

**Наука.
Научное
познание мира**

Современный человек постоянно пользуется достижениями науки. Спутниковое телевидение и компьютеры, самолёты и мобильные телефоны, брекет-системы и очки для плавания – это и многое-многое другое основано на успешных научных поисках.

- В середине XX в. появилась наука о науке – **науковедение**.
- Науковедение изучает то, как различные науки развиваются и функционируют, как они взаимодействуют с другими сферами жизни общества (политической, экономической и социальной).

Наука – это сфера творческой деятельности человека, направленной на получение, обоснование, систематизацию и оценку новых знаний о природе и обществе



Также наукой называют совокупность систематизированных знаний в какой-либо отрасли (например, математическая, историческая науки).

Наука как социальный институт



Ученые

Научные учреждения

Специальное оборудование

Методы научно-исследовательской работы

Особый язык

Критерии научности знания

объективность

рациональность

Нацеленность на восприятие сущности

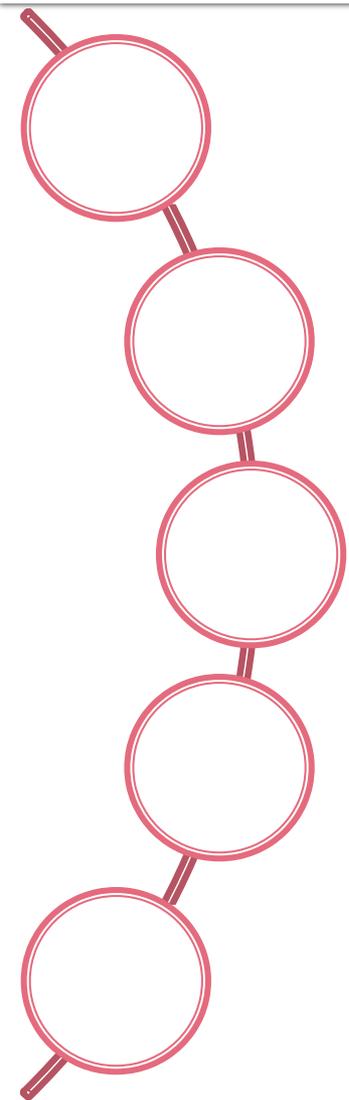
Системность

Проверяемость

Осознание метода

Особая подготовка

Функции науки



1. Познательно-объяснительная функция науки

Благодаря науке мы познаём и можем объяснить суть различных явлений и фактов

(например, почему день сменяется ночью; почему человек не может летать как птица; почему некоторым людям нельзя заниматься спортом и т. д.)

2. Мировоззренческая функция науки

Научные знания влияют на мировоззрение человека (мы знаем, что наша планета круглая, а не плоская; что остановившееся сердце можно запустить электрическим зарядом; что стероиды наносят огромный вред организму... Всё это и многое другое – элементы научных знаний, которые формируют наше мировоззрение).

3. Прогностическая функция науки

Благодаря науке мы можем предугадать, что произойдёт с планетой, когда растают ледники на Северном полюсе; какой огромный вред будет причинён экологии, если мы не научимся перерабатывать или безопасно уничтожать мусор и т. д.)

4. Социальная функция науки

- Благодаря науке мы знаем, что нужно для наиболее успешного развития способностей человека (например, ребёнку необходимо учить говорить в раннем возрасте; в 6 лет и старше ребёнок уже не сможет овладеть человеческим языком).
- Научные данные используются при решении экологических и других проблем, при формулировании законов, регулирующих жизнедеятельность людей.

5. Производственная функция науки

Научные исследования влияют на развитие техники и технологий, которые применяются в производстве (например, благодаря научным исследованиям и разработкам, мы с вами можем пользоваться спутниковыми навигаторами, которые давно уже запущены в массовое производство).

Виды наук

Естественные	занимаются изучением природы	астрономия (наука о небесных телах), физика (наука о явлениях природы) и др.
Технические	изучают: 1) явления, важные для создания и развития техники; 2) саму технику	робототехника, строительство и др.
Общественные	занимаются изучением общества	экономика, социология, политология, юриспруденция и т. п.
Гуманитарные	науки о духовном мире человека, об отношении к окружающему миру, обществу, себе подобным	педагогика, психология, конфликтология и др.

Виды наук

НАУКА

```
graph TD; A[НАУКА] --> B[Фундаментальные науки]; A --> C[Прикладные науки];
```

Фундаментальные
науки

занимаются поиском новых знаний о фундаментальных законах природы

Прикладные науки

используют достижения фундаментальных наук для решения практических задач

- Примеры фундаментальных наук: математика, физика, химия, биология.

- Примеры прикладных наук:
 - 1) Животноводство – разработка технологий выращивания сельскохозяйственных животных.
 - 2) Ветеринария – разработка технологий лечения животных.

Некоторые данные, характеризующие современную науку

- В начале XX в. во всём мире насчитывалось 100 тыс. научных работников; в конце - более 5 млн;
- 90 % всех учёных, когда-либо живших на Земле, являются нашими современниками!
- Мировая научная информация в XX в. **удваивалась** каждые 10-15 лет;
- 90 % всех предметов, созданных человеком и окружающих нас, придуманы в XX в.

- Ещё несколько десятилетий назад слово «лазер» мало кто знал. Но после открытий, сделанных лауреатами Нобелевской премии А. М. Прохоровым, Н. Г. Басовым и Ч. Таунсом, оно стало известно многим.
- **Можете ли вы привести примеры использования лазера в деятельности человека?**

Запишите и запомните термин

«Большая наука» – это наука, включающая работы, ведущиеся в рамках крупных государственных заданий, часто связанных с решением проблем обороноспособности и безопасности страны.

Например, создание новых видов оружия для действующей армии.



Научное познание

Методы научного познания

ЭМПИРИЧЕСКИЙ

наблюдение, эксперимент,
группировка, классификация
и описание результатов
наблюдения и эксперимента,
моделирование

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ

выдвижение, построение и
разработка научных гипотез
и теорий

Компоненты теоретического уровня

Содержание

Цели и задачи

Методология

Эт

Результаты

Исследования

Методология

Эт

Исследования

Методология

Эт

Эт

Исследования

Методология

Исследования

Методология

Исследования

Решите:

Ниже приведен ряд терминов. Все они, за исключением двух, относятся к понятию «наука».

- 1) гипотеза
- 2) эксперимент
- 3) доказательность
- 4) рациональность
- 5) чувственность
- 6) теория
- 7) концепции
- 8) субъективность

Найдите два термина, «выпадающих» из общего ряда, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.
Ответ:

Решите:

Ниже приведен ряд терминов. Все они, за исключением двух, относятся к понятию «наука».

- 1) гипотеза
- 2) эксперимент
- 3) доказательность
- 4) рациональность
- 5) чувственность
- 6) теория
- 7) концепции
- 8) субъективность

Найдите два термина, «выпадающих» из общего ряда, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

Ответ: 58|85

Решите:

Укажите в приведенном перечне эмпирические методы научного познания

1) Ученые-вулканологи наблюдают за активностью вулкана Этна

2) Ученые-историки выдвинули гипотезу происхождения названия «Русь» от прибалтийского племени ругов.

3) Экономисты теоретически обосновали перспективы развития глобальной экономики.

4) Экологи провели при помощи специального зонда замер прозрачности вод озера Байкал.

5) Опытно-экспериментальным путем специалисты в области генной инженерии выявили ген, способствующий заболеванию раком.

Ответ:

Решите:

Укажите в приведенном перечне эмпирические методы научного познания

- 1) Ученые-вулканологи наблюдают за активностью вулкана Этна
- 2) Ученые-историки выдвинули гипотезу происхождения названия «Русь» от прибалтийского племени ругов.
- 3) Экономисты теоретически обосновали перспективы развития глобальной экономики.
- 4) Экологи провели при помощи специального зонда замер прозрачности вод озера Байкал.
- 5) Опытным-экспериментальным путем специалисты в области генной инженерии выявили ген, способствующий заболеванию раком.

Ответ: 145

Решите:

Найдите в приведённом ниже списке характеристики теоретического уровня научного познания. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) проведение контрольных измерений
- 2) выдвижение и обоснование гипотез
- 3) создание логической модели изучаемого объекта
- 4) описание изучаемых явлений
- 5) проведение научного эксперимента
- 6) объяснение существующих взаимосвязей

Ответ:

Решите:

Найдите в приведённом ниже списке характеристики теоретического уровня научного познания. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) проведение контрольных измерений
- 2) выдвижение и обоснование гипотез
- 3) создание логической модели изучаемого объекта
- 4) описание изучаемых явлений
- 5) проведение научного эксперимента
- 6) объяснение существующих взаимосвязей

Ответ: 236

Решите:

Приведите три примера влияния современной науки на развитие общества.

Проблемы современной отечественной науки

- В XX в. отечественная наука долгое время занимала лидирующие позиции в мире по ряду ведущих направлений: космические исследования, ядерная энергетика и др.
- Проблемы отечественной науки сегодня:
 - 1) недостаточное финансирование,
 - 2) устаревшее оборудование,
 - 3) низкая оплата труда учёных,
 - 4) отток кадров в зарубежные страны.

Этика науки

Заповедь «Не навреди!», провозглашённая отцом медицины Гиппократом около 2,5 тыс. лет тому назад, была, вероятно, первым профессиональным моральным обязательством учёного. В этой заповеди лаконично охарактеризована ответственность учёного перед человечеством.

Одно из важнейших требований, предъявляемых к научному труду, - **добросовестность.**

Как вы это понимаете? К чему может привести нарушение этого требования?

Ответственность учёного перед обществом, активная позиция учёного в защите человека и планеты – важнейшие элементы этики науки.