

# *Физика и познание мира*






# 1. Что и как изучает физика


## ***А) Физика***


– наука о природе, источник знаний об окружающем мире.






# Этапы познания

- 1) Лукреций Кар 50 г до н.э. : *мир – это атомы, движущиеся в пустоте. «Всю, самоё по себе, составляют природу две вещи: это, во-первых, тела, во-вторых же пустое пространство, где пребывают они и где двигаться могут различно»*
  - 2) Механическая картина мира 18-19 вв.
  - 3) Электромагнитная картина мира 19-20 вв.
  - 4) Современная физическая картина мира 20 в (СТО, квантовая теория).
- 




# Картина мира

- - физическая модель природы, построенная на основе общих принципов, законов и теорий, соответствующих историческому этапу развития науки
- 



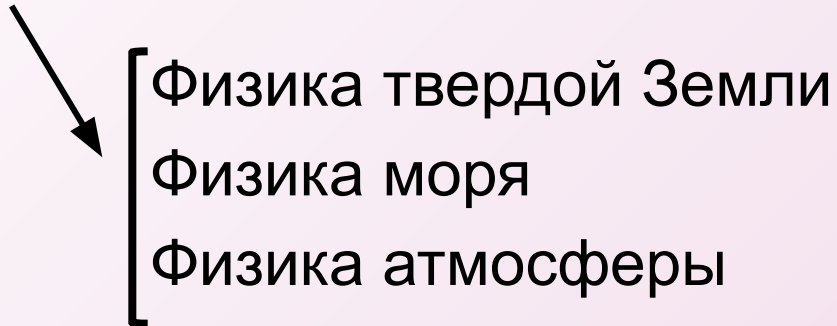
# ***Новые научные дисциплины***


- Химическая физика
  - Астрофизика (Солнце, звезды)
  - Биофизика (физика в живой природе)
    - [ Фотобиология,  
биознергетика,  
радиобиология
  - Геофизика (внутреннее строение Земли )
  - Агрофизика (процесс роста растений)
- 



# ***Новые научные дисциплины***


- Геофизика (внутреннее строение Земли )



- Агрофизика (физические процессы в почве)
  - Петрофизика (физические свойства горных пород)
- 



## ***Б) Физика***

- фундамент главных направлений техники
  - Электротехника □ исследования электромагнетизма
  - Электроника □ открытие электрона и создание квантовой теории.
  - Ядерная энергетика □ ядерная физика
- 



## ***V) Физика***

- - компонент общечеловеческой культуры


*Человек должен понимать, по каким законам происходят процессы в природе*







## 2. Основные методы изучения физики

- Эксперимент
  - Теория
- 



# 3. Научный метод познания

- Наблюдение



- Научная гипотеза




- Теория



- Эксперимент





## 4. Моделирование физических явлений и процессов

- ***Модель*** воспроизводит наиболее существенные в данных условиях черты объекта





# Физическая величина

- качественная и количественная характеристика физического явления и объекта.



# Самостоятельная работа






# Самостоятельная работа

## 1) Истинность теории базируется на...

- А) верности экспериментов, лежащих в ее основе
- Б) экспериментальном подтверждении выводов из нее

## 2) Имеются два наблюдения:


- А) Стержень нагревается
  - Б) При растягивании стержня он нагревается
- Чем является нагревание в этих наблюдениях?  
Причиной или следствием?
- 



# Самостоятельная работа

3) Роль математики в физике

4) Один и тот же природный объект (процесс) можно исследовать на основе разных моделей





# Самостоятельная работа

- 5) Приведите примеры, показывающие, что физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты
  - 6) Приведите примеры, показывающие, что физическая теория позволяет предсказывать неизвестные явления.
- 