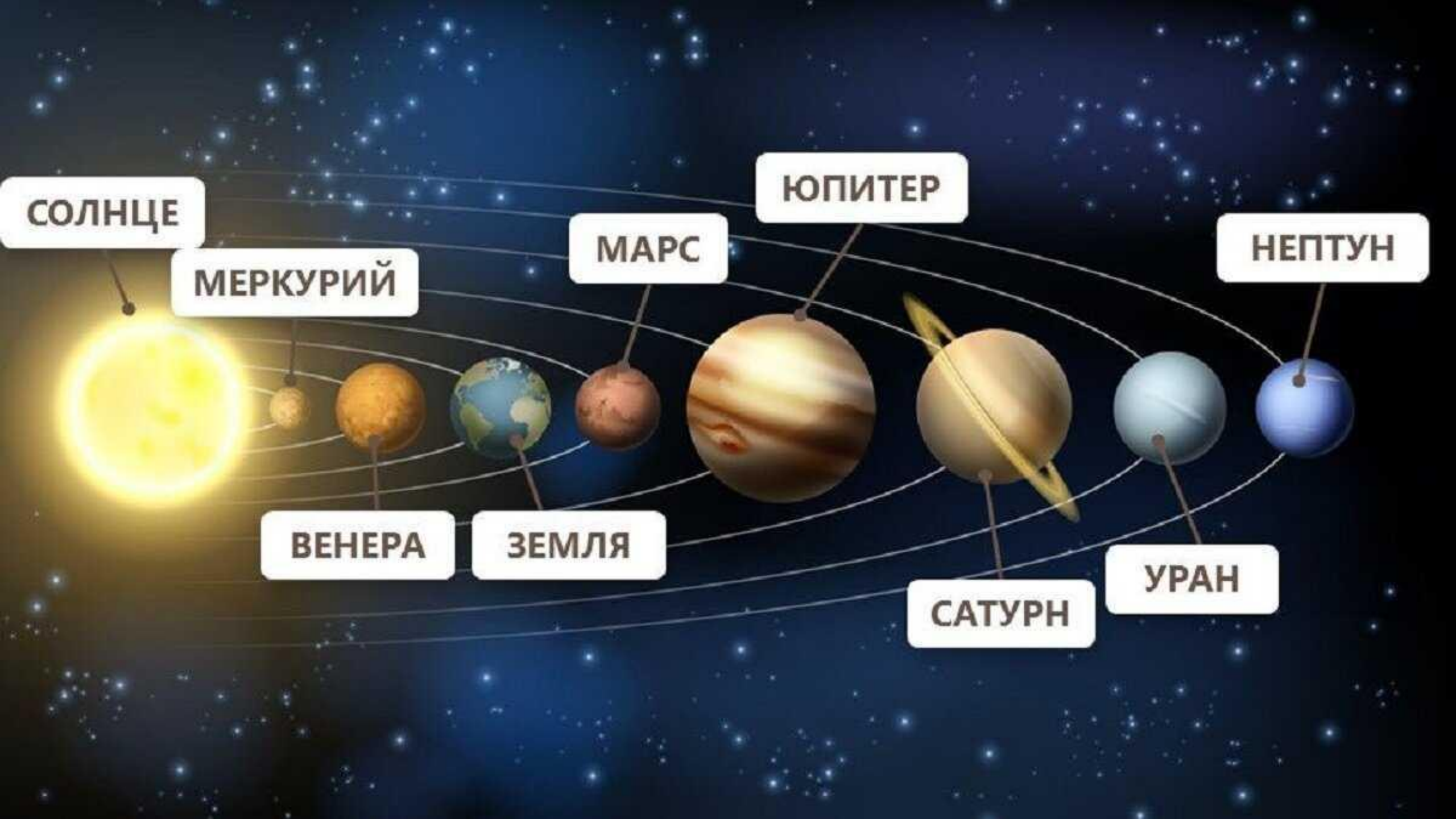




«Карликовые планеты»

*Проект выполнил ученик 4 «И» класса
ОАНО Школы «Ника»
Гайнанов Эмиль*



СОЛНЦЕ

МЕРКУРИЙ

ВЕНЕРА

ЗЕМЛЯ

МАРС

ЮПИТЕР

САТУРН

УРАН

НЕПТУН





Объект исследования: карликовые планеты.

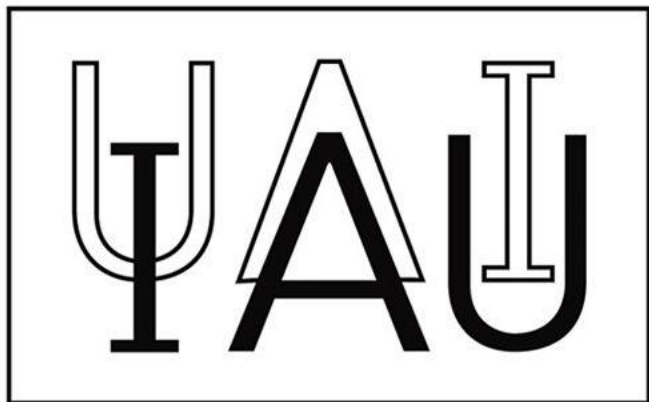
Предмет исследования: изучение карликовых планет.

Гипотезой моего исследования является предположение о том, что исследование и открытие карликовых планет только началось и их количество на данный момент не окончательное.

Цель проекта: изучить историю появления термина «карликовые планеты», его значение, отличие карликовой планеты от классической, разновидность карликовых планет.

Задачи проекта:

- Найти информацию об истории появления понятия «карликовые планеты»;
- Узнать, чем отличаются карликовые планеты от обычных;
- Найти информацию об уже зарегистрированных карликовых планетах;
- Изучить какие на данный момент проводятся исследования в этой области и имеются ли новые «кандидаты» на звание «карликовой планеты»;
- Провести анкетирование среди учеников вторых классов на знание и наличие информации по данной теме;
- Сделать вывод по итогам проекта;
- Составление компьютерной презентации по материалам проекта;
- Подготовка выступления перед одноклассниками.



International
Astronomical
Union

(Международный Астрономический союз)

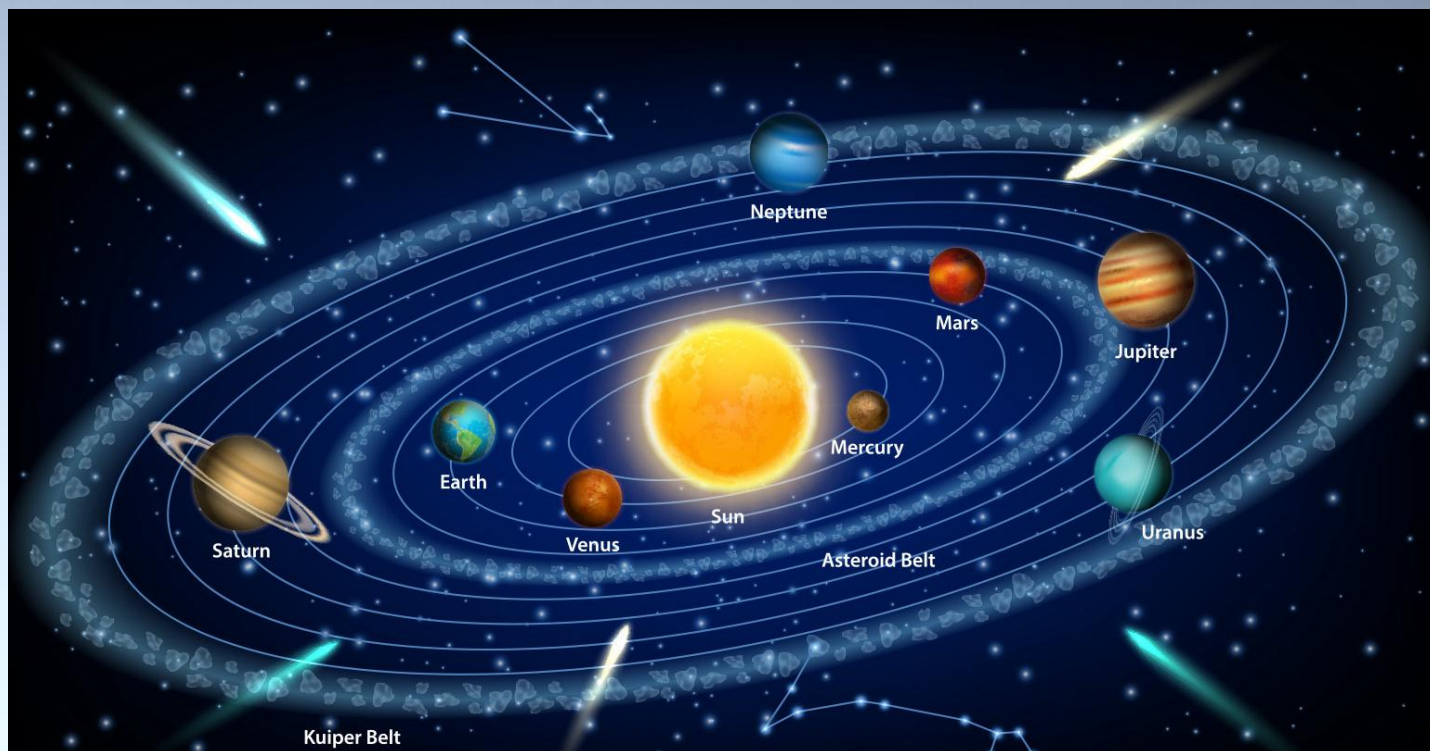
*Термин «карликовые планеты» был
введён решением XXVI Генеральной
ассамблеей МАС (Международным
Астрономическим союзом) в 2006 году.*



Карликовая планета – это особый класс небесного тела, которое отличается от обычных планет по нескольким характеристикам. Оно:

- 1) вращается вокруг Солнца и не является спутником планеты;*
- 2) имеет сферической форму;*
- 3) не может расчистить район своей орбиты от других объектов.*

Чем отличаются карликовые планеты от обычных?



Требование 1: Обычная планета обращается вокруг Солнца

Требование 2: Планета имеет сферическую или близкую к сферической форму

Требование 3: Планета должна суметь очистить свою орбиту

Какие карликовые планеты уже зарегистрированы?



Плутон



1 = 248

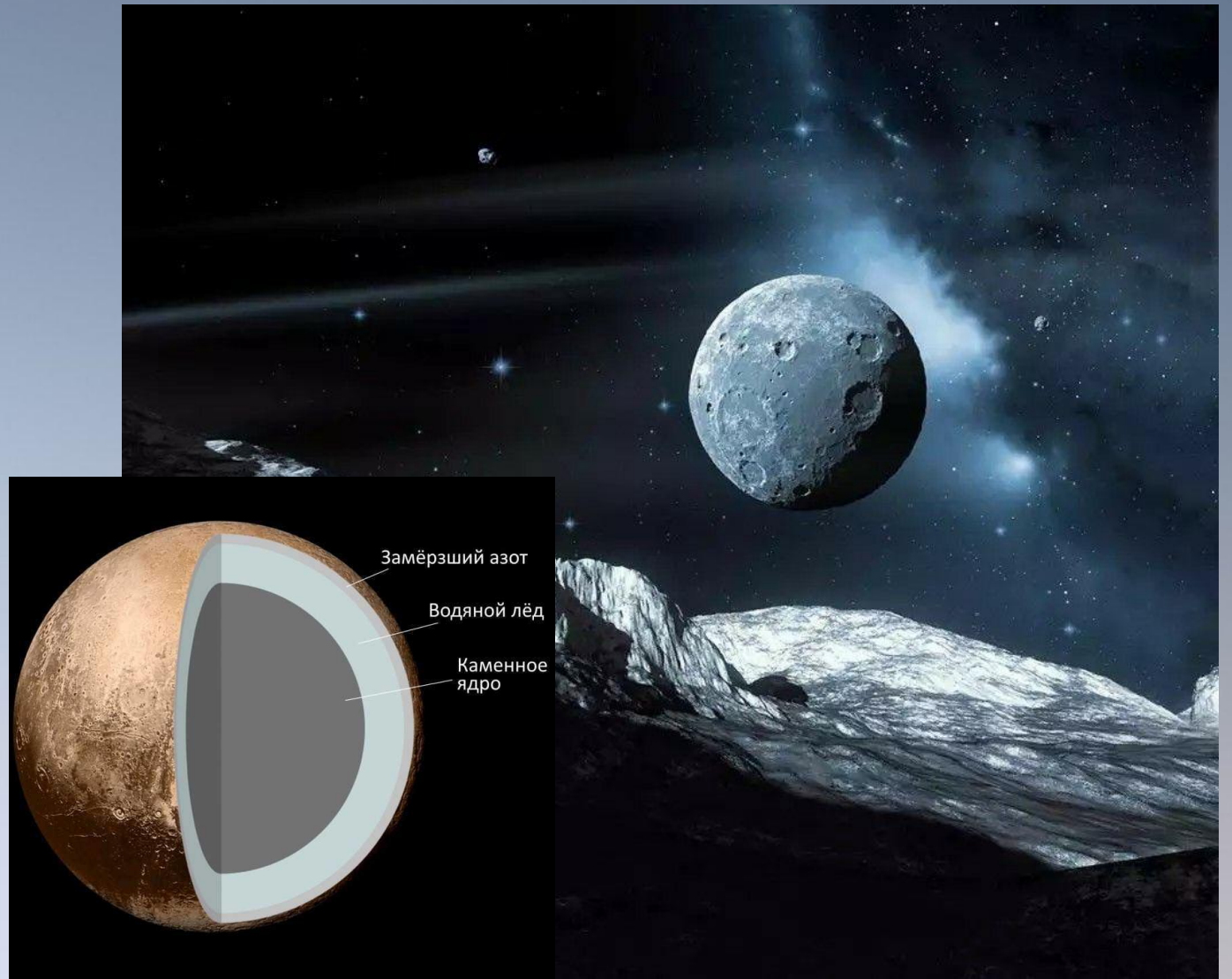
1 год на Плутоне равен 248 годам на
Земле

- год открытия 1930, Клайд Томбо;
- диаметр 2374 км;
- расстояние до Солнца 39,5
а.е.(5,9 млрд км);
- -223 градусов на поверхности
планеты;
- один день примерно равен 153
часам;
- площадь поверхности Плутона
примерно равна площади России;
- имеет 5 спутников.

Плутон имел статус планеты, но потерял его в 2006 году.

Он не может очистить свою орбиту.

Предположительно состоит из каменного ядра, льда, азота и метана.





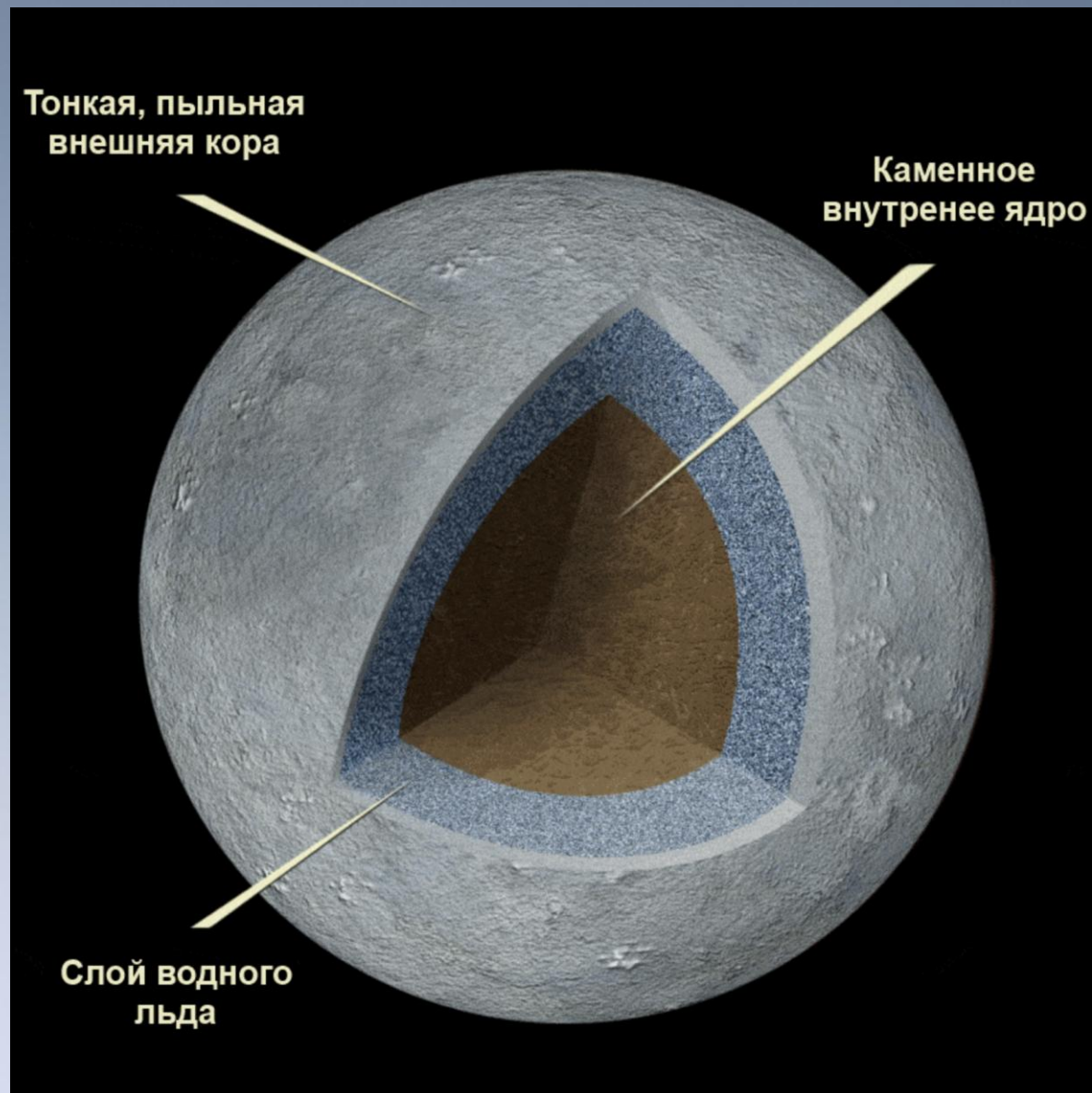
1 = 557

1 год на Эриде равен 557 годам на Земле

Эрида

- год открытия 2003;
- диаметр 2326 км;
- расстояние до Солнца 67,8 а.е.
(10 млрд км);
- -253 градусов на поверхности планеты;
- один день= 25 часов и 54 минут;
- имеет 1 спутник.

Она находится так далеко от Солнца, что ни о какой атмосфере не может быть и речи: поверхность покрыта льдом, который отражает солнечный свет.

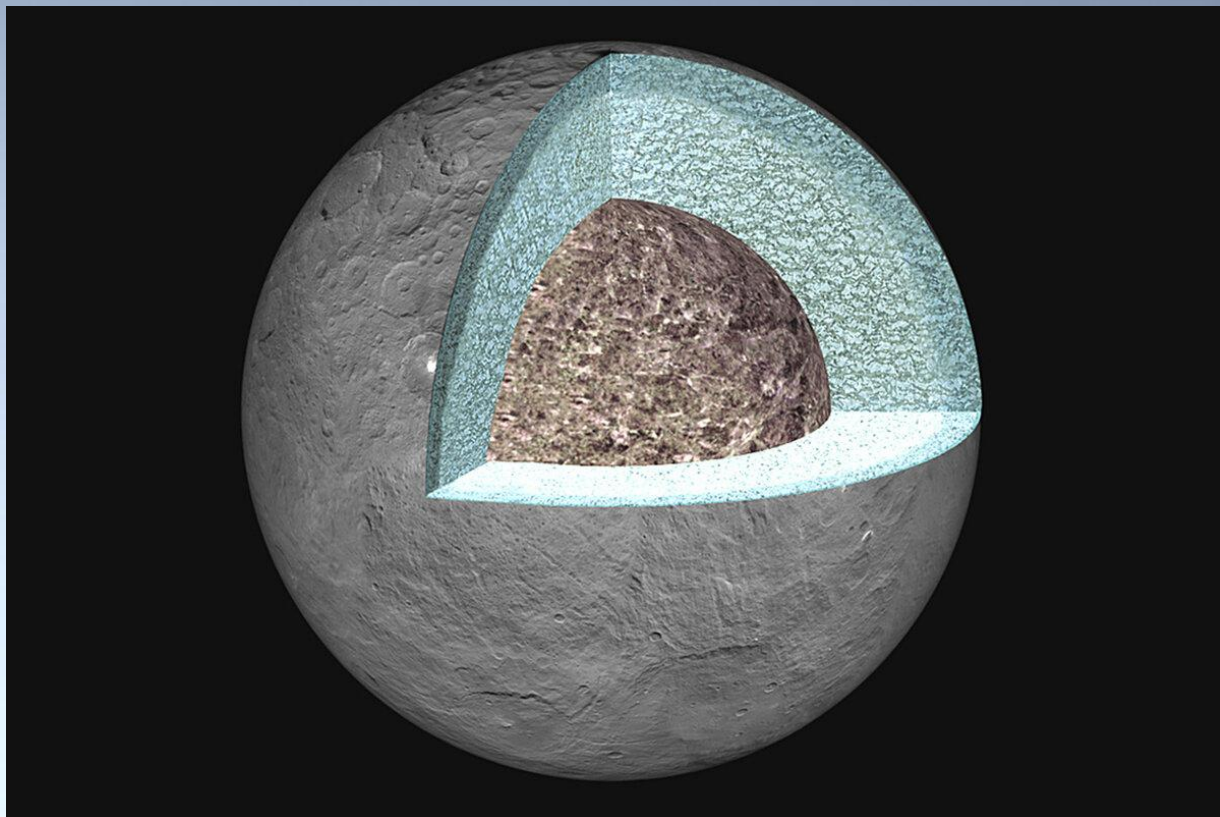


Церера

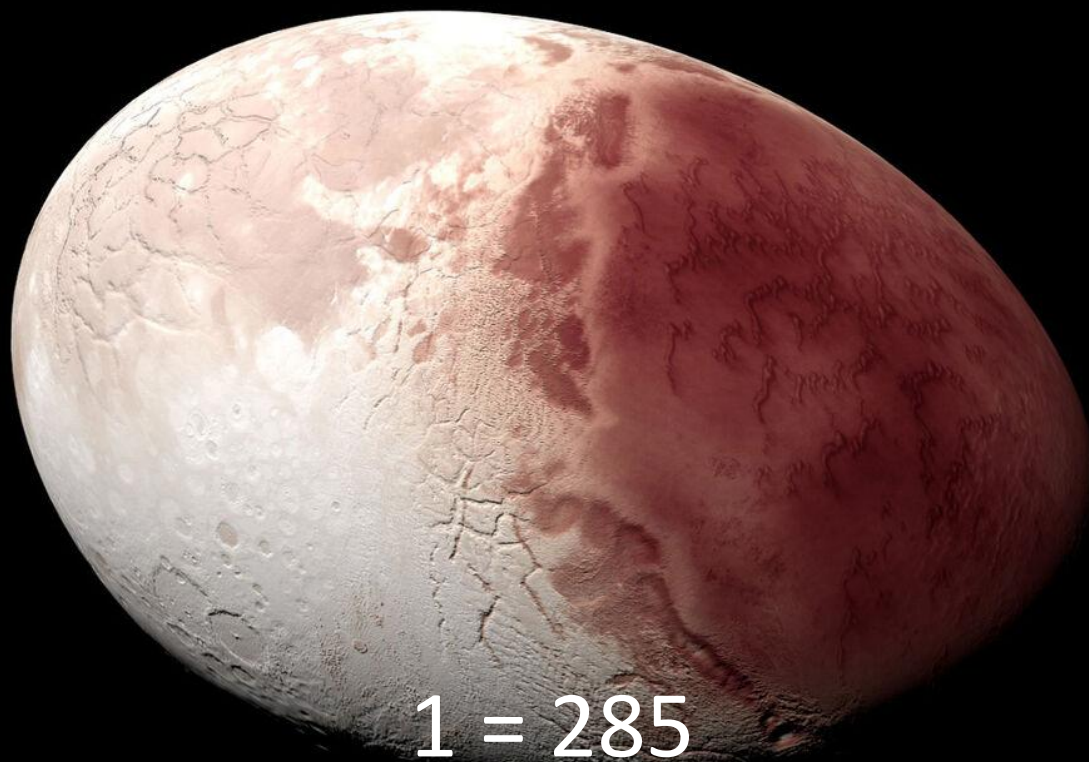


$1 = 4,6$
1 год на Церере равен 4 годам и 6 месяцам на Земле

- год открытия 1801, Джузеппе Пьяцци;
- диаметр 950 км;
- расстояние до Солнца 2,8 а.е.(446 мил. км);
- -106 градусов на поверхности планеты;
- один день= 9 часов;
- площадь поверхности Цереры чуть больше площади Аргентины;
- не имеет спутников.



Поверхность объекта покрыта льдом, а под ним может находиться океан. Есть вероятность наличия глины, которая обеспечивает теплый слой, в которой возможно зарождение жизни.



1 = 285

1 год на Хаумее равен 285 годам на Земле

Хаумеа

- год открытия 2004, Майкл Браун;
- диаметр 2322 км;
- расстояние до Солнца 43,1 а.е. (6,4 млрд км);
- -223 градусов на поверхности планеты;
- один день проходит примерно за 4 часа;
- имеет 2 спутника.

*Исследования показали, что
поверхность планеты
состоит из заиндевевшей
воды, точно такой же, как в
морозилке.*





1 = 310

1 год на Макемаке равен 310 годам на Земле

Макемаке

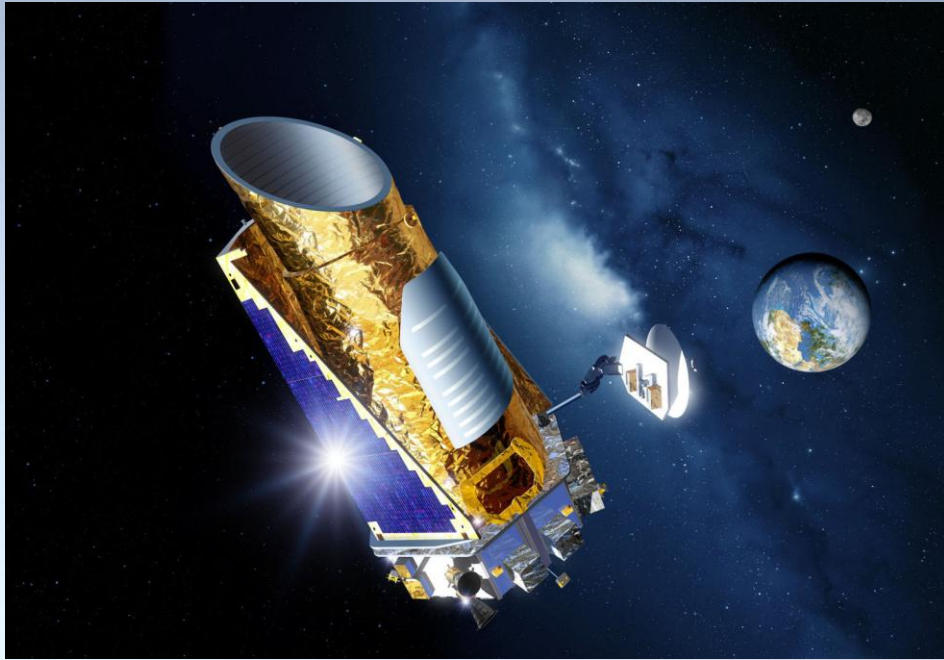
- год открытия 2005, Майкл Браун;
- диаметр приблизительно 1500 км;
- расстояние до Солнца 52 а.е. (7,8 млрд км);
- -244 градусов на поверхности планеты;
- один день проходит примерно за 22,5 часа;
- имеет 1 спутник.



Официально признаны пять карликовых планет, но часто к ним приписывают ещё четыре:
Гун-гун, Квавар, Орк и Седна.

Глубокое исследование карликовых планет началось в июле 2015.

Астрономы использовали данные космических телескопов.



Телескоп Kepler



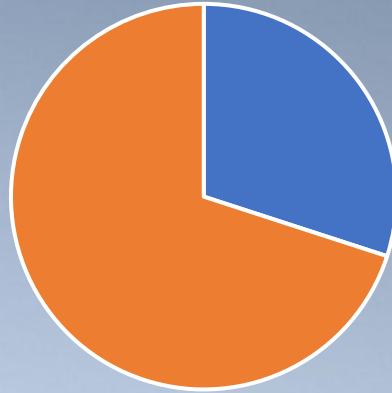
Телескоп Hubble

Они помогли открыть множество новых карликовых планет и более точно определить размер, массу и состав.



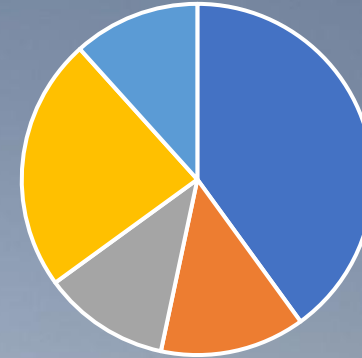
Анализируя фотографии сверхчувствительной камеры DECam, ученые открыли более 100 ранее неизвестных карликовых планет на окраинах Солнечной системы.

Знаете ли Вы, что существуют карликовые планеты?



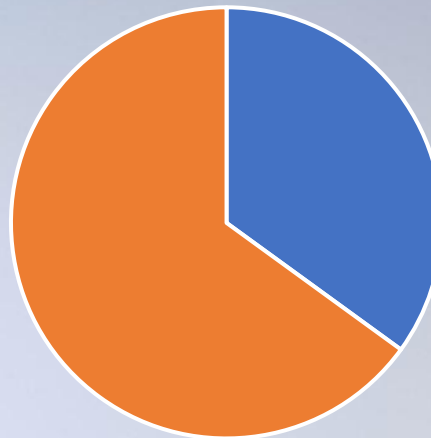
■ "да" ответили 18 чел. ■ "нет" ответили 42 чел.

Как Вы думаете сколько таких планет существует в нашей Солнечной системе?



■ «не знаю» или «прочерк» ответили 24 чел
■ «2» ответили 8 чел
■ «4» ответили 7 чел
■ «5» ответили 14 чел
■ «8» ответили 7 человек

Плутон — это обычная или карликовая планета?

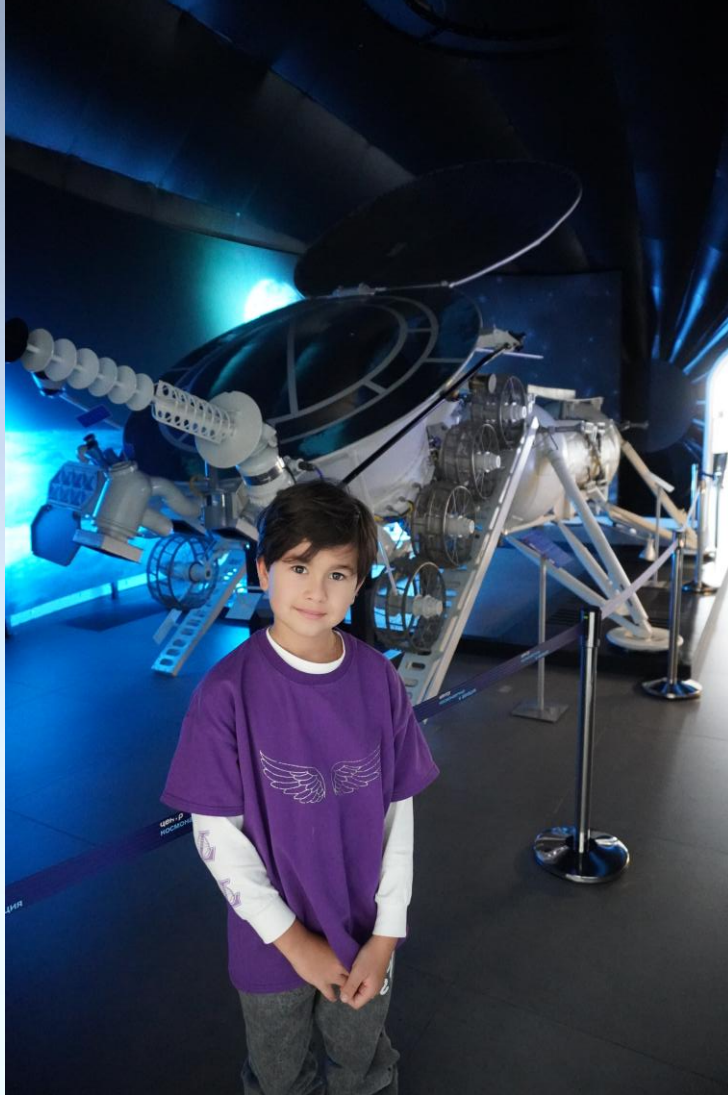


■ «обычная» ответили 21 чел ■ «карликовая» ответили 39 человек

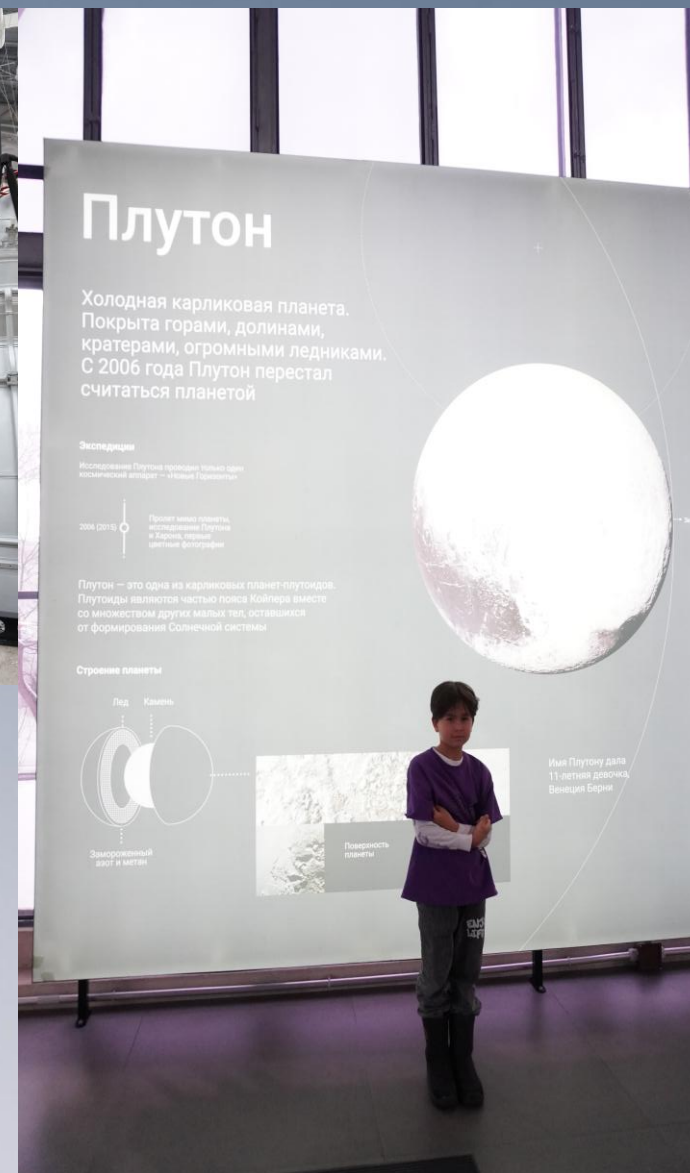
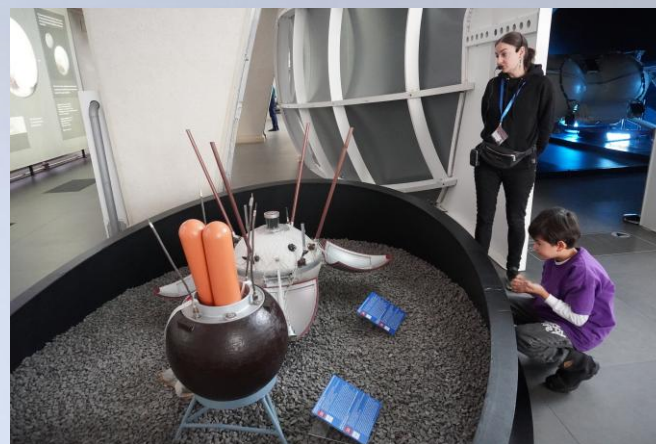
Для закрепления полученных мною знаний я отправился в центр «Космонавтики и авиации» на ВДНХ на экскурсию «Планеты Солнечной системы».

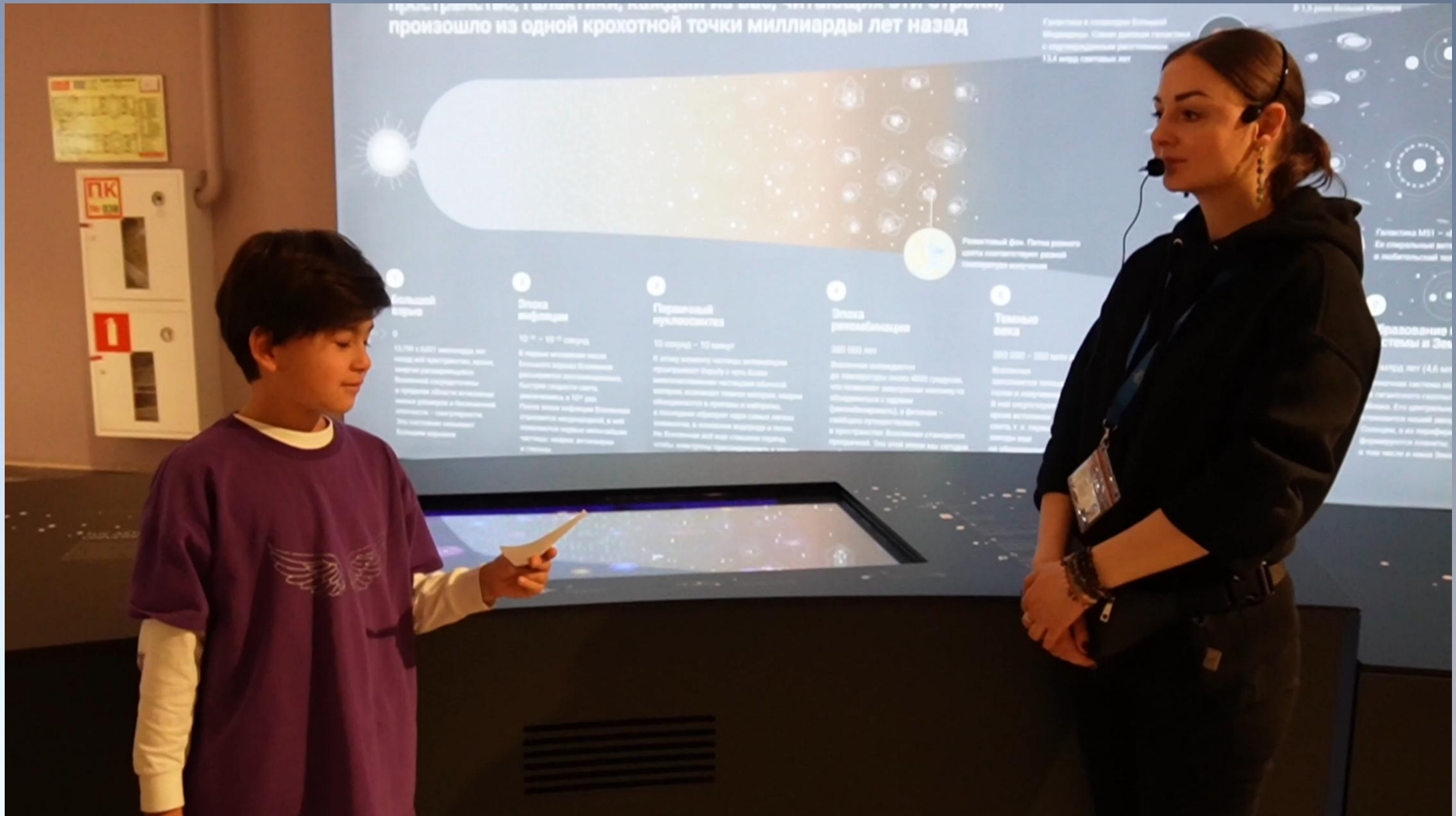


На этой экскурсии я узнал, как с помощью самой передовой техники космическая наука открывает человечеству новые горизонты.



Это пространство позволяет порассуждать, как далеко продвинутся ученые в изучении планет.





Произошло из одной крохотной точки миллиарды лет назад

Галактика в скоплении Волновой
Медузы. Скопление галактик
и сверхмассивных черных дыр
13,4 млрд световых лет

В 1,3 раза больше Солнца

Галактика M51 – «
Воротничок»
Ее спиральные рукава
и пылевые кольца

Управление
системы и др.

миллиарды лет (4,6 млрд лет)
Система
Астрономическая система
Система. Это центральная
Система. Это центральная
Система. Это центральная
Система. Это центральная
Система. Это центральная

1
Начальный
всплеск

13,798 ± 0,021 миллиарда лет
после Большого взрыва, когда
начало расширения Вселенной
и первые объекты излучения
появились в Вселенной
это состояние называется
Большим взрывом

2
Эпоха
инфляции

10^{-34} – 10^{-32} секунд
В первые мгновения после
Большого взрыва Вселенная
расширяется экспоненциально,
быстрее скорости света,
увеличиваясь в 10^{27} раз.
После эпохи инфляции Вселенная
останавливается на мгновение, и на
миллиарды лет начинается
период охлаждения, расширения
и охлаждения.

3
Первичный
нуклеосинтез

10 секунд – 10 минут
В этот период частицы антиматерии
продолжают бороться с частицами
материи, и только те частицы, которые
остаются, образуют протоны и нейтроны,
и в конечном итоге ядра самых легких
элементов, в основном водорода и гелия.
Но, поскольку все еще слишком горячо,
ядра не успевают соединиться в ядра.

4
Эпоха
рекомбинации

300 000 лет
Вселенная продолжает
до температуры около 4000 градусов,
что позволяет электронам соединиться
с ядрами.
Формируются атомы, и Вселенная
становится прозрачной для света.
Этот свет известен как реликтовое
излучение.

5
Темная
эпоха

300 000 – 300 млн лет
Вселенная продолжает
охлаждаться, и в конечном итоге
появляются первые звезды.
В этот период Вселенная
становится еще более прозрачной,
и свет начинает распространяться
по Вселенной.

Так же для Вас я подготовил макет нашей Солнечной системы, чтобы наглядно показать, где находятся карликовые планеты.



Вывод проекта:

- *исследование и открытие карликовых планет только началось и их количество на данный момент не окончательное;*
- *открытие и изучение карликовых планет помогает нам лучше понять, как возникают и эволюционируют планеты.*



Спасибо за внимание!

