

# НАУЧНОЕ ПОЗНАНИЕ.

§ 9 (10 база), § 24 (10 профиль)

# Наука

- 1) Что такое наука.
- 2) Функции науки в современном обществе.
- 3) Классификация науки.
- 4) Отличительные признаки науки.
- 5) Основные значимые черты современной науки.
- 6) Этика науки.

# Научное познание

- 1) Особенности научного познания
- 2) Уровни научного познания

# Наука -

сфера духовной (творческой) деятельности, направленная на получение, обоснование, систематизацию и оценку новых знаний (понятий, теорий, законов) о природе, обществе, человеке

Понятие «наука» означает также совокупность систематизированных знаний в какой-либо отрасли науки (математическая наука, химическая наука).

**НАУКА - это система знаний**





# Наука

**Социальный институт**

**Отрасль  
духовного  
производства**

**Особая  
система  
знаний**

Система организаций и учреждений (НИИ, вузы, Академия наук и др.)

Система научных исследований

Опытно-конструкторские изыскания

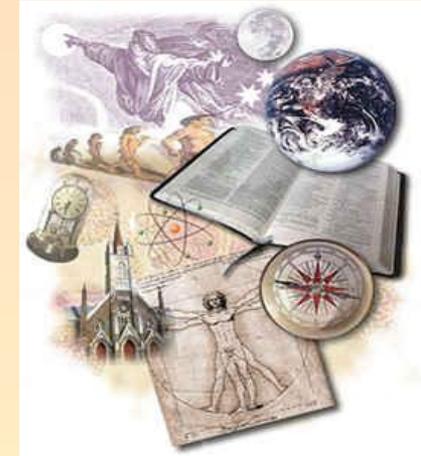
**Основная продукция**

**Понятия, законы, теории**

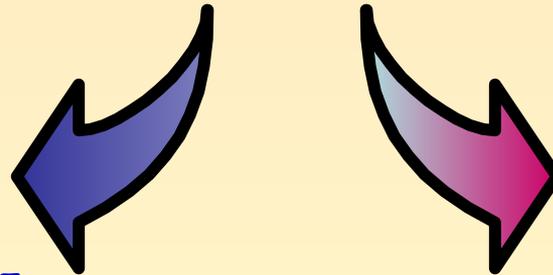
Научные представления, теории, понятия

Создание целостных систем на основе определенных закономерностей

# Научное знание обладает «двойной ценностью»



Ценность  
научного  
знания



## Самоценность

К науке  
обращаются, чтобы  
понять и объяснить

## Полезность

Дает возможность  
предвидеть результаты  
деятельности,  
совершенствовать  
средства деятельности и  
интеллектуального  
развития самого  
человека.

# Функции науки



Наименование функции	Содержание
1. <b>Познавательная</b>	Теоретическое проникновение в сущность реальных явлений, познание и объяснение устройства мира и законов его развития
2. <b>Практически-деятельностная</b> ( <u>производственная</u> )	Участие в преобразующей деятельности человека и общества, ускоряет процесс совершенствования производства. <b>Наука превратилась в производительную силу общества.</b>
3. <b>Культурная</b>	добытые наукой знания входят в содержание духовной и материальной культуры



# Функции науки



Наименование функции	Содержание
4. Культурно-мировоззренческая	определяет мировоззрение, которое превращается в составную часть культуры
5. Прогностическая	осуществляет прогнозирование последствий изменения окружающего мира, раскрывает возможные опасные тенденции развития общества. Формулирует рекомендации по их преодолению.
6. Социальная	данные науки используются для разработки социально-экономических программ
7. Гедоническая	радость от творчества, самого процесса мышления Гедонизм (др.-греч. ἡδονή — «наслаждение», «удовольствие»)

**«Большая наука» -**

*новая обширная сфера научной и научно-технической деятельности, теоретических*

*и прикладных исследований и*

*Ученых массово привлекают к решению новых задач разработок диктуемых временем.*

В начале XX в. в мире было 100 тыс., а конце века — свыше 5 млн. научных работников. Такие высокие темпы привели к тому, что около 90% всех ученых, когда-либо живших на Земле, являются нашими современниками.

# Классификация наук



по объекту изучения

Науки  
о природе

**Естественные науки:**

химия,  
биология,  
экология,  
география,  
генетика  
и др.

Науки об  
обществе

**Общественные науки:**

история,  
философия  
экономика,  
социология  
политология  
юриспруден-  
ция и др.

Науки  
человеке, его  
познании и  
мышлении

Психология  
логика,  
диалектика,  
гносеология  
и др.

Науки о  
числах и  
количествен-  
ных  
отношениях,  
о технике и  
механизмах

**Точные и  
технические  
науки:**

математика,  
физика,  
сопромат и  
др.

**Гуманитарные науки**

# Классификация наук



по направленности и отношению к практике

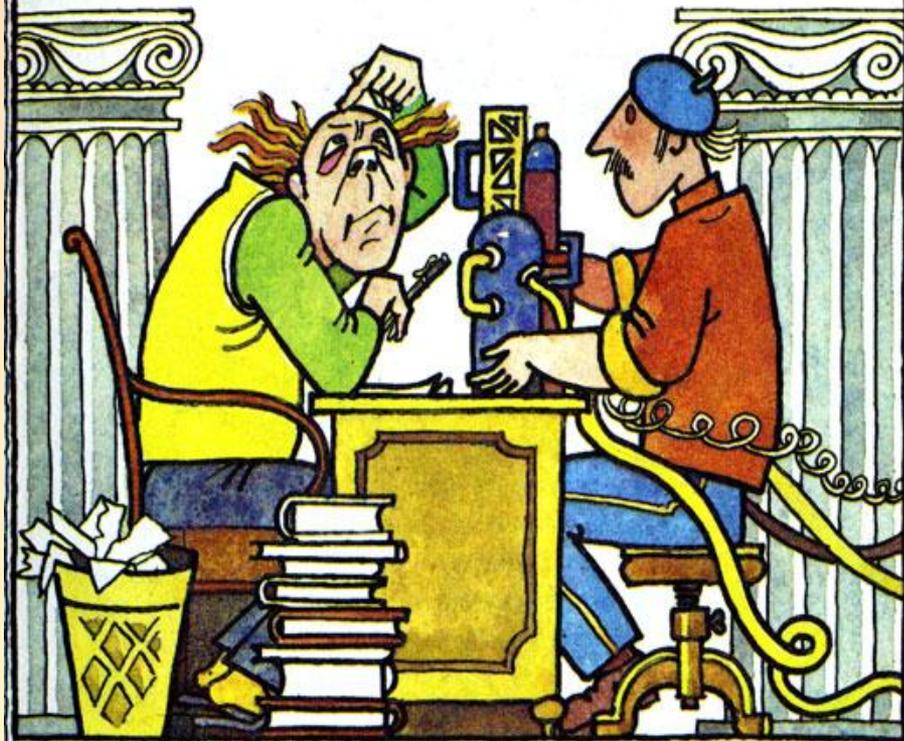
Фундаментальные

Прикладные

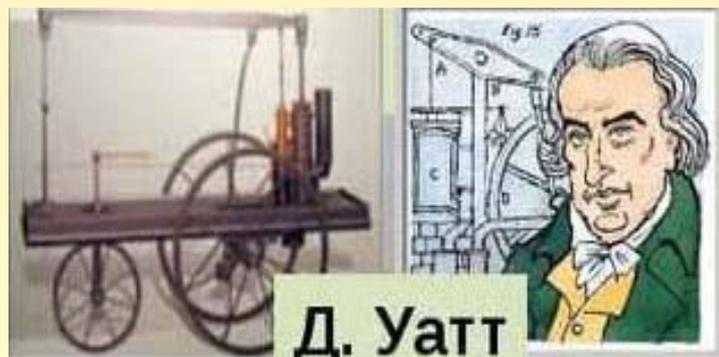
- Отсутствие связи с практикой.
- Это наука ради науки. Изучают в «чистом виде» законы природы, мышления, общества, **занимаются поиском научной истины.**
- Направлены на решение проблем, значимых для всей науки в целом: физика, химия, математика, биология и др.

- Неразрывно связана с практической реализацией исследований.
- Содержат научные знания, которые позволяют использовать достижения фундаментальных наук: археология, гражданское право, бухгалтерский учет, селекция, агрономия, генетика, социология, и др.

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ • ПРИКЛАДНАЯ  
НАУКИ



И. НЬЮТОН



Д. УАТТ

# Отличительные признаки науки:

1. Имеет дело с научными фактами.
2. Использует категории и законы логики.
3. Дает систематизированные знания.
4. Использует особый язык - формулы, символы, знаки.
5. Опирается на особые методы - наблюдение эксперимент доказательство.



# Основные значимые черты современной науки:

- **Всеохватность, универсальность**
- **Безграничность, незавершенность**  
(«Наука вечна в своем источнике, не ограничена в своей деятельности ни временем, ни пространством, неизмерима по своему объему, бесконечна по своей задаче». Карл Бэр)
- **Дифференцированность**  
В настоящее время насчитывается около 15 тысяч научных дисциплин. *Если в Античности и в Средние века были ученые соединявшие в себе знания по большинству существовавших наук (Аристотель, Авиценна), то теперь это невозможно.*

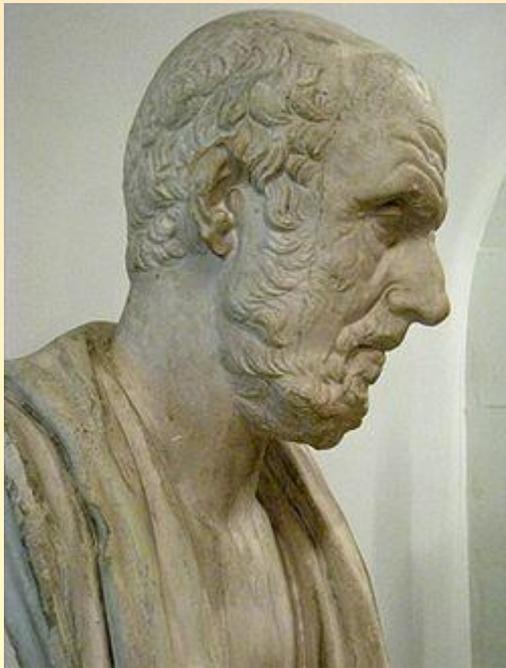
**Дифференциация научного знания должна сочетаться с его интеграцией**



# Этика науки

(нравственные принципы труда ученого)

Этика ученых, науки складывается на основе вечных ценностей, ориентации на общее благо.



Справедливая заповедь «Не навреди!», провозглашенная отцом медицины Гиппократом около 2,5 тыс. лет тому назад, была, вероятно, первым профессиональным моральным обязательством ученого



- 1. Добросовестность.** (Она состоит в тщательном продумывании и безукоризненно точном проведении всех этапов исследований; в доказательности новых научных знаний, в их неоднократной проверке;
- 2. Научная честность.** («Не укради», нет плагиату, уважение к интеллектуальной собственности)
- 3. Объективность.** (В стремлении к истине ученый не может считаться ни со своими симпатиями и антипатиями ( Аристотель: «Платон мне друг, но истина дороже»); в том, чтобы не вводить в науку скороспелые, необоснованные новации)
- 4. Социальная ответственность.** (ответственность за результаты работы, предвидение последствий практического использования достижений науки, аргументированное противостояние возможным опасностям)



# Научное познание

**Научное познание** -  
основная форма человеческого  
познания, направленная на выработку  
объективных и обоснованных знаний  
о природе и обществе.

Задания: **НАЙДИТЕ** (10 профиль) И **ЗАПИШИТЕ**

- **ОСОБЕННОСТИ** (стр. 248-249)
- **УРОВНИ И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ** (стр. 249-252)



# Особенности научного познания

- **Объективность** (стремление к получению объективной истины, не зависящей от личности исследователя)
- **Рациональная обоснованность** (полученный результат не должен зависеть от пристрастий, частных мнений, авторитетов)
- **Эмпирическая (опытная) проверяемость**
- **Системность знаний** (высокий уровень обобщения, упорядоченность по осознанным принципам в форме понятий, теорий, наличие научного языка)
- **Направленность на получение знаний, которые найдут применение не только в настоящем, но и в будущем.**
- **Использование особых методы и формы**





# Уровни научного познания

## Эмпирический

Знание конкретных фактов, полученных в результате систематизации результатов наблюдений и экспериментов.

Означает все, что дано человеку на основе чувственного опыта, т.е. его способности ощущать, воспринимать, отражать внешние воздействия, переживать и понимать что-либо.

## Теоретический

Знание абстрактных (отвлеченных) явлений и объектов, полученных в результате мыслительной деятельности.

Формулирование общих закономерностей, создание целостной научной теории, а затем формирование общей научной картины мира.



# Формы научного знания

Эмпирическое  
познание



Научный факт  
Эмпирический закон

Теоретическое  
познание



Проблема  
Гипотеза  
Теория

Объяснение понятий

# Методы научного познания

**Эмпирическое  
познание**



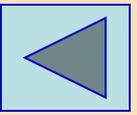
наблюдение,  
эксперимент,  
описание,  
сравнение,  
измерение

**Теоретическое  
познание**



обобщение,  
анализ,  
синтез,  
моделирование





## Технопарк:н

- ✓ научно-исследовательские инсти
- ✓ туть объекты индуc
- ✓ триделовые це
- ✓ нтры выставочные пло
- ✓ щадки учебные заве

## Обслуживающие объекты:

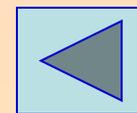
- ✓ средства транспорт
- ✓ та
- ✓ подъездные
- ✓ пути жилой по
- ✓ селоко



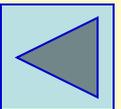
# Технопарк: Сколково



# Красноярский технопарк



- **Научный факт** – отражение объективного факта в сознании человека
- **Эмпирический закон** – объективная, существенная, повторяющаяся, устойчивая связь между явлениями и процессами
- **Проблема** – осознанная формулировка вопросов, возникающих в ходе познания и требующих ответа
- **Гипотеза** – вероятностное научное предположение, сформулированное на основе фактов и нуждается в доказательстве, проверке
- **Теория** – логически обоснованная система знаний, дающая целостное отображение закономерных и существенных связей явлений действительности



Проверь себя!

1. Научное знание, в отличие от других видов знания:

- 1) никогда не может быть опровергнуто
- 2) всегда добывается коллективным трудом ученых
- 3) требует доказательств и обоснования
- 4) точно прогнозирует будущее

2. Вывод: «Друзья познаются в беде» - является результатом

- 1) паранаучного знания
- 2) обобщения жизненного опыта
- 3) художественного вымысла
- 4) экспериментальной проверки

3. Отличительная черта обыденного познания :

- 1) эмоциональная выразительность
- 2) образность мышления
- 3) теоретический характер
- 4) стихийный характер

4. Утверждение: «Облако – это концентрация пара в атмосфере» является:

- 1) научной гипотезой
- 2) суждение на уровне здравого смысла
- 3) научным выводом
- 4) выражение народной мудрости

5. Познание средствами искусства обязательно предполагает использование

- 1) отвлеченных понятий
- 2) художественных образов
- 3) научных приборов
- 4) абстрактных моделей

6. Истинным является знание, полученное в результате:

- 1) математических расчетов
- 2) практической деятельности
- 3) наблюдения
- 4) логического умозаключения

## 7. Вставьте пропущенное слово:

- 1) Достоверное знание, не зависящее от мнений и пристрастий людей, называют \_\_\_ истиной.
- 2) Исчерпывающее, полное, достоверное знание об объективном мире называют \_\_\_\_\_ истиной.
- 3) Ограниченное знание об объекте в каждый данный момент называют \_\_\_\_\_ истиной.

## 8. Выберите верные суждения

- 1) Истина относительна, потому что мир изменчив и бесконечен.
- 2) Научное познание опирается на озарение и откровение.
- 3) Истина относительна, потому что возможности познания определяются уровнем развития науки.
- 4) Истина - это результат познания, существующий *только* в виде понятий, суждений и теорий
- 5) Путь к абсолютной истине идет через истины относительные.
- 6) Цель научного познания - отражение действительности в художественных образах.

<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	
<b>4</b>	
<b>5</b>	
<b>6</b>	
<b>7</b>	
<b>8</b>	