

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.

Звезды. В пределах нашей Галактики находится около 200 млрд звезд. **На ясном ночном небе без телескопа мы можем увидеть около 3000 звезд.** Одни хорошо заметны, другие едва различимы. Звезды находятся на большом расстоянии от Земли и кажутся маленькими светящимися точками. Однако **звезды — огромные раскаленные газовые тела шарообразной формы.** Они излучают энергию в виде света и тепла.



с. 4

В северной части неба мы можем отыскать Полярную звезду. При наблюдении за этой звездой в течение нескольких часов нам покажется, что звездное небо вращается вокруг этой звезды. На самом деле вокруг своей оси вращается Земля. В Северном полушарии ось вращения Земли указывает на Полярную звезду. Из-за этого вращения для жителей Северного полушария, в том числе и для нас, звезды восходят на востоке, а заходят на западе.

Звезды различаются температурой (от нее зависит их цвет), массой и размерами (рис. 12). По температуре поверхности их разделяют на горячие (голубые), на звезды средней температуры (желтые и белые) и холодные (красные).

Наиболее горячими являются голубые звезды. Температура их поверхности составляет более 10 000 °С. Желтые и белые звезды холоднее: их температура от 5000 до 10 000 °С. Менее раскалены красные звезды: 4000 — 5000 °С.

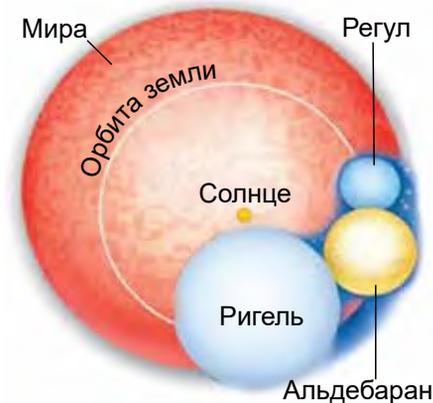


Рис. 12. Сравнительные размеры звезд

По размерам выделяют звезды-гиганты, радиусы которых в миллиарды раз больше радиуса Солнца, и звезды-карлики. Солнце является желтым карликом. Существуют и такие звезды, радиус которых сравним с радиусом Земли.

Солнце — одна из звезд Млечного Пути. Солнце — ближайшая к Земле звезда. Расстояние от Солнца до Земли составляет около 150 млн км.



Вспомните, за какое время свет доходит от Солнца до Земли.

Диаметр Солнца в 109 раз больше диаметра Земли. Температура на поверхности Солнца достигает 6000 °С. Поэтому диск Солнца виден с Земли как ослепительный желтый круг. А в центре Солнца (и многих других звезд) температура доходит до миллионов градусов!

С

Солнце — центр Солнечной системы и ближайшая к Земле звезда в Галактике. Основной источник света и тепла на Земле.

Созвездия. Наблюдая за звездным небом, человек выделил отдельные участки неба со звездами и мысленно объединил их в различные фигуры — созвездия. **Созвездиями называются участки неба с определенной группировкой звезд.** Чтобы легче ориентироваться на звездном небе, люди присваивали созвездиям названия животных и различных объектов. Так появились созвездия Льва, Дракона, Ориона, Лиры, Большой и Малой Медведицы. Названия созвездий древние греки связывали также с мифическими персонажами. Например, существуют созвездия Андромеды, Персея, Геркулеса.

Хорошо известен Пояс Зодиака, по созвездиям которого в течение года проходит Солнце. В переводе с греческого «зодиак» означает «круг животных». Созвездия Пояса Зодиака имеют различные названия. В каждом из них Солнце находится около месяца и за год проходит 12 созвездий.

	Пояс Зодиака включает 12 созвездий: Козерог, Водолей, Рыбы, Овен, Телец, Близнецы, Рак, Лев, Дева, Весы, Скорпион и Стрелец.
---	--



Найдите эти созвездия на карте звездного неба в атласе.





Рис. 13. Определение сторон горизонта

На современных картах звездного неба выделено 88 созвездий. В Беларуси мы можем видеть около 50 из них.

В Северном полушарии хорошо известны созвездия Большой и Малой Медведицы. Эти созвездия помогают определять положение Полярной звезды, которая указывает направление на север (рис. 13). Например, мореплаватели и путешественники Древности по Полярной звезде определяли стороны горизонта. Полярная звезда является наиболее яркой звездой созвездия Малая Медведица.

Часть созвездий можно наблюдать только в определенное время года. Так, созвездие Орион мы можем увидеть в Беларуси только осенью и зимой. Ряд созвездий в Северном полушарии вообще не виден, например Южный Крест — самое маленькое, но самое яркое созвездие Южного полушария.

Подведем итог!

На ясном ночном небе без телескопа мы можем увидеть около 3000 звезд. ✦ Звезды — огромные раскаленные газовые тела шарообразной формы, которые излучают энергию в виде света и тепла. ✦ Звезды различаются температурой, массой и размерами. ✦ Ближайшая к Земле звезда Солнце — желтый карлик. ✦ Отдельные участки неба с определенной группировкой звезд называются созвездиями.

Проверим свои знания

1. Что называют звездой?
 2. Какая звезда находится ближе всего к Земле?
 3. Что называют созвездием? Какие созвездия вы знаете?
-
4. В сельской местности наблюдать звездное небо лучше. Звезды видны отчетливее и можно видеть большее их количество. Как вы считаете почему?
 5. Капитан ведет корабль много дней, не видя Земли. Как он узнаёт, что движется в правильном направлении?
 6. Одноклассница нашла в Интернете информацию, что один из первых каталогов звездного неба «Альмагест» древнегреческого астронома Птолемея включает 48 созвездий. А в тексте параграфа она прочитала, что на современных картах звездного неба 88 созвездий. Помогите ей разобраться, почему на древнегреческом небе созвездий было меньше, чем на современном.

1. Найдите Полярную звезду, созвездия Большая Медведица и Малая Медведица на карте звездного неба в атласе.

2. Вечером в ясную погоду понаблюдайте за звездным небом. Найдите созвездие Большая Медведица. В нем хорошо видны звезды, образующие фигуру, похожую на ковш. Если мысленно провести линию через две крайние звезды ковша Большой Медведицы и продолжить ее, то через пять отрезков, равных одной стороне ковша, будет располагаться Полярная звезда. Найдите созвездие Малая Медведица. Определите стороны горизонта по Полярной звезде (см. рис. 13).



с. 6–7

§ 6. Солнечная система

Вспоминаем

- Какая звезда расположена ближе всего к Земле?
- Какие небесные тела вы знаете?

О чем узнаем

- Почему систему планет, в которой мы живем, называют Солнечной.
- Что называют планетой.
- Почему продолжительность суток и года на разных планетах неодинакова.
- Какие планеты относятся к земной группе, а какие — к планетам-гигантам.