Урок по географии 6-й класс.

Тема: Земля и космос

Цель урока: сформировать представления о Вселенной

Задачи урока: продолжить знакомство с галактиками, определить место планеты Земля во Вселенной;

Развивать навыки ориентироваться по звездам, продолжить формировать умение работать с учебником, анализировать, делать выводы;

 Развивать познавательный интерес, учить применять приобретенные навыки на практике.

Оборудование: портреты Н. Коперника, Д. Бруно, Г. Галилея, Аристотеля, рисунки, изображающие строение Вселенной у разных народов мира.

Организационный момент: приветствие, подготовка к работе.

**Ход урока:**

1. **Изучение нового материала.**

 Актуализация знаний учащихся.

В глубины бесконечной дали,

 Что мы Вселенною зовём,

 Галактик звёздные спирали

 Плывут, в величии своём.

В том сил небесных проявленье,

 Но мы не в силах их понять.

 Отсюда звёзд обожествленье,

 Ведь нам фантазий не унять.

Имён из мифов в хороводе

 Созвездий, звёзд или планет

 Не счесть на нашем небосводе.

 А может, боги дарят свет,

Чтоб этой дивной красотою

 Воображение будить,

 И чтобы лунною тропою

 На Землю ночью приходить. (Богаченко Татьяна.)

Земля – часть Вселенной. Из года в год, из века в век в ясную ночь люди видят над головой звездное небо. Оно кажется нам безграничным, и это совершенно правильное впечатление. То, что может охватить человеческий глаз, - только небольшая часть Вселенной, или, как говорили древние греки, космоса.

1. **Развитие представлений о строении Вселенной в древности. (сообщения учащихся)**

В Древней Индии считали, что Земля плоская и лежит на спинах слонов, стоящих на спине гигантской черепахи, а черепаха покоится на змее, символизирующей небо.

 Люди, живущие в Месопотамии по берегам рек Тигр и Евфрат, предполагали, что Земля – это гора, окруженная водой, а небо перевернутая чаша.

**Аристотель (384-322 до н.э.)** – считал, что Земля неподвижна, т.к. состоит из тяжелого вещества. Земля – центр вселенной. Вокруг Земли движутся Луна, Солнце и пять планет, а звезды неподвижны.

**Аристарх Самосский** (конец IV – начало III в. до н.э.). По его представлениям Солнце находится в центре Вселенной, вокруг которого вращается Земля.

**Развитие представлений о строении Вселенной в Средние века. (сообщения учащихся)**

**Представления Николая Коперника** (1473-1543). Земля движется вокруг Солнца и вокруг своей оси. Он считал, что центром Вселенной является Солнце, а звезды неподвижны и ограничивают Вселенную.

**Представления Джордано Бруно (1548-1600)**. Он продолжил учение Н.Коперника: он понял и сумел объяснить, что Вселенная бесконечна и состоит из множества миров. Предполагал, что жизнь возможна и на других планетах Вселенной.

**Представления Галилео Галилея** (1564-1642).Г. Галилей – первый человек, который увидел звездное небо в телескоп. В 1609 г. сделал первый телескоп. Наблюдал темные пятна на Солнце и, учитывая их смещение, доказал, что Солнце вращается вокруг своей оси. Рассмотрев млечный путь в телескоп, Галилео понял, что он образован множеством звезд, и тем самым подтвердил гипотезу Дж. Бруно.

 **Современные представления о строении Вселенной.**

  ***Астрономия*** *– наука о небесных телах, изучающая их строение, происхождение, состав и движение в космическом пространстве.*

***Вселенная*** *– это весь существующий мир. Она бесконечна во времени и пространстве*.

Во Вселенной расположены огромные скопления звезд – галактики, газовые и пылевые туманности, межзвездное вещество. Число только наблюдаемых галактик около 10 млрд. Каждая галактика, в свою очередь содержит миллиарды звезд.

 ***Галактика*** *– это единая звездная система, которая связана общими гравитационными силами. (Галактика от греческого «галактикос» - млечный, молочный).*

*Работа с учебником: прочитать текст на стр. 8, проанализировать рис. 6 а, б.*

*Вопрос:*

1. *К какой галактике принадлежит Земля?*
2. *Какую форму имеет наша галактика?*
3. *Определите, в какой части галактики располагается Солнечная система (рис. 6 а).*

 Солнечная система находится в Галактике Млечного Пути, к которой принадлежит Земля. Количество звезд в галактике можно определить лишь приблизительно. По разным оценкам, оно составляет от 200млрд до 1 трлн! Млечный Путь сбоку похож на выпуклый диск. Стр. 9 рис.6, а. Сверху он имеет форму спирали, вращающейся вокруг центра рис 6, б, стр 9. Такую же форму имеет большая часть других наблюдаемых галактик. От одного края нашей Галактики до другого свет доходит за 100000 световых лет. Земля от центра Галактики находится довольно далеко – на расстоянии около 33000 световых лет. Вместе с Солнцем наша планета вращается вокруг центра Галактики со скоростью 240 км/с и совершает полный оборот вокруг него за 180млн лет.

 Галактики очень удалены друг от дуга. Невооруженным глазом с Земли видно только три галактики. В Южном полушарии это Магеллановы Облака – Большое и Малое, - удаленные от нас на расстояние 150000 световых лет. С территории России виден еще один наш «ближайший сосед» - туманность Андромеды. До нее – около 2 млн световых лет.

 **Разнообразие галактик**. Галактики различаются по форме и размеру. *Спиральные галактики* напоминают относительно тонкий диск (Млечный Путь), в котором можно увидеть ветви спирали, уходящие к центру – «ядру». *Линзообразные галактики*. Если смотреть на них с боку, то они напоминают две выпуклые линзы. *Неправильные галактики*. К ним относятся галактики, форму которых трудно описать.

*1. Спиральные галактики*

*2. Линзообразные галактики*

*3. Неправильные галактики.*

Считается, что наша галактика возникла 12 млрд лет назад. Существует теория большого взрыва, и предполагается, что до него Вселенная была однородной. В настоящее время еще не известны все механизмы образования галактик.

Подходить к Вселенной с обычными человеческими мерками – бессмысленно. Для измерения времени люди используют его ограниченные отрезки: час, год, тысячелетие. Вселенная всегда существовала, и всегда будет существовать. Мы измеряем расстояния метрами и километрами, а гигантские расстояния между звездами измеряют в световых годах Такое расстояние за год пробегает луч света, движущийся со скоростью 300000 км/с!

 Земля со всем, что на ней находится,- лишь маленькая часть Вселенной и нашей Галактики. Она возникла, живет и развивается по сложным космическим законам, которое человечество только начинает постигать.

**2.Как ориентироваться по звездам?**

Навигационные звёзды. Еще в древности люди умели ориентироваться по звездам. Это позволяло отправлявшимся в дальний путь правильно выбрать направление на суше на море.

***Астронавигация*** – ориентирование по звёздам – сохранила своё значение и в наши дни. В авиации, мореплавании, сухопутных экспедициях и в космических полетах без нее не обойтись.

 Хотя самолеты и морские суда оборудованы новейшей радионавигационной и радиолокационной техникой, бывают ситуации, когда приборами воспользоваться невозможно: например, они вышли из строя или в магнитном поле Земли разыгралась буря. В таких случаях штурман самолета или корабля должен уметь определять его положение и направление движения по Луне, звёздам или Солнцу. И космонавту не обойтись без астронавигации. Иногда ем необходимо развернуть станцию определенным образом: например, так, чтобы телескоп смотрел на исследуемый объект, или для состыковки с прибывшим транспортным кораблем.

 *Навигационные звёзды – звезды, с помощью которых в авиации, мореплавании и космонавтике определяют местонахождение и курс корабля.*

Из 6 тысяч звёзд, видимых невооруженным глазом, навигационными считают 26.

**Ориентирование по Полярной звезде стр. 1,рис.8.**

Полярная звезда всегда находится на севере. Чтобы найти Полярную звезду, надо сначала найти созвездие Большой Медведицы, напоминающее ковш, составленный из семи довольно ярких звезд. Затем через две крайние звезды «ковша» мысленно провести «вверх» линию, на которой отложить пять раз расстояние между этими крайними звездами, и тогда в конце этой линии найдем Полярную звезду (см. картинку ), которая, в свою очередь, находится на конце «ручки ковша» другого созвездия, называемого Малой Медведицей. Став лицом к Полярной звезде, мы получим направление на север, сзади — юг, слева — запад, справа — восток.

 Схему зарисовать в тетради.

1. **Домашнее задание**: п.2, ответить на вопросы, зарисовать схему современной модели Вселенной.

*(Во время урока учащиеся работают в тетради, все основные выводы записывают в тетрадь.)*

1. **Закрепление:**

Тест

1.Галактика, в которой мы живем, называется:

1. Магеллановы облака
2. Млечный путь
3. Туманность Андромеды

2.Бесконечный во времени и пространстве существующий мир называется:

1. Солнечная система
2. Космос
3. Галактика

3.Расстояния между звездами измеряются в..

1. Километрах
2. Световых годах
3. Км/с

4.Полярная звезда, по которая является навигационной, находится в созвездии:

1. Южный Крест
2. Большая Медведица
3. Малая Медведица