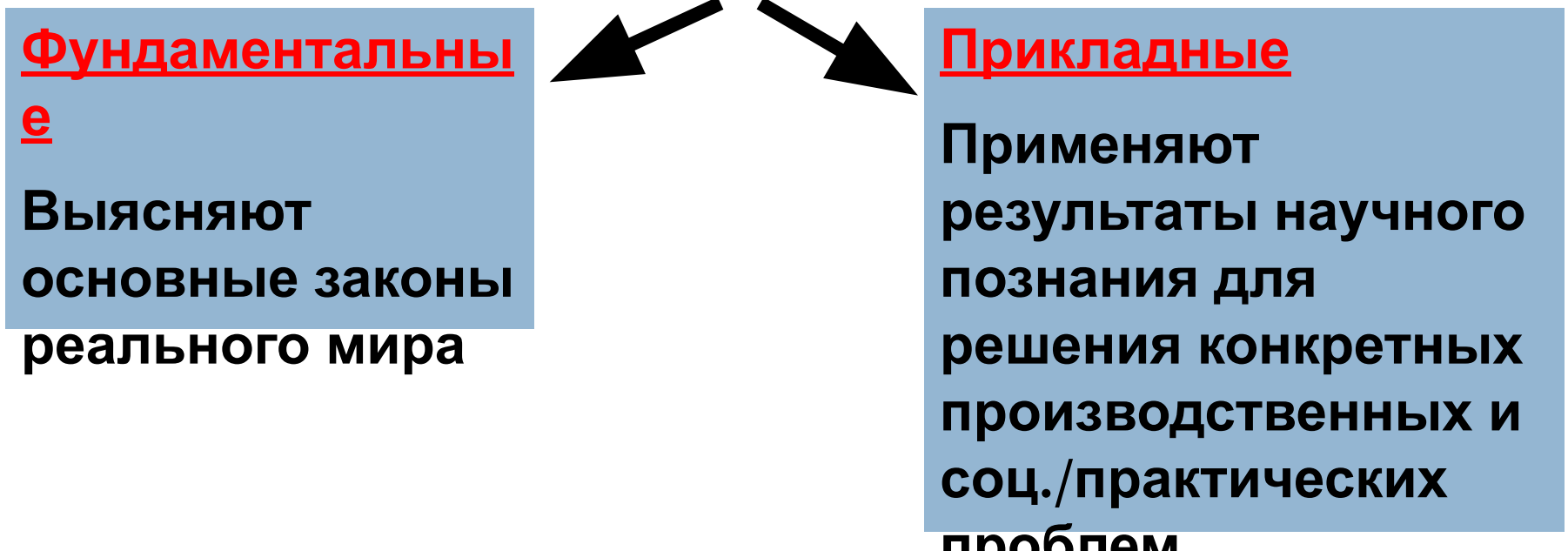


# КЛАССИФИКАЦИЯ НАУКИ

## По предмету и методу познания



## По удаленности от практики



# СТРУКТУРА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

НАБЛЮДЕНИЯ

ОБОБЩЕНИЯ

ГИПОТЕЗЫ

ОПЫТЫ

ТЕОРИИ, ЗАКОНЫ



# СТРУКТУРА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

## *проблема*

Форма знания, содержанием которой является то, что еще не познано человеком, но что нужно познать

## *гипотеза*

Форма знания, содержащая предположение, которое нуждается в доказательстве

## *теория*

Форма знаний, дающая целостное отображение закономерных и существенных связей определенной области действительности

# СТРУКТУРА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

В чем разница между гипотезой и  
законом?

Гипотеза      Закон

Приведите  
примеры

**закона и гипотезы**

Предположение,  
догадка

Наиболее  
существенные  
связи между  
отдельными  
свойствами и

# НАУЧНОЕ ПОЗНАНИЕ

**Докажите, что закон сохранения  
массы вещества относится к**

**НАУЧНОМУ ЗНАНИЮ**

**Масса веществ, вступивших в химическую  
реакцию, равна массе веществ,  
образовавшихся в результате реакции**



# ЧЕРТЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

## **УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ -**

**НАУКА ИССЛЕДУЕТ ВСЕ СТОРОНЫ  
ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВО ВСЕХ  
СФЕРАХ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЖИЗНИ**

**БЕЗГРАНИЧНОСТЬ -** ПОЯВЛЕНИЕ САМЫХ  
РАЗЛИЧНЫХ НАУЧНЫХ ШКОЛ, СОЧЕТАНИЕ  
ИНДИВИДУАЛЬНОГО И КОЛЛЕКТИВНОГО НАУЧНОГО  
ПОИСКА

**ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ И ИНТЕГРАЦИЯ  
ИССЛЕДОВАНИЙ**

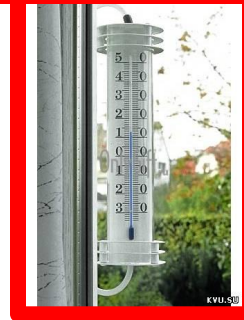
**СБЛИЖЕНИЕ НАУКИ С ПОТРЕБНОСТЯМИ  
ОБЩЕСТВА.**

# НАУЧНОЕ МЫШЛЕНИЕ И СОВРЕМЕННЫЙ ЧЕЛОВЕК

## ЧТО НАУКА ДЛЯ НАС

### СЕГОДНЯ?

- массовое производство технических новин бытового комфорта
- ориентир и в нашей повседневной жизни
- альтернативные способы познания постепенно вытеснялись на периферию общественного сознания
- методология научного познания становится житейской практикой



**НО!**

Интерес к вненаучным картинам мира  
**УВЕЛИЧИВАЕТСЯ:**

свойственна установка на практическую пользу,  
интерес к таинственному и чудесному