



Раздел I.

ЗЕМЛЯ И ВСЕЛЕННАЯ

Вселенная. Солнечная система и небесные тела

§ 4. Что называют Вселенной

Вспоминаем

- Какая наука изучает небесные тела?

О чем узнаем

- Что находится во Вселенной.
- Почему нашу Галактику называют Млечный Путь.
- Как мы можем наблюдать нашу Галактику.

Все мы в ясную, безоблачную ночь много раз наблюдали звездное небо. Мы часто слышим рассказы о Вселенной. А что называют Вселенной?

Вселенная включает в себя галактики, звезды и звездные скопления, планеты, кометы, астероиды, другие небесные тела и пространство, в котором они находятся. Небесные тела отличаются размерами. Самые большие из них звезды, самые маленькие — частички космической пыли. Тысячи звезд и некоторые из планет в безоблачную ночь может наблюдать каждый из нас невооруженным глазом.

Расстояния между небесными телами во Вселенной очень велики, поэтому их обычно измеряют в световых годах. **Световой год** — расстояние, которое свет проходит за один земной год. Чтобы лучу света с поверхности Земли достичь поверхности Луны, потребуется чуть более 1 с. От Солнца до Земли свет доходит примерно за 8 мин 19 с. А расстояния до галактик таковы, что свет от них идет к нам миллионы и даже миллиарды лет!

Галактики. Миллиарды звезд объединены в огромные звездные системы — **галактики**. Пространство между звездами в галактиках заполнено межзвездным веществом, состоящим из разреженного газа и пыли.

Среди многих галактик во Вселенной находится и наша Галактика — **Млечный Путь**. Это огромная звездная система. В ней сосредоточены все видимые на нашем небе звезды. Галактика Млечный Путь вращается вокруг своего центра и одновременно движется в космическом пространстве. Она похожа на диск, имеет уплотненное ядро и закрученные в спираль рукава (рис. 9).

В одном из рукавов, далеко от ядра Млечного Пути, располагается Солнце. Находясь внутри диска, мы видим на звездном небе Млечный Путь как полосу звезд с различной яркостью свечения (рис. 10, с. 22).

С древних времен до нас дошли разные мифы и легенды о Вселенной, о происхождении мира и появлении жизни на Земле. Например, в мифах Древней Греции светящуюся звездную полосу, пересекающую ночное небо, связывали



Рис. 9. Вид на Галактику Млечный Путь из космоса (компьютерная модель): слева — вид сверху; справа — вид сбоку



Рис. 10. Млечный Путь



Рис. 11. Туманность Андромеды

с пролитым богами молоком. Молоко по-гречески — «гало». Так появилось созвучное название «галактика», и нашу Галактику мы называем Млечный Путь.

В Древности люди думали, что Млечный Путь — просто слабое сияние на небосводе. И только в 1609 г. Галилео Галилей, рассматривая небо в телескоп, доказал, что Млеч-



В Беларуси Млечный Путь называли «птушынай дарогай» — дорогой, по которой птицы улетают в теплые края.

ный Путь представляет собой скопление звезд. Позже исследованиями ученых было доказано, что видимые на небе звезды, в том числе и Солнце, образуют

единую систему. В Беларуси Млечный Путь лучше всего виден осенью в ясную, безоблачную ночь.

Во Вселенной находится много разных галактик. Они отличаются размерами и внешним видом. Разглядеть на небе без увеличительных приборов мы можем всего три галактики. В Северном полушарии — туманность Андромеды (рис. 11), а в Южном полушарии — Большое и Малое Магеллановы Облака. Из крупных галактик к Млечному Пути ближе всего туманность Андромеды. Галактики Большое и Малое Магеллановы Облака получили такие названия, потому что впервые были описаны мореплавателями экспедиции Фернана Магеллана во время кругосветного путешествия.



Подведем итог!

Вселенная — окружающий нас мир звезд, планет и других небесных тел. ✦ Во Вселенной выделяют различные звездные системы — галактики, движущиеся в космическом пространстве. Нашу Галактику называют Млечный Путь. Древние греки так назвали нашу Галактику потому, что это скопление звезд напоминало им пролитое молоко. ✦ В Беларуси Млечный Путь лучше всего виден осенью в ясную, безоблачную ночь.

Проверим свои знания

1. Какие небесные тела входят в состав Вселенной?

2. Как называется наша Галактика?

3. Расскажите, как вы представляете себе Вселенную.

4. Найдите в тексте параграфа информацию о том, что называют световым годом. Как вы думаете, специалисты каких естественных наук используют эту единицу измерения?



Найдите на ясном ночном небе или карте звездного неба в атласе Млечный Путь. Рассмотрите его и убедитесь, что это система звезд.



с. 6–7

§ 5. Звездное небо

Вспоминаем

- Что называют галактикой?
- Что собой представляет наша Галактика и как она называется?

О чем узнаем

- Какие небесные тела мы можем увидеть на небе ночью.
- Почему звезды отличаются друг от друга.
- Какая звезда находится ближе всего к Земле.
- Что представляют собой созвездия.