

# « Удивительные планеты нашей Вселенной»

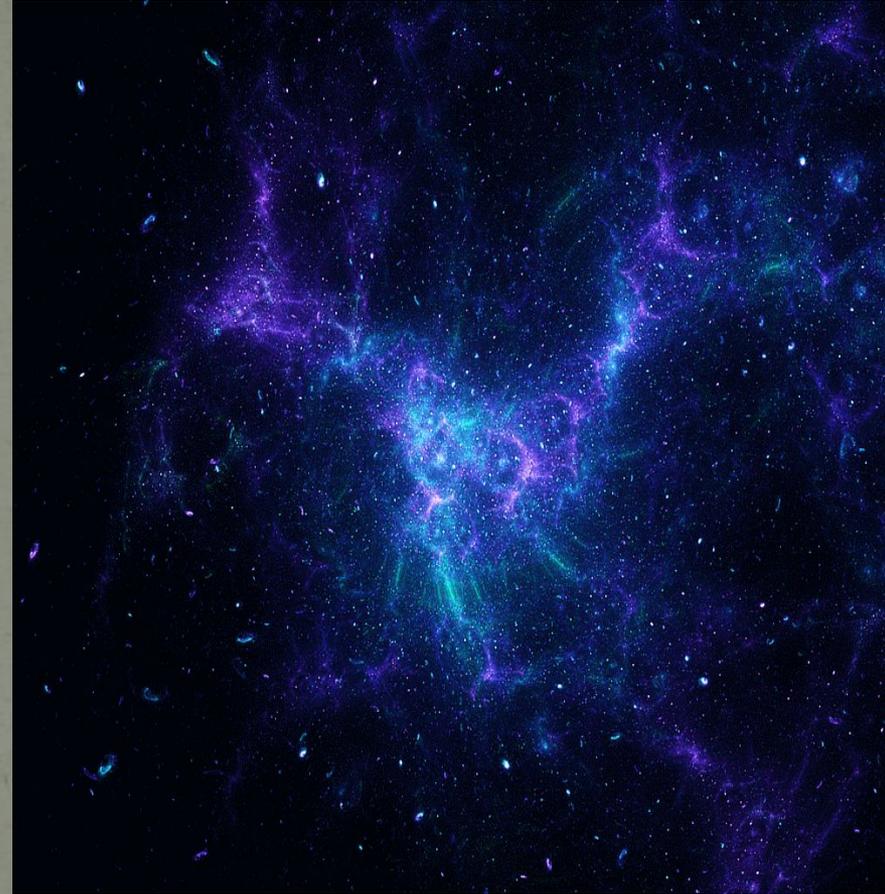
Работу выполнил  
Ученик 9 «Д»  
Бычковский Артём

# Введение

**Цель проекта:** собрать информацию о самых удивительных, на мой взгляд, планетах и звездах нашей Вселенной.

## **Задачи:**

1. Собрать информацию о современных подходах в изучение космоса;
2. Изучить некоторые планеты нашей вселенной и выбрать самые удивительные;
3. Обобщить и систематизировать материал и представить его сверстникам на уроке физики.

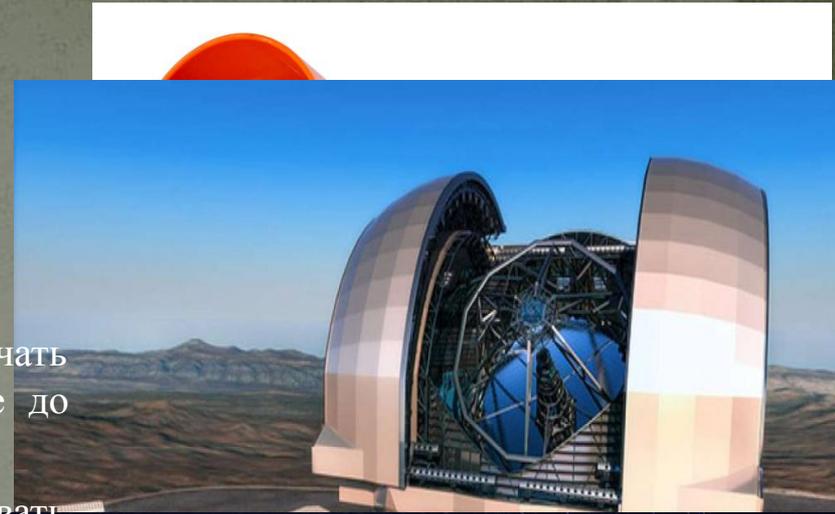


# Глава 1

## Методы изучения космоса:

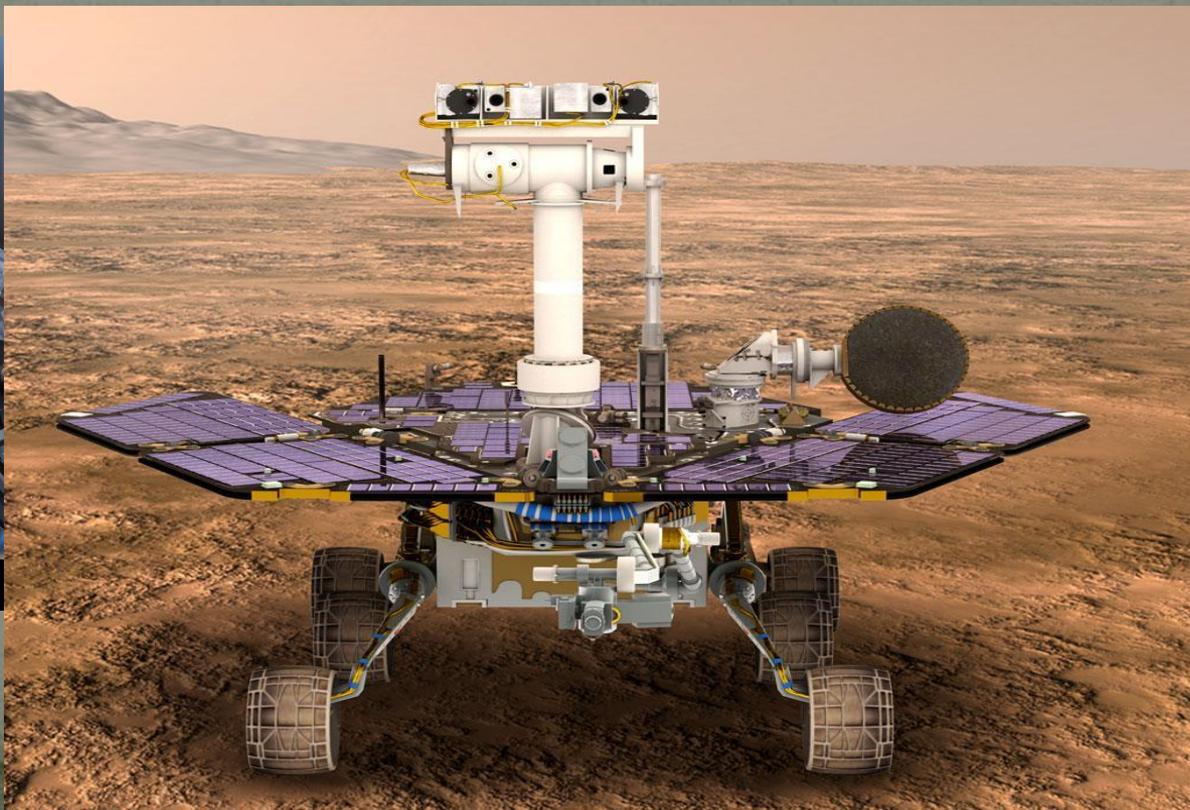
### 1. *при помощи телескопов*

- Современные телескопы позволяют изучать пространство, удаленное от Земли на расстояние до полутора миллиардов световых лет.
- С помощью телескопов можно фотографировать космические тела и определенные участки неба.
- При помощи телескопов можно изучать спектры светил, а по характеру спектра делать выводы о химическом составе вещества небесных тел и типах реакций, протекающих на них.
- Один из самых больших телескопов (Большой Южно-Африканский Телескоп SALT) находится в Южно-Африканской Астрономической Обсерватории в г. Кейптауне. Основные инструменты - четыре телескопа (1.9-м, 1.0-м, 0.75-м и 0.5-м).
- Последний крупнейший орбитальный телескоп Herschel был запущен с космодрома во французской Гвиане в мае 2009 года. Диаметр главного зеркала орбитального телескопа составляет 3,5 метра, что в полтора раза больше, чем зеркало главного телескопа последних лет - "Хаббла".



## *2. при помощи ракет, искусственных спутников и космических кораблей.*

Последние достижения нашей науки и техники позволили снаряжать пилотируемые космические корабли, рассчитанные на несколько космонавтов. Искусственные спутники и космические ракеты оборудуются специальными приборами, фиксирующими и передающими научную информацию на Землю. Пилотируемые космические корабли, на борту которых находятся ученые различных специальностей, позволяют значительно расширить программу изучения космического пространства



Самые удивительные планеты нашей Вселенной

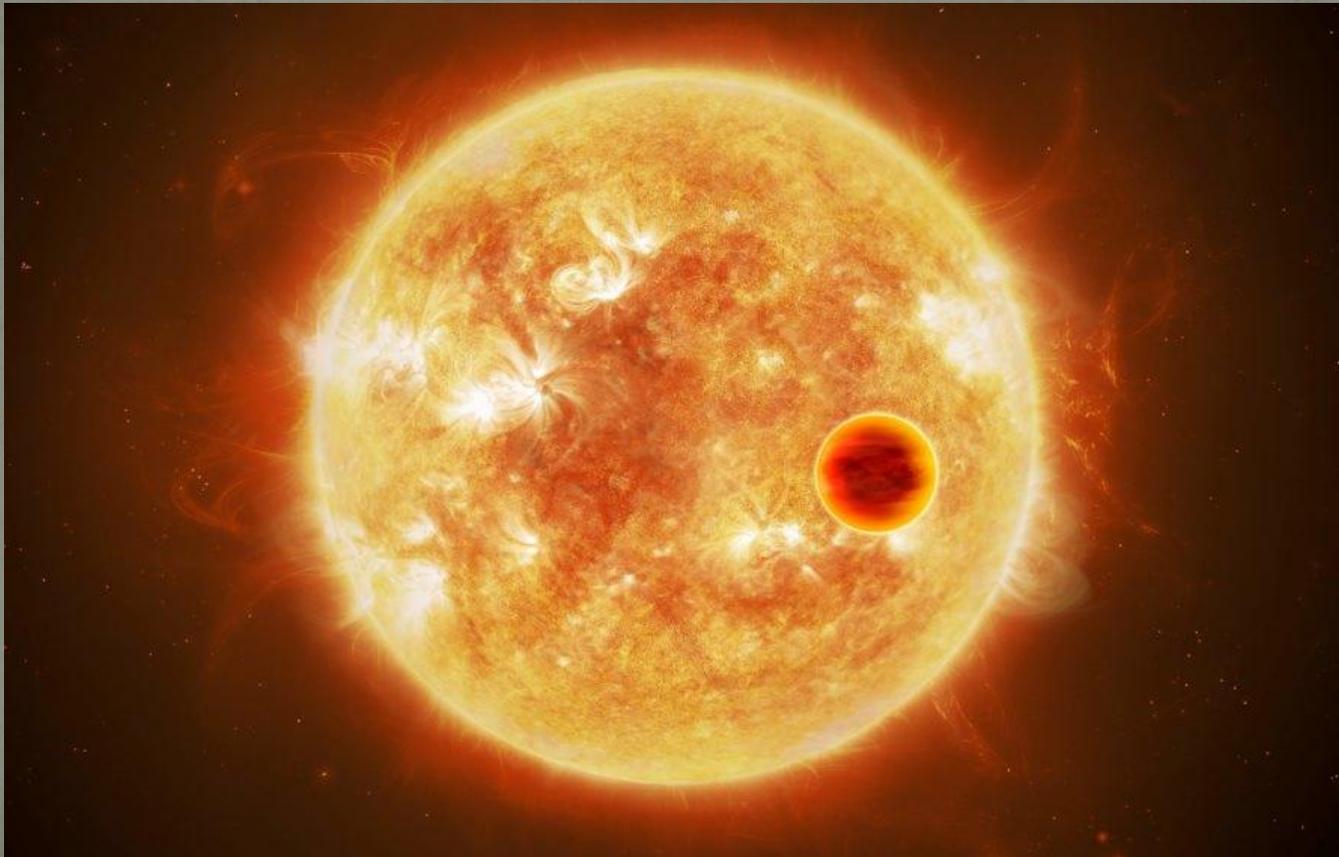
# HD 106906 b

- одна из самых известных одиноких планет во вселенной;
- несмотря на ее огромный размер, планета вращается вокруг своей звезды на расстоянии в 20 раз больше пространства между Солнцем и Нептуном, что составляет приблизительно 60,000,000,000 миль.



# КЕЛТ-9b

- это газовый гигант примерно в три раза больше размера Юпитера и буквально пылает (его температура составляет 4315 градусов по Цельсию).



# HD 189733b

- находится в 63 световых годах от Земли;
- идут дожди из стекла параллельно поверхности;
- ветер на этой адской планете может достигать скорости 8700 километров в час.



# CoRoT-7b.

- на ней идет снег из камней;
- температура на стороне, обращенной к солнцу, достигает 2200 градусов по Цельсию, а на противоположной опускается до -210 градусов по Цельсию.



# Заключение

Целью работы было собрать информацию о самых удивительных, на мой взгляд, планетах и звездах нашей Вселенной.

Главный источник информации - сеть интернет.

Изучив информацию почти о двух десятков планет, я выбрал четыре самых интересных, на мой взгляд, планеты.

В Главе 1 мы рассмотрели современные методы изучения космоса и узнали, что в наше время космос изучают с помощью телескопов, искусственных спутников, космических кораблей и ракет.

В Главе 2 мы рассмотрели несколько необычных планет и узнали, что бывают эзопланеты, на которых идет дождь из стекла, идет снег из камней, а так же бывают очень горячие планеты, на которых температура достигает 4315 градусов по Цельсию.

Таким образом, мы убедились, что наша Вселенная содержит огромное количество тайн и загадок, разгадывать которые предстоит еще не одному поколению. Значит, интерес к космосу не пропадет никогда.

Считаю, что материал моего проекта может быть интересен и полезен как ученикам, так и учителям на уроках физики и астрономии.

# Источники:

- <https://celestial4blog.wordpress.com/2014/09/05/зачем-нужна-астрономия/>
- <https://esgroup.uz/ru/articles/147/study-astronomy>
- <https://www.uceba.ru/article/3466>
- [https://studbooks.net/502566/prochie\\_distsipliny/astronomy\\_izuchayut\\_vselennuyu](https://studbooks.net/502566/prochie_distsipliny/astronomy_izuchayut_vselennuyu)
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
- [https://yandex.ru/images/search?pos=10&img\\_url=https%3A%2F%2Fassetso.ello.co%2Fuploads%2Fuser%2Fcover\\_image%2F1590298%2Fello-optimized-eiaaaebi.jpg&text](https://yandex.ru/images/search?pos=10&img_url=https%3A%2F%2Fassetso.ello.co%2Fuploads%2Fuser%2Fcover_image%2F1590298%2Fello-optimized-eiaaaebi.jpg&text)
- [https://studwood.ru/520059/prochie\\_distsipliny/sovremennye\\_metody\\_izucheniya\\_vselennoy](https://studwood.ru/520059/prochie_distsipliny/sovremennye_metody_izucheniya_vselennoy)
- <http://readings.gmik.ru/lecture/2000-SOVREMENNIE-PODHODY-ISLEDOVANIYA-SUSCHESTVOVANIYA-I-EVOLYUTSII-OB-EKTOV-DINAMICHESKIH-SISTEM-KOSMOSA>

# приложение

- Парсек- (русское обозначение: пк; международное: pc) — внесистемная единица измерения расстояний в астрономии, равная расстоянию до объекта, годичный тригонометрический параллакс которого равен одной угловой секунде.
- Мегапарсек — расстояние в миллион парсеков ( $3,0857 \cdot 10^{19}$  километров)
- Единица красного смещения z- единица относительного расстояния, применяемая в астрономии. Вселенная расширяется, так что удалённые галактики удаляются от Земли. Чем больше скорость разбегания, тем дальше находится объект. Подобно тому как понижается высота звука от удаляющегося поезда, свет от удалённых галактик сдвигается в сторону больших длин волн, то есть в красную область спектра. Красное смещение равно  $z$ , если длина волны света равна  $z + 1$  от нормальной длины волны; то есть красное смещение 0,40 означает, что длина световой волны на 40% больше, чем её нормальная длина. С помощью телескопа Хаббла астрономы измерили красные смещения более 5,0.

# приложение

- Незасвеченное небо – очень темное небо, без искусственных источников света.
- Наблюдаемая часть Вселенной – понятие в космологии Большого взрыва, описывающее часть Вселенной, являющуюся абсолютным прошлым относительно наблюдателя. С точки зрения пространства, это область, из которой материя (в частности, излучение, и, следовательно, любые сигналы) успела бы за время существования Вселенной достичь нынешнего местоположения (в случае человечества — современной Земли), то есть быть наблюдаемой. Границей наблюдаемой Вселенной является космологический горизонт, объекты на нём имеют бесконечное красное смещение. Число галактик оценивается более чем в 500 млрд.
- Экзопланета – (др.-греч. ἔξω, *exō* — вне, снаружи), или внесолнечная планета, — планета, находящаяся вне Солнечной системы. Долгое время задача обнаружения планет возле других звёзд оставалась неразрешённой, так как планеты чрезвычайно малы и тусклы по сравнению со звёздами, а сами звёзды находятся далеко от Солнца (ближайшая — на расстоянии 4,24 световых года). Первые экзопланеты были обнаружены в конце 1980-х годов



СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ

!!!