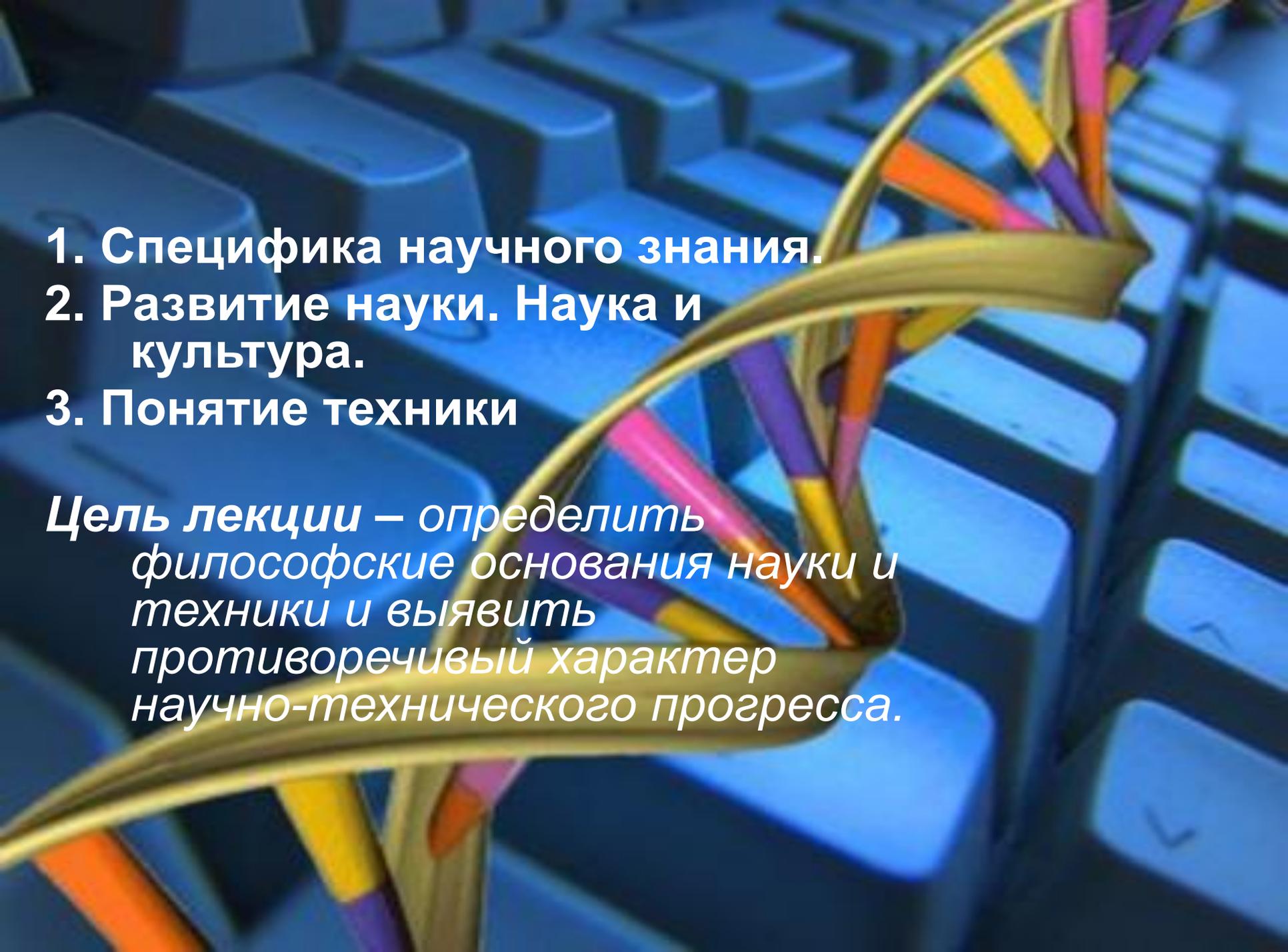


# Философское осмысление науки и техники

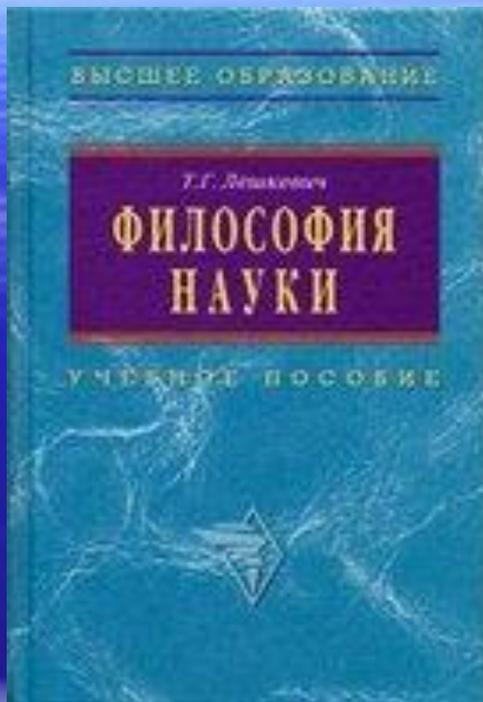
Автор:

канд. филос. наук, доцент Н.П. Пугачева

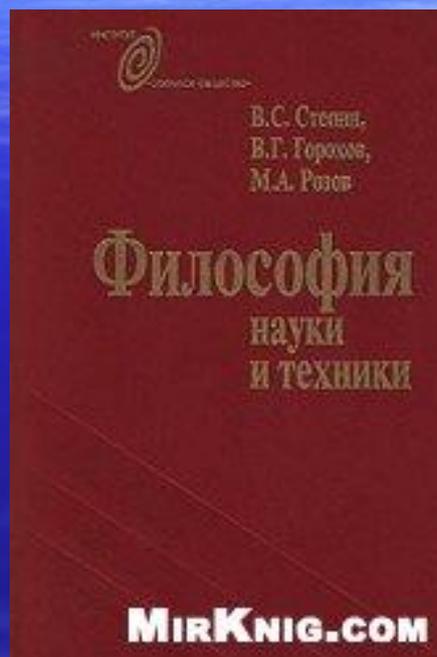
- 
1. Специфика научного знания.
  2. Развитие науки. Наука и культура.
  3. Понятие техники

*Цель лекции – определить философские основания науки и техники и выявить противоречивый характер научно-технического прогресса.*

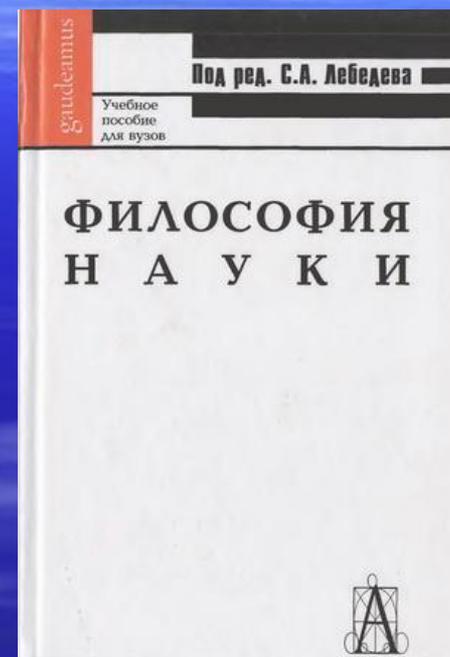
# Литература



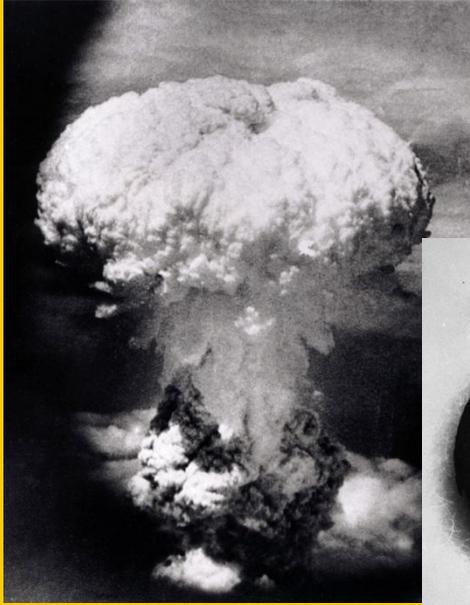
Т.Г. Лешкевич



В.С. Степин



С.А. Лебедев





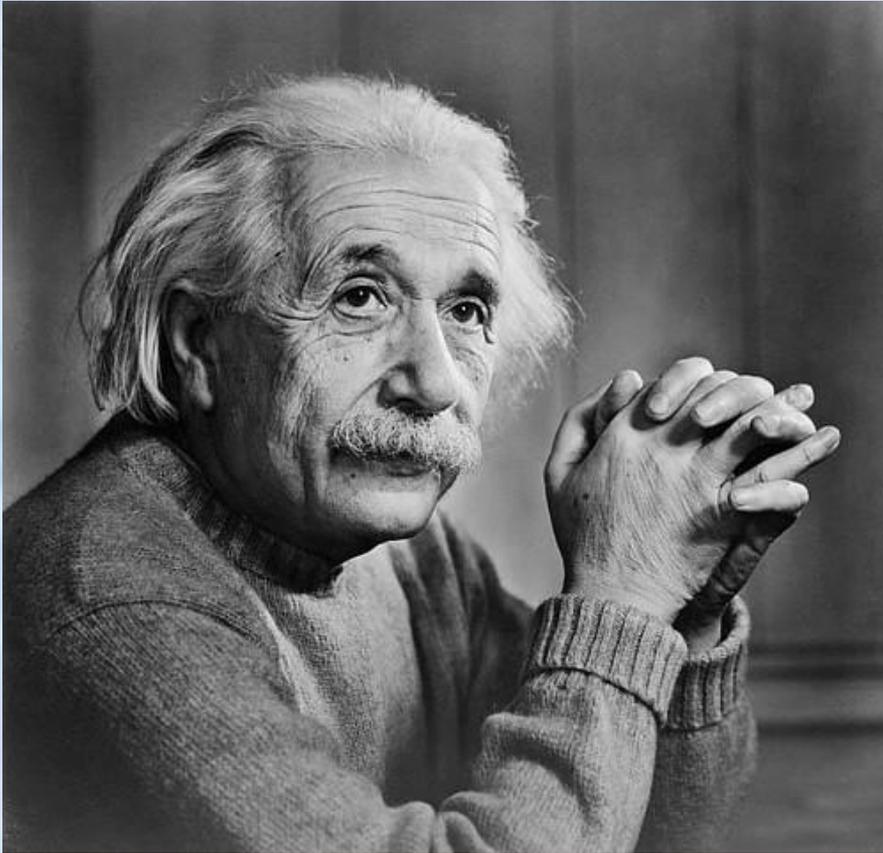


# 1. Специфика научного знания.

## Наука

- 1. **Особый род деятельности**, направленный на получение объективного, систематизированного, доказанного знания об окружающем мире
- 2. **Форма общественного сознания**, наряду с моралью, религией, правом и т.д.
- 3. Часть духовной культуры
- 4. **Социальный институт**, задача которого – нести ответственность за производство, экспертизу и внедрение научно-теоретического знания

# Философское определение науки



- стремление привести «хаотическое многообразие» чувственного мира в соответствие с единой системой мышления.

(Альберт Эйнштейн)

# Признаки научности знания

- **Объективность** – независимость от внешних факторов.
- **Системность** – использование непротиворечивой совокупности принципов, теорий, гипотез и т.д.
- **Рациональная доказательность** – опора на логические и экспериментальные основания.
- Возможность **проверяемости** и **воспроизводимости** научного знания (получение сходных результатов при сходных условиях эксперимента)

# Основные функции науки

- Исследовательская
- Обучающая
- Методологическая
- Коммуникационная
- Социокультурная
- Мировоззренческая

# Классификация наук

Научное знание  
(горизонтальное измерение науки)

**естествознание**  
(естественные науки) – система научных знаний о природе

**технознание**  
(технические науки), изучающие вторую реальность, созданную человеком – технику

**человекознание**  
(социальные и гуманитарные науки)

# Классификация наук

Научное знание  
(вертикальное измерение науки)

*Прикладные науки*



*Фундаментальные науки*

# Научные методы

## Эмпирический уровень

греч. *empeiria* – опыт (получение научных фактов )

### ■ Экспериментальный метод:

- научное наблюдение,
- сравнение,
- измерение,
- эксперимент,
- использование приборов,
- анализ,
- синтез,
- описание

## Теоретический уровень

греч. *theoria* – созерцание

Объяснение фактов

- идеализация
- формализация
- математическое моделирование

+ Специфические научные методы

(хроматографический анализ, спектрофотометрия и т.д.)

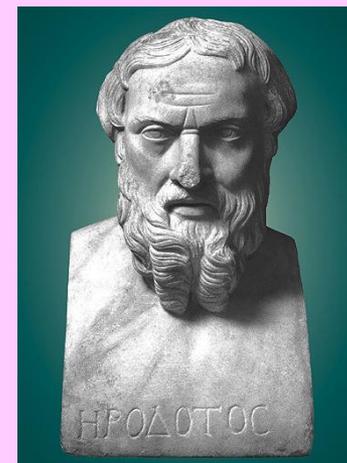
## 2. Развитие науки. Наука и культура. Античность – «колыбель науки»



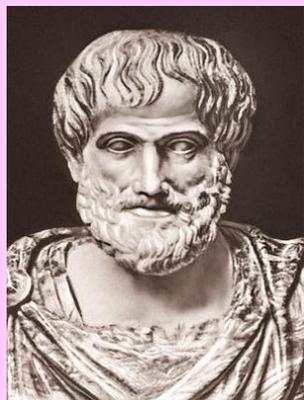
Архимед



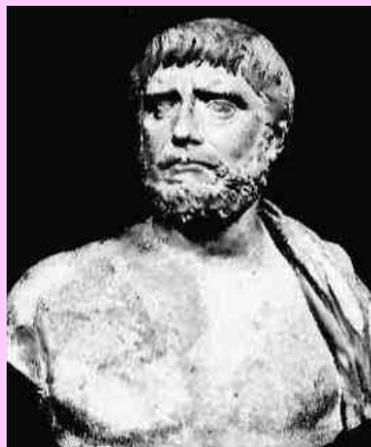
Эвклид



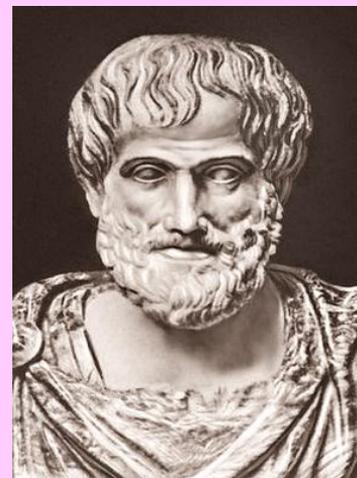
Геродот



Гиппократ



Фалес

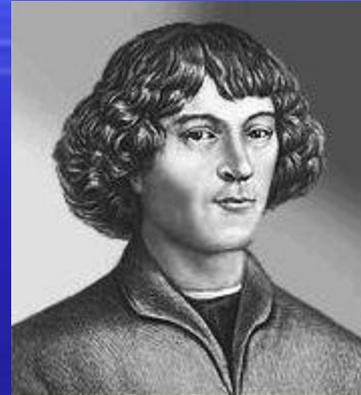


**Аристотель** –  
ученый-  
энциклопедист,  
систематизатор  
научного знания

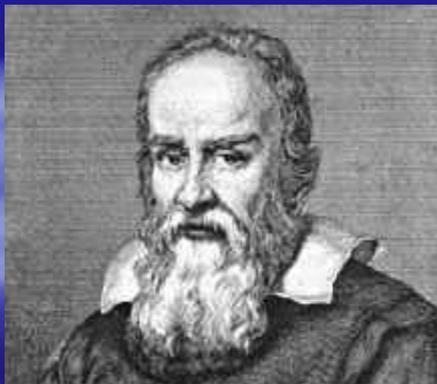
# Экспериментальная наука



Леонардо  
да Винчи



Николай  
Коперник



Галилео  
Галилей



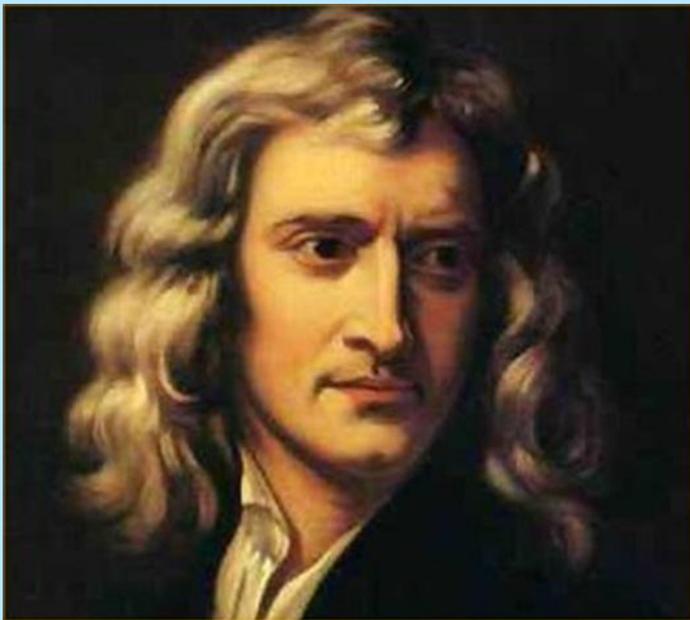
Фрэнсис  
Бэкон

# Стадии развития науки

- **классическая** – соединение эксперимента с математическим методом, механицизм, фундаментализм, системность (Новое время)
- **неклассическая** – релятивизм (теория относительности Эйнштейна), принцип неопределенности (Гейзенберг)
- **постнеклассическая** – психологизм, персонализм, синергизм, повышение роли субъективного фактора в науке и ее ценностное содержание

# Классическая наука

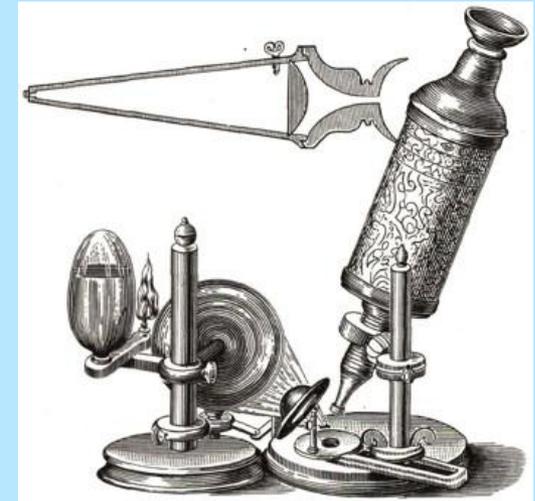
- 1662 год – основание Лондонского королевского общества (Р. Бойль, Р. Гук)
- Ньютон, Декарт, Паскаль, Лейбниц



И. Ньютон



Телескоп  
Галилея



Микроскоп Гука

## ***Зависимость развития науки от внешних факторов***

- интернализм** (наука развивается только за счет внутренних причин: внутренняя логика развития)
- экстернализм** (на развитие науки оказывают влияние и внешние, даже чуждые науке, факторы: мораль, искусство, субъективный фактор, социально-экономические условия)

# Концепции динамики научного знания

## ■ **кумулятивизм**

(лат. *cumulatio* – накопление) –

развитие науки рассматривается как процесс накопления знаний, эволюционный прогрессивный процесс (представители: большинство ученых, позитивисты)

## ■ **антикумулятивизм**

1. теория «*научной революции*» (Т. Кун). Революция – коренной переворот, скачкообразный переход из одного качественного состояния в другое.
2. концепция *эпистемологического анархизма* – развитие науки не подчиняется никаким законам (П. Фейерабенд)

# Наука и культура

## ■ Сциентизм

(англ. «science» – наука,  
«scientist» – ученый-  
естествоиспытатель)

Абсолютизирует роль науки  
в обществе, считает, что  
все проблемы (даже  
порожденные наукой)  
может решить только наука

+ ТЕХНИЦИЗМ

## ■ Антисциентизм

Скептически и осторожно  
относится к науке, считая  
ее источником многих  
проблем

+ АНТИТЕХНИЦИЗМ

### 3. Понятие техники

- **techné** (греч. ремесло) – в древности ремесло, искусство (напр., скульптура), мастерство
- это общее название различных приспособлений, механизмов и устройств, не существующих в природе и изготавливаемых человеком (отчасти совпадает с культурой)
- = технология (как процесс создания)

# Назначение техники

- избавление человека от выполнения тяжёлой работы
- повышение эффективности и производительности труда
- рациональное использование природных ресурсов
- создание материальных и культурных ценностей
- производство различных видов энергии
- сбор, обработка и передача информации средства передвижения

# Взаимодействие науки и техники

- ***Сциентификация техники – XVIII-XX вв. – появление технических наук, технических вузов, инженерии***

## **Результаты:**

- Промышленная революция (паровая машина) – конец XVIII-нач.XIX вв.
- Двигатель внутреннего сгорания, электричество, радио (XIX в.)
- Конвейер (нач. XX в.)
- Автоматизация, вычислительная техника, выход в космос (сер. XX в.)
- Био- и нанотехнологии (кон.XX- нач. XXI вв.)