

Что изучает физика.
Физические явления,
наблюдения и опыты.



Роль физики в современном мире

- Физика как важнейший источник знаний об окружающем мире. Физика исследует наиболее общие свойства и формы движения материи. Она ищет ответы на вопросы: как устроен окружающий мир, каким законам подчиняются происходящие в нем явления и процессы.

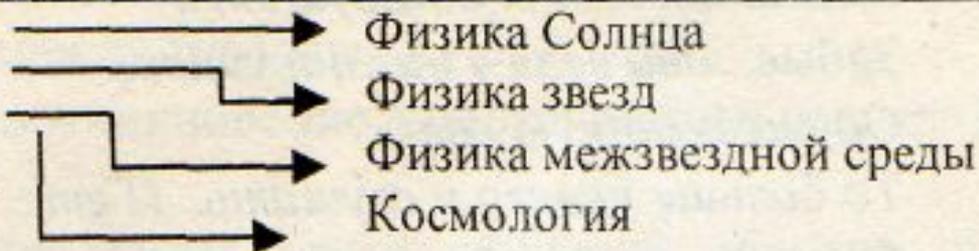
Основные этапы познания « первоначала вещей »

- 50г. До н.э. Лукреций Кар: мир – это атомы, движущиеся в пустоте
- XVIII - XIX вв. – сформирована механическая картина мира.
- Вторая половина XIX в. - начало XX в.вв. – электромагнитная картина мира
- Середина XX в. - современная физическая картина мира, включающая теорию относительности и квантовую теорию. Возникли новые научные дисциплины.

Химическая физика исследует электронное строение атомов и молекул, физическую природу химических связей.

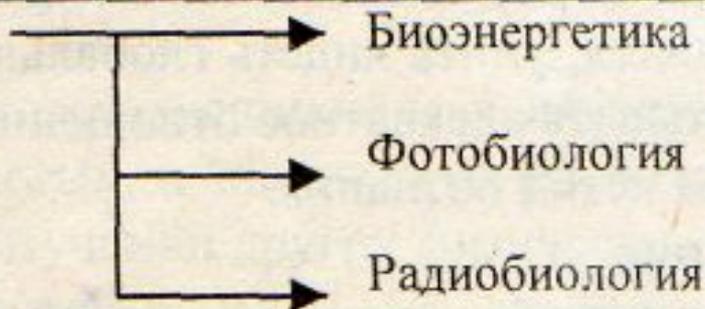
Астрофизика

изучает многообразие физических явлений во Вселенной



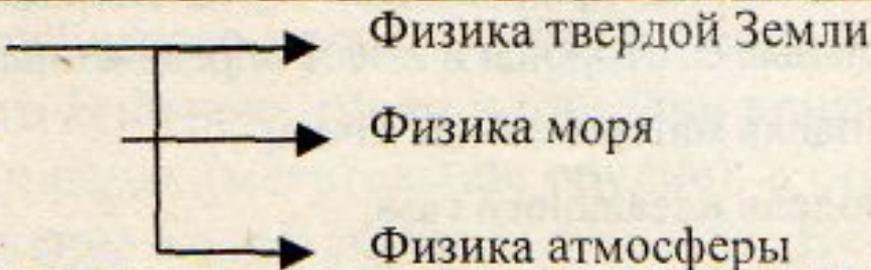
Биофизика

изучает физико-химические явления в живых организмах



Геофизика

исследует внутреннее строение Земли



- 
- Агрофизика изучает физические процессы в почве.
 - Петрофизика исследует связь физических свойств горных пород с их структурой.

Физика как основа научно технического прогресса

- Возникновение электротехники как результат исследований многих ученых в области электромагнетизма. Создание телеграфа, электрических осветителей, телефона, радио, электродвигателей, открытие линий метрополитена - триумфальное шествие изобретений XIX века.

- 
- Развитие электроники как результат открытия электрона и создание квантовой теории. Вакуумная полупроводниковая микроэлектроника приводит к созданию совершенных систем радиосвязи, развивается телевидение, совершенствуется ЭВМ, появляются персональные компьютеры, создается лазер, т.е. все то, что так привычно для современного человека.
- 

- 
- Исследования в области ядерной физики позволили решить энергетические проблемы, родилась ядерная энергетика.
- 

Научный метод познания.

- **Моделирование**

Модель как приближение к реальной действительности характеризует лишь отдельные ее стороны и имеет определенные границы применимости:

- *модель материальной точки;*
- *модель идеального газа;*
- *модель структурного строения вещества;*
- *модель электронного газа;*
- *модель физических полей и др.*

Физика как важнейший компонент общечеловеческой культуры.

Каждый человек должен представлять, как устроен мир, в котором он живет, беречь и преобразовывать его для последующих поколений. Поэтому он должен понимать, по каким законам происходят процессы в природе, и уважать их.

*Во всем подслушать жизнь стремясь,
Спешат явления обездушить,
Забыв, что если в них нарушить
Одушевляющую связь,
То больше нечего и слушать. (Гете. Фауст)*

Экспериментальный метод:

- выдвижение гипотезы на основе имеющихся знаний, наблюдений, подлежащих экспериментальной проверке;
- планирование эксперимента, отбор оборудования;
- проведение опытов;
- анализ результатов, выяснение количественной связи между физическими величинами, выявление частных закономерностей, развитие теории явления.

Особое значение имеют физические величины, которые вводятся для описания происходящих явлений и позволяют пользоваться математическими методами и операциями:

- определение средних величин;
- составление уравнений, неравенств;
- исследование зависимостей между физическими величинами, прямая и обратная пропорциональность;
- графическое изображение результатов измерения;
- формулировка законов в количественной форме.



Научный метод познания позволяет находить законы явлений, которые приводят к построению теории явления, дает возможность предвидеть новые неизвестные особенности явления, требующие новой экспериментальной проверки. Человек получает возможность управлять явлениями природы и использовать их во благо человека. Но многие явления достаточно сложны, так как в них переплетаются различные процессы. Например, явление грозы - это следующие процессы:



- 
- а) тепловые (испарение и конденсация воздушного пара);
 - б) электрические (возникновение электрических зарядов и электрического напряжения между грозowymi облаками);
 - в) оптические (молния, возникновение электрического разряда);
 - г) акустические (гром);
 - д) механические (падение капель, ветер, движение облаков, образование вихрей).
- 



Домашнее задание:

Стр. 3-5.





Спасибо!