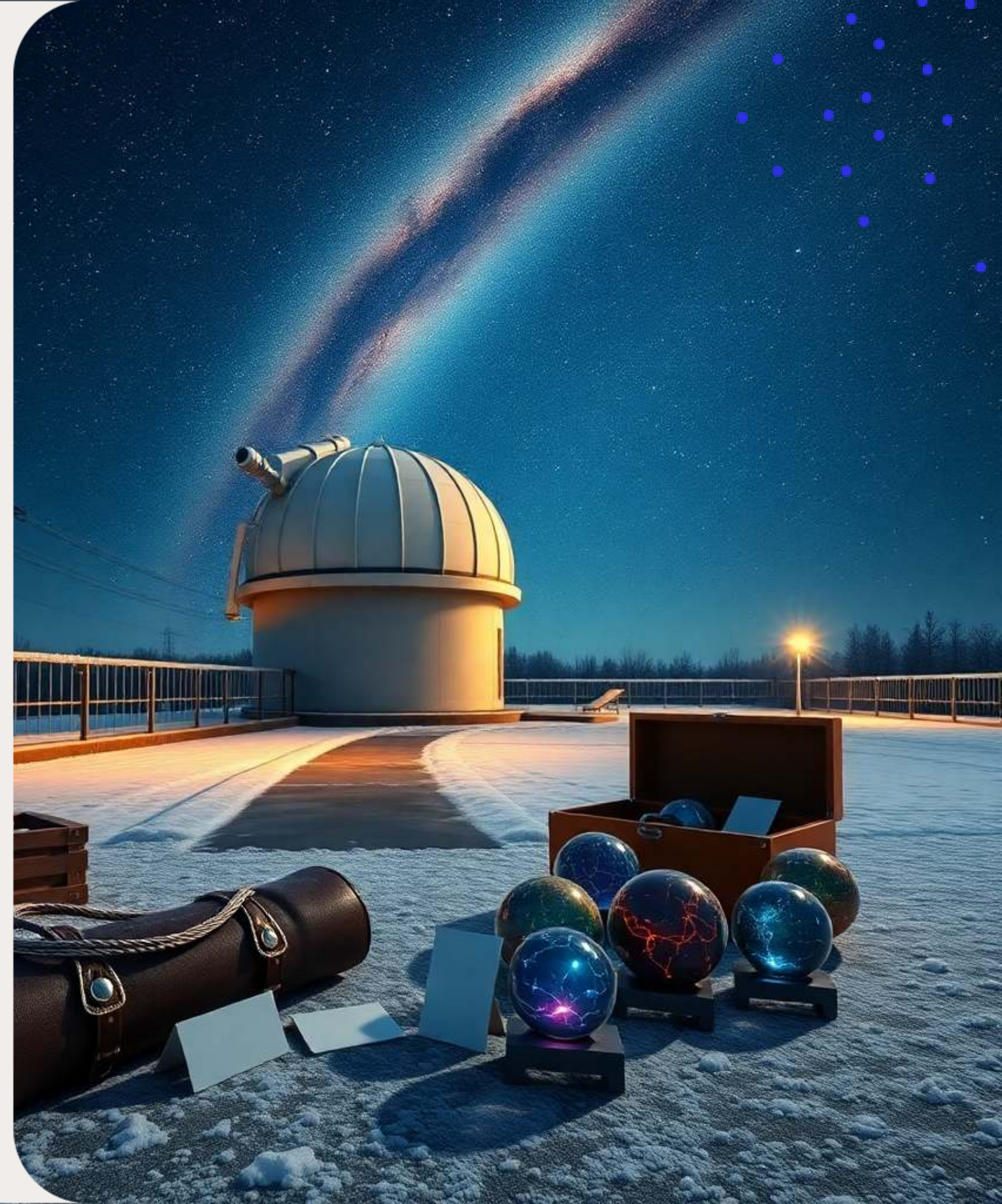
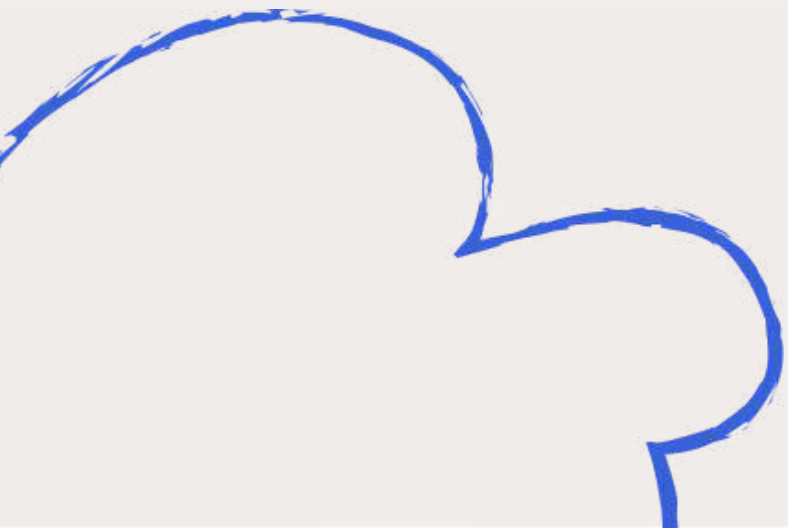


UNIT 9: The universe is calling

Открываем космос через английские слова, факты и открытия.



- Космос в английском: зачем это нужно



Тема космоса часто встречается в учебных текстах, новостях и научных заметках. Она помогает запоминать базовую лексику, читать простые факты и говорить о планетах, звёздах и полётах.



● Основная лексика по теме Universe

Космос и Вселенная

Слова universe, space и galaxy помогают говорить о масштабах Вселенной и строить первые описания: what is in space, how galaxies look, and where planets exist.

Небесные тела

Planet, moon, sun, star, comet и asteroid — это слова, которые называют главные объекты в небе и позволяют описывать их в коротких, понятных предложениях.

Движение и исследования

Глаголы orbit, travel, explore, launch, land и discover показывают, как объекты движутся и как люди изучают космос, запускают миссии и делают открытия.

Полезные сочетания

Эти слова часто встречаются вместе: a planet orbits the sun, astronauts explore space, and scientists discover new objects. Такие модели помогают быстрее строить фразы.

Язык научных текстов

Лексика раздела нужна не только для словаря, но и для чтения коротких текстов о космосе, где важно понимать названия объектов, действий и результатов наблюдений.

● Солнечная система: English words and real objects

Центр системы

В центре Солнечной системы находится Sun, а восемь планет движутся вокруг него по своим орбитам. Это помогает увидеть, как English words связаны с реальной моделью.

Планеты по порядку

Порядок планет легко запомнить через названия Mercury, Venus, Earth, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus и Neptune. Он показывает структуру системы от ближайших к далёким.

Внутренние и внешние

Inner planets — Mercury, Venus, Earth and Mars. Outer planets — Jupiter, Saturn, Uranus and Neptune. Такое деление удобно для сравнения расстояний, размеров и состава планет.

Пояс астероидов

Between Mars and Jupiter lies the asteroid belt. Это важная часть Солнечной системы, где находятся множество small rocky bodies, связанных с темой астероидов.



• Планеты Солнечной системы: сравнение по размеру



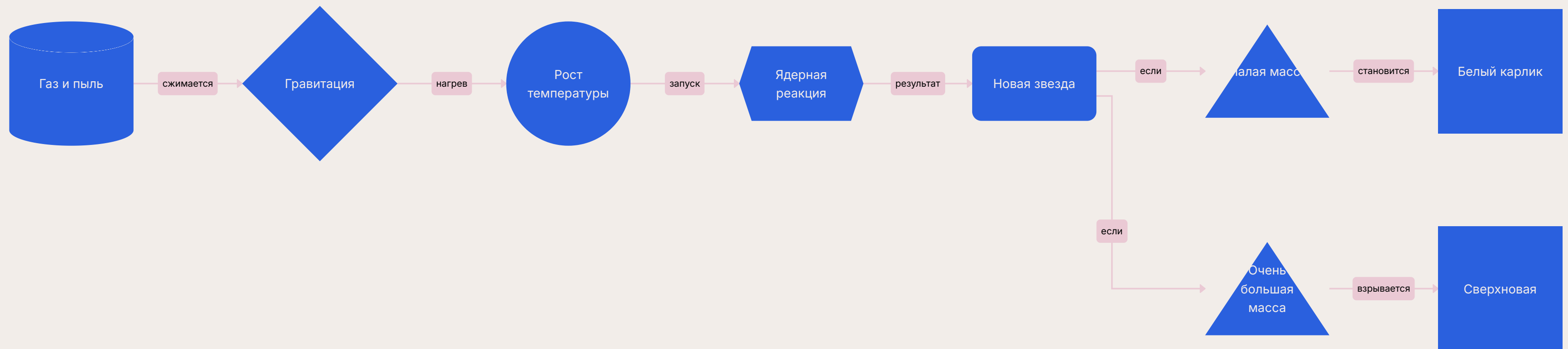
NASA Planetary Fact Sheet; относительные значения диаметра, актуальные справочные данные NASA

Размеры планет удобно сравнивать через относительный диаметр: Earth принят за единицу, чтобы показать контраст между каменными планетами и газовыми гигантами.

Диаграмма ясно показывает, что гиганты значительно превосходят внутренние планеты, а Mercury остаётся самой маленькой планетой.

• How a star is born

Схема основана на общей последовательности формирования звёзд, описываемой в школьной астрономии.



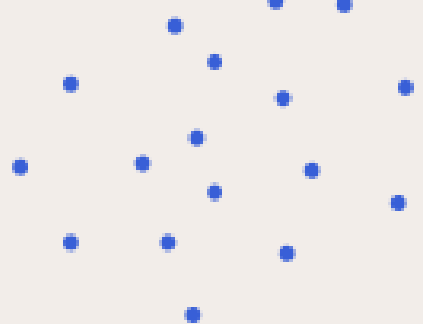
● Классификация слов по теме космоса

Слова удобно группировать по смыслу: так легче запоминать лексику и строить предложения о космосе, объектах, людях и действиях.

Группировка помогает быстрее находить нужное слово: что это, кто это или что делает объект.

Группа	Words	Examples
Небесные тела	planet, moon	star, comet
Аппараты	rocket, satellite	probe, station
Люди	astronaut, scientist	pilot, crew
Действия	launch, explore	orbit, land

Школьный словарь по теме Space



1

известная планета, на которой
существует жизнь

NASA Earth fact sheet; общепринятые научные
сведения



Earth is special because conditions on it
allow liquid water, comfortable
temperatures and a protective atmosphere
that supports living things.

- The Moon and its phases



Натуральный спутник

The Moon is Earth's natural satellite. It travels around our planet and can be seen from Earth as a bright object in the night sky.

Фазы месяца

Its visible shape changes during the month: new moon, first quarter, full moon and last quarter. These names help describe what observers see.

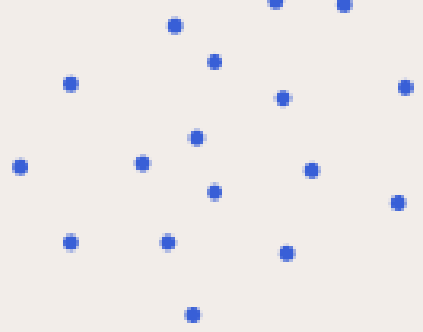
Отражённый свет

The Moon does not shine by itself; it reflects sunlight. That is why its brightness changes with position, angle and the part of the surface lit by the Sun.

Влияние на Землю

The Moon's gravity helps cause tides in oceans. This fact links astronomy with everyday natural phenomena and shows why the Moon matters to life on Earth.

- How far are space objects?



В космосе расстояния быстро становятся огромными: даже ближайшая звезда находится намного дальше, чем Солнце или Луна, поэтому astronomers use light years.

Данные показывают резкий скачок между соседними объектами и звёздами, а также важность разных единиц измерения для astronomy.

NASA; средние расстояния: Moon 384,400 km, Sun 149.6 million km, Proxima Centauri 4.24 light years

• How people study the universe

1

Телескопы на Земле

Оптические и радиотелескопы помогают астрономам наблюдать далекие объекты, которые невозможно рассмотреть невооружённым глазом. Они собирают свет и радиоволны, усиливая слабые сигналы из космоса.

2

Космические обсерватории

Телескопы на орбите работают выше атмосферы, поэтому получают более чёткие изображения. Hubble наблюдает Вселенную с 1990 года, а James Webb — с 2021 года.

3

Какие данные они дают

Приборы фиксируют видимый свет, инфракрасное излучение и радиоволны. По этим данным учёные определяют возраст звёзд, температуру планет и строение галактик.

4

Что изучают астрономы

Наблюдения помогают сравнивать объекты, находить новые закономерности и проверять научные гипотезы. Так простое наблюдение превращается в точное исследование космоса.

5

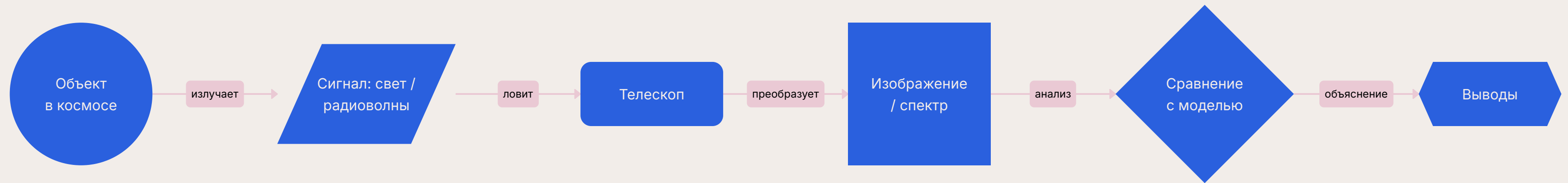
Язык науки

В этой теме особенно важны слова telescope, observatory, signal, light, wave, data и observe. Они встречаются в учебных текстах, статьях и заданиях по английскому языку.



• From space signal to scientific discovery

Как астрономические сигналы превращаются в научные выводы



- Types of telescopes and what they observe

Тип	Что наблюдает	Где работает
Optical	visible light	on Earth
Radio	radio waves	on Earth
Space	infrared light	in orbit

Таблица показывает, чем отличаются основные типы телескопов и какие сигналы они собирают.

Разные телескопы дополняют друг друга: каждый видит свою часть космоса и помогает получать более полную картину.

● Comets, asteroids and meteors

Астероид

Астероид — это каменное небесное тело. Многие астероиды находятся в поясе астероидов между Марсом и Юпитером, где они движутся по орбитам вокруг Солнца.

Комета

Комета состоит из льда и пыли. Когда она приближается к Солнцу, лёд нагревается, и у кометы появляется яркий хвост, который хорошо заметен на небе.

Метеор

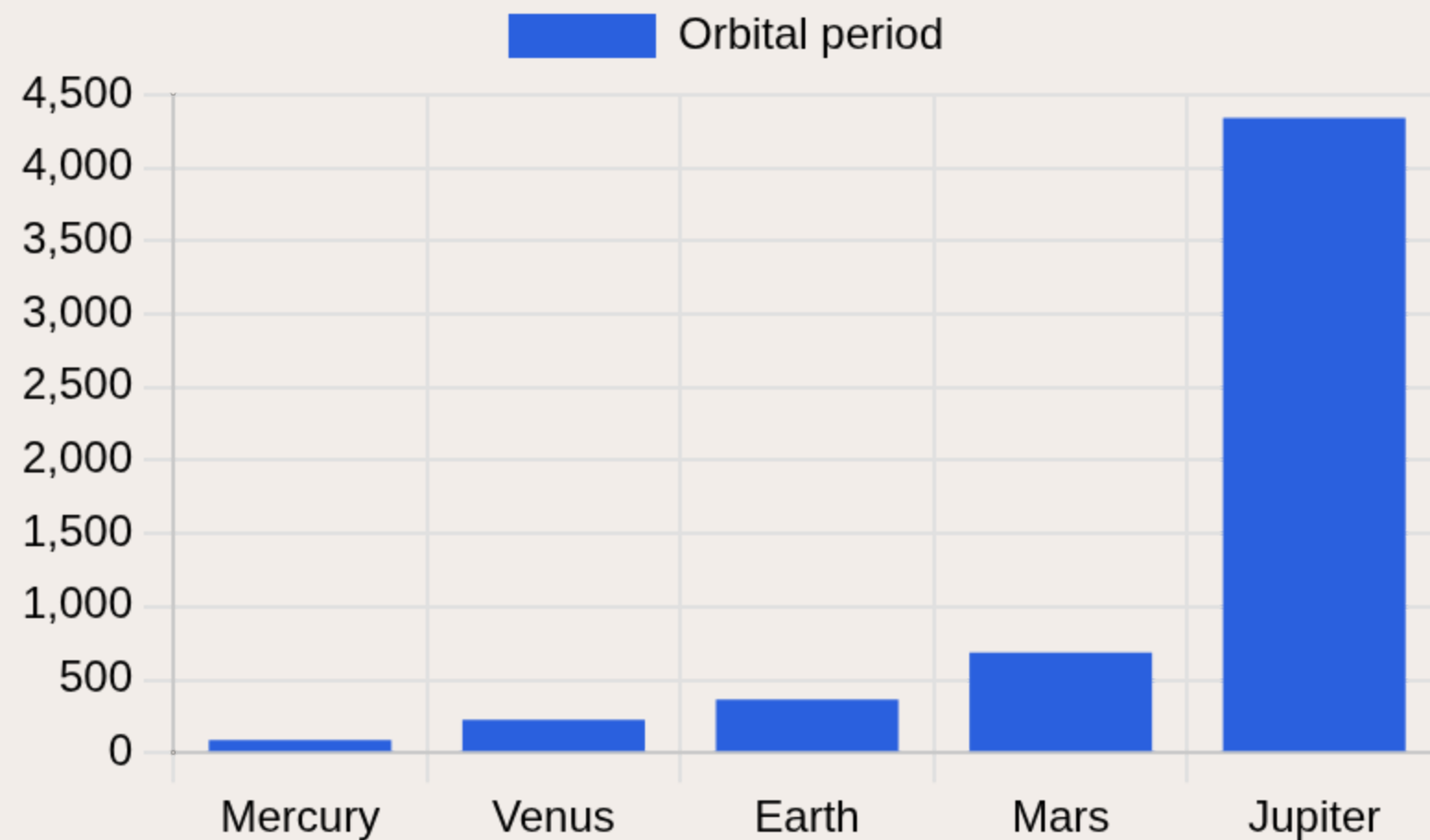
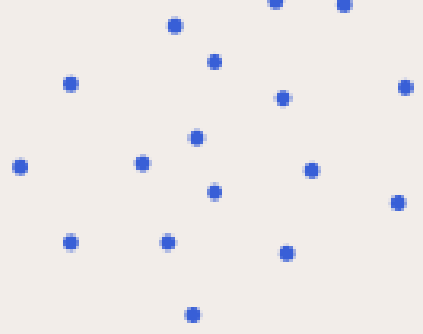
Метеор — это светящаяся полоса в атмосфере Земли. Она возникает, когда маленькое космическое тело сгорает в воздухе и оставляет яркий след.

Метеорит

Если часть этого тела долетает до поверхности Земли, её называют метеоритом. Поэтому важно различать похожие слова: asteroid, comet, meteor и meteorite.



- How long is a year on different planets?



Орбитальный период часто выражают в днях или годах, поэтому значения удобно сравнивать между собой. Для Jupiter показан приблизительный период в днях.

Чем дальше планета от Солнца, тем медленнее она обращается и тем длиннее её год. Разница между планетами очень велика.

Учебные астрономические данные; Jupiter: about 11.9 Earth years

• Exoplanets and the search for life



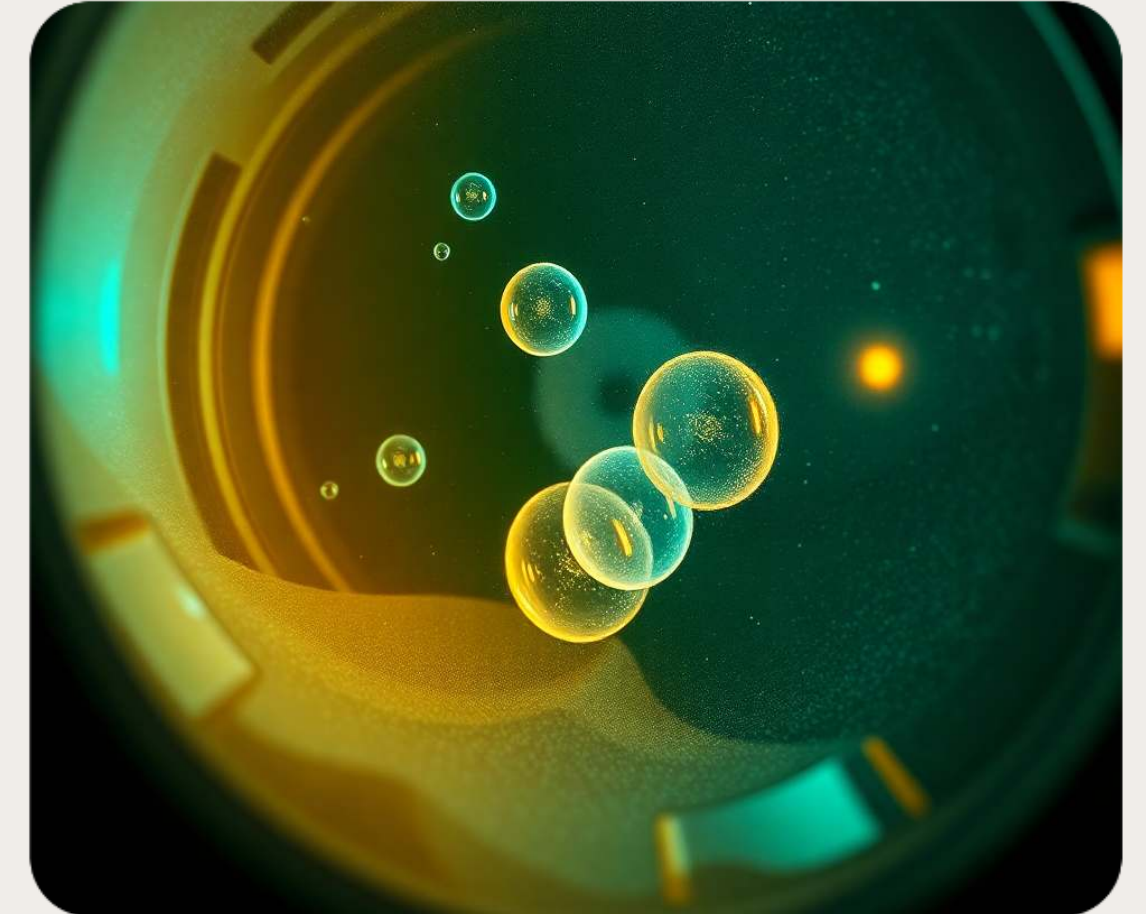
Новый мир у другой звезды

Учёные находят экзопланеты у далёких звёзд с помощью чувствительных приборов и точных измерений. Каждое открытие расширяет список известных миров и помогает понять, насколько разнообразны планетные системы во Вселенной.



Где может быть вода

Особый интерес вызывают планеты земного размера, которые находятся в обитаемой зоне. Там температура может позволять существование жидкой воды, а это важное условие для возможной жизни.



Следы, которые ищут исследователи

Астрономы обращают внимание на признаки воды, кислорода и метана. Такие данные не доказывают наличие жизни, но помогают определить, где стоит искать дальше и какие планеты изучать подробнее.

• People in space: key milestones



- Famous space missions and their results

Таблица показывает, как отдельные миссии меняли представления людей о космосе и расширяли возможности науки.

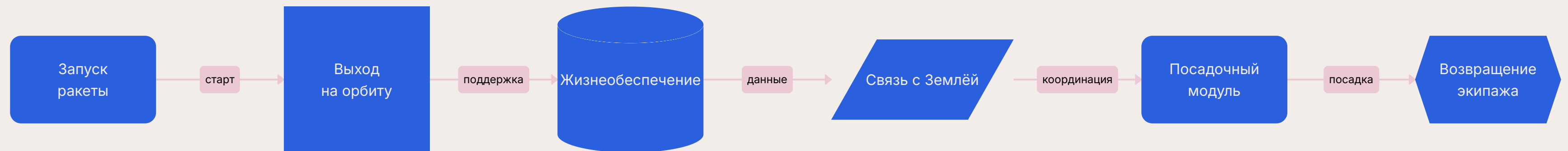
Каждая миссия решала свою задачу: от первых орбитальных полётов до наблюдений далёких и очень древних объектов.

Mission	Year	Result
Sputnik 1	1957	Space Age
Apollo 11	1969	Moon landing
Hubble	1990	Deep images
James Webb	2021	Infrared data

NASA and Roscosmos

• What is needed for a space flight?

Основные этапы и системы успешной космической миссии



- What UNIT 9 teaches about the universe



Unit 9 помогает говорить о космосе по-английски: называть объекты, описывать наблюдения и понимать научные тексты. Он связывает язык с реальными открытиями, которые делают Вселенную ближе и понятнее.

