

*Физическая теория и
научная картина
мира*

«Ясно, что мир представляет собой единую систему, т.е. связанное целое, но познание этой системы предполагает познание всей природы и истории, чего люди никогда не достигают».

Ф. Энгельс



Цель урока: сформировать у школьников общие представления о естественнонаучной картине мира; расширить кругозор учащихся.

Задачи урока:

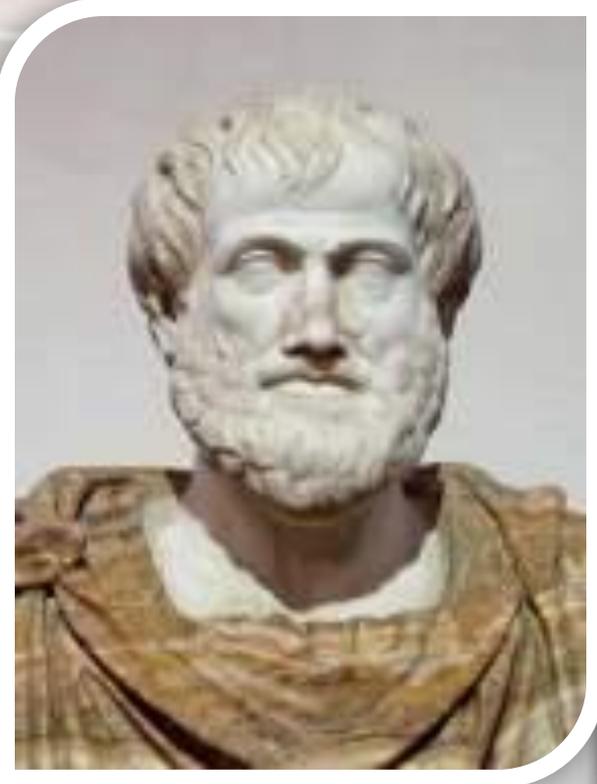
- познакомить школьников с историей зарождения и становления естественнонаучной картины мира;
- развивать творческое мышление;
- сформировать условия для развития положительной мотивации к изучению физики;
- формировать познавательный интерес к изучению истории наук.



Научная картина мира

- античный атомизм (около 420 г до н.э.)
- механическая картина мира (XVI – XVIII в.)
- электродинамическая картина мира (XIX – начало XX в.)
- квантово – полевая картина мира (с середины XXв.)

Считал, что всякое движение требует непрекращающегося воздействия. Прекращение воздействия приводит к немедленному прекращению движения.



Аристотель
384 – 322 гг.
до н. э.

Многие столетия люди наблюдали за падением тел. Галилей первым разглядел за этим падением определенный закон физики.



**Г. Галилей
(1564 – 1642)**

Г. Галилей рассматривал движение используя явление инерции.

Галилей объединил физику и математику. На «стыке» этих наук родилась классическая механика.





Развивал математическое направление классической механики.

Ввел понятия переменной величины и функции.

**Р. Декарт
(1596 – 1650)**



Декарт был уверен, что можно число умозрительно, путем логических рассуждений построить картину мира.

Картина мира по Декарту основана на двух началах – материи и движении.

Внес решающий вклад в развитие классической механики.

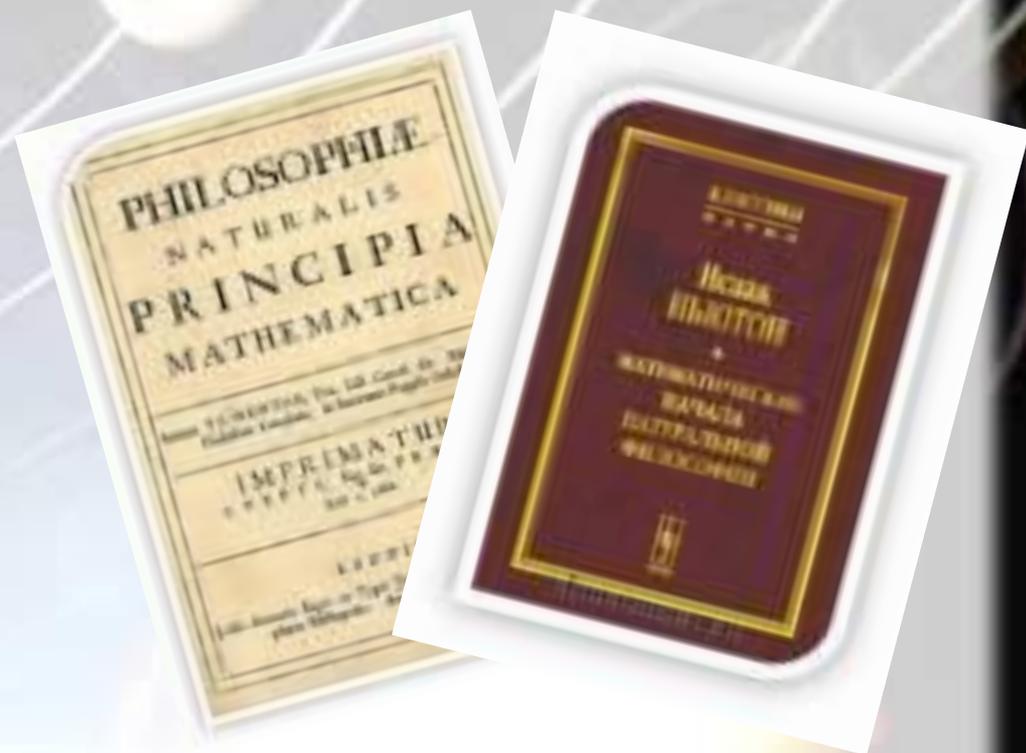
Огромную роль уделял эксперименту.

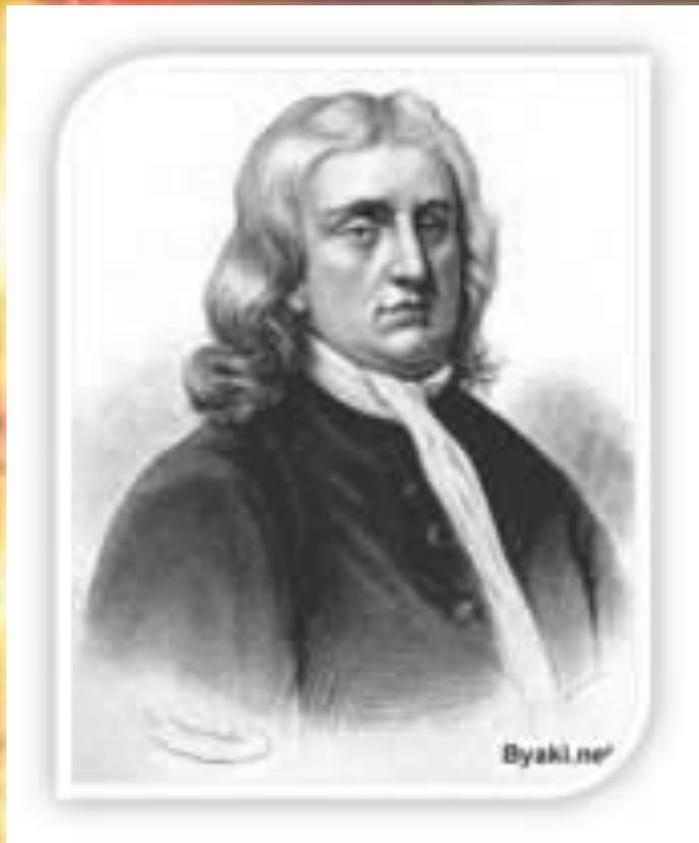


Исаак Ньютон

**И.
НЬУТОН
1643 - 1727**

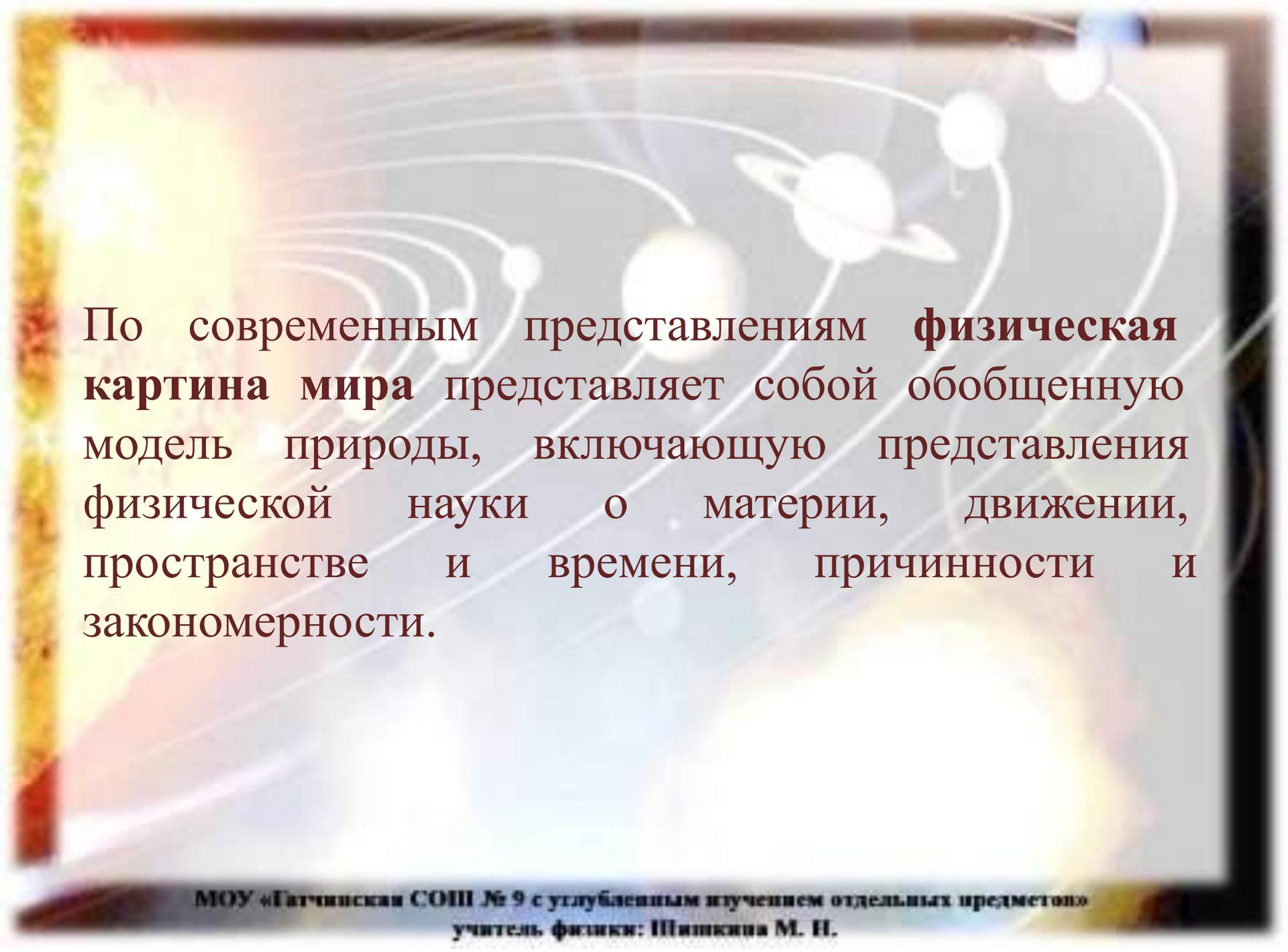
В своей книге
**«Математические начала натуральной
философии»**
сформулировал основные законы механики.





Ньютон шел к картине мира, обобщая результаты тщательно проделанных опытов.

По его мнению: есть пустое пространство и корпускулы, из которых состоят тела. Взаимодействие между телами осуществляется и на расстоянии – **всемирное тяготение.**



По современным представлениям **физическая картина мира** представляет собой обобщенную модель природы, включающую представления физической науки о материи, движении, пространстве и времени, причинности и закономерности.

Основные структурные области материального мира

Микромир

1 мкм и
менее

Макромир

1 мкм –
 10^{20} м

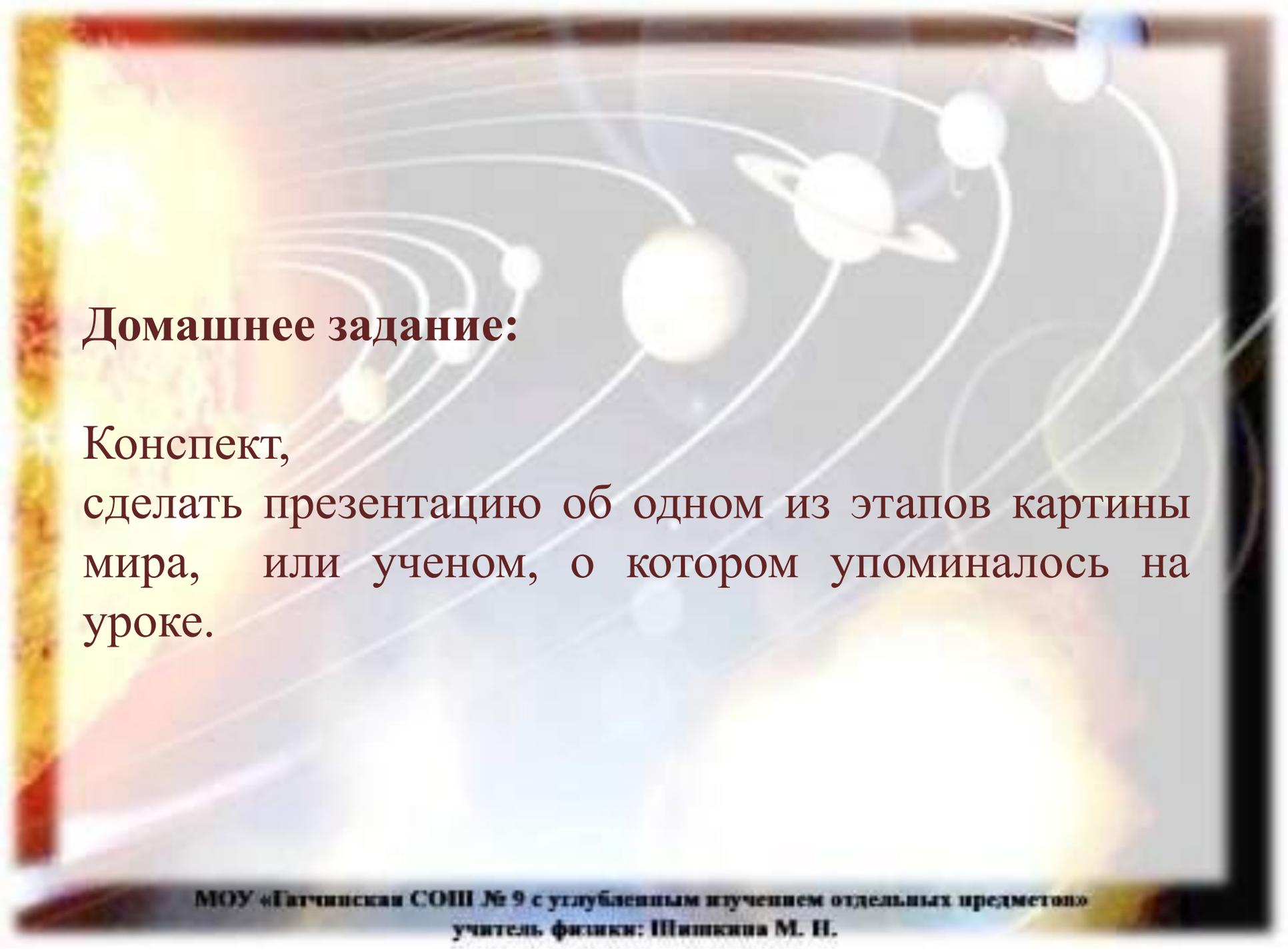
Мегамир

10^{20} м и
более

Взаимосвязь материальных объектов проявляется во взаимодействии их друг с другом.

Существует четыре вида взаимодействия:

- *гравитационное;*
- *электромагнитное;*
- *сильное;*
- *слабое.*



Домашнее задание:

Конспект,
сделать презентацию об одном из этапов картины
мира, или ученом, о котором упоминалось на
уроке.