



1945-2020
Великой Победе!

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 31 со спортивным уклоном города Пятигорска Ставропольского края

357538 Россия, Ставропольский край, г. Пятигорск, улица Мира, 187
телефон (879 3) 98-11-25 факс (879 3) 98-11-25

Конспект урока

Предмет	Астрономия
Класс	11
Учитель	А.В.Гусева
Дата урока	20.05.2020
Тема урока	Основы современной космологии
Основной вид учебной деятельности	Комбинированный урок

Ход урока

I. Организационный этап.

- Доброе утро, ребята!

На прошлом уроке мы с вами говорили о том, что во Вселенной существует огромное число галактик. Но что же такое Вселенная? Этот вопрос волновал не одно поколение людей.

Существовавшие на каждом этапе развития человеческой цивилизации представления о строении мира можно считать космологическими теориями соответствующей эпохи. На этом уроке мы с вами поговорим о развитии космологических взглядов на строение мира. А также рассмотрим современную теорию возникновения и эволюции Вселенной.

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2992/start/>

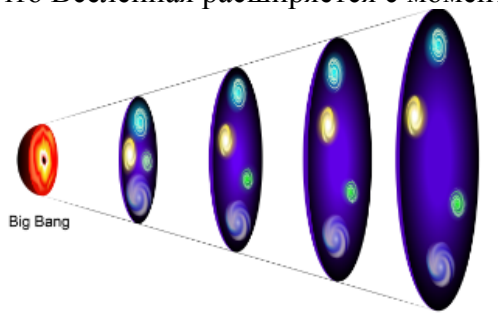
II. Изучение нового материала

Откройте учебник прочтите § 26, 27

Посмотрите учебный фильм

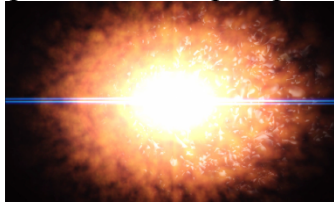
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2992/main/>

1. Учёные предполагают, что Вселенная расширяется с момента своего рождения.



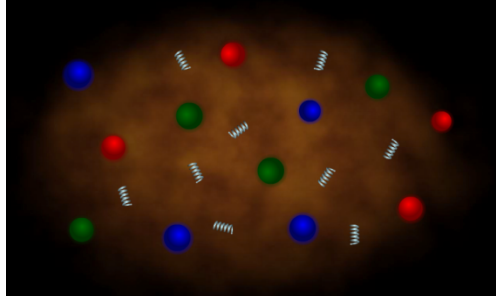
2. Возраст нашей Вселенной составляет примерно 14 млрд лет.

3. Учёные считают, что наша Вселенная родилась в результате Большого взрыва, в момент которого возникла не только материя, но также пространство и время, как таковые.

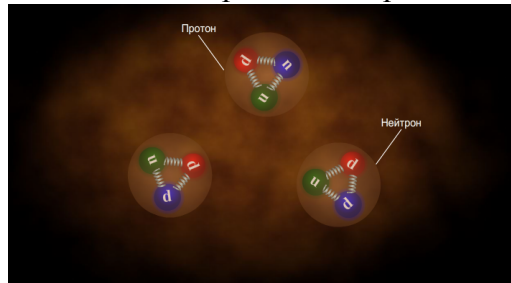


Теория Большого взрыва – теория происхождения Вселенной.

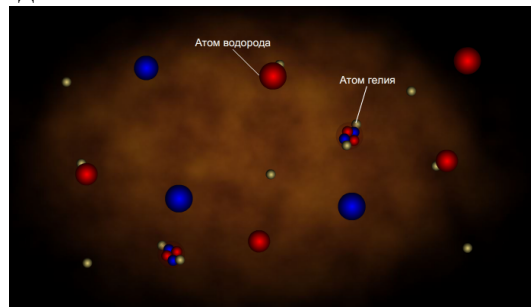
- В первые мгновения после Большого взрыва Вселенная представляет собой первичный «бульон» из кварков, глюонов, электронов, фотонов и нейтрино.



- Через секунду после Большого началось образование протонов и нейтронов.



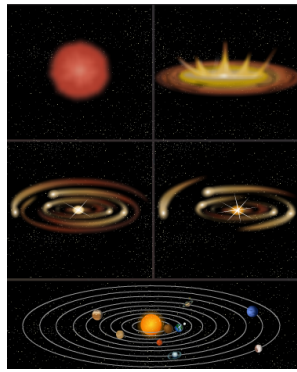
- Через 3 мин после Большого взрыва началось образование лёгких ядер — ядер гелия.
- Через 300 000 лет Вселенная протоны и ядра гелия стали объединяться с электронами с образованием атомов водорода и гелия.



- Спустя 1 млрд лет из газа атомов водорода и гелия стали формироваться первые звёзды и галактики.



- Галактики стали объединяться в обособленные скопления. Первые звёзды умирали и обогащали космос тяжёлыми элементами, которые служили основой для формирования новых звёзд и планет.



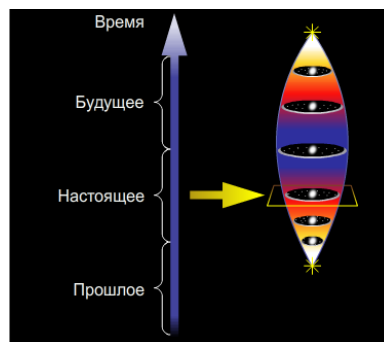
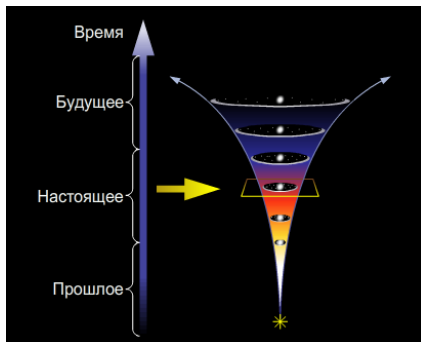
4. Учёные считают, что до сих пор не обнаружено свыше 90 % материи, из которой состоит Вселенная. Эту неизвестную материю, которую мы не можем пока увидеть даже с помощью самых современных приборов и установок, учёные называют **тёмной материей** и **тёмной энергией**.



5. **Космология** – раздел астрономии, изучающий свойства и эволюцию Вселенной в целом.

6. **Модели возможной эволюции Вселенной:**

- Вселенная всё время будет расширяться и остывать, в результате все звёзды погаснут, а Вселенная станет холодной и тёмной.
- Через какое-то время разбегание галактик остановится и начнётся обратное сжатие Вселенной. Вселенная будет сжиматься, пока опять не сожмётся в одну точку и произойдёт новый Большой взрыв, который приведёт к рождению новой Вселенной.



Разбор типового тренировочного задания

С момента Большого взрыва Вселенная:

- постоянно расширяется и остывает
- постоянно расширяется и нагревается
- сначала расширялась, теперь сужается и остывает
- сначала расширялась, теперь сужается и нагревается

Ответ: постоянно расширяется и остывает.

Разбор типового контрольного задания

«Хаббл» является:



- рентгеновским телескопом
- инфракрасным телескопом
- оптическим телескопом
- гамма-обсерваторией

Ответ: оптическим телескопом.

Домашнее задание на 27.05: учебник § 27 ответить на вопросы после параграфа
Практическое задание.

Сравните прошлые представления о строении Вселенной в геоцентрической и гелиоцентрической системах мира с современными.

Подготовьте короткую презентацию на одну из тем (задание обязательное)

1. Научная деятельность Г. А. Гамова.
2. Нобелевские премии по физике за работы в области космологии.
3. А. А. Фридман и его работы в области космологии.
4. Значение работ Э. Хаббла для современной астрономии.
5. Каталог Мессье: история создания и особенности содержания.

Фото/или скриншот **домашнего** задания высылайте на почту: guseva_klass2020@mail.ru