

Есть ли жизнь на МАРСЕ ?

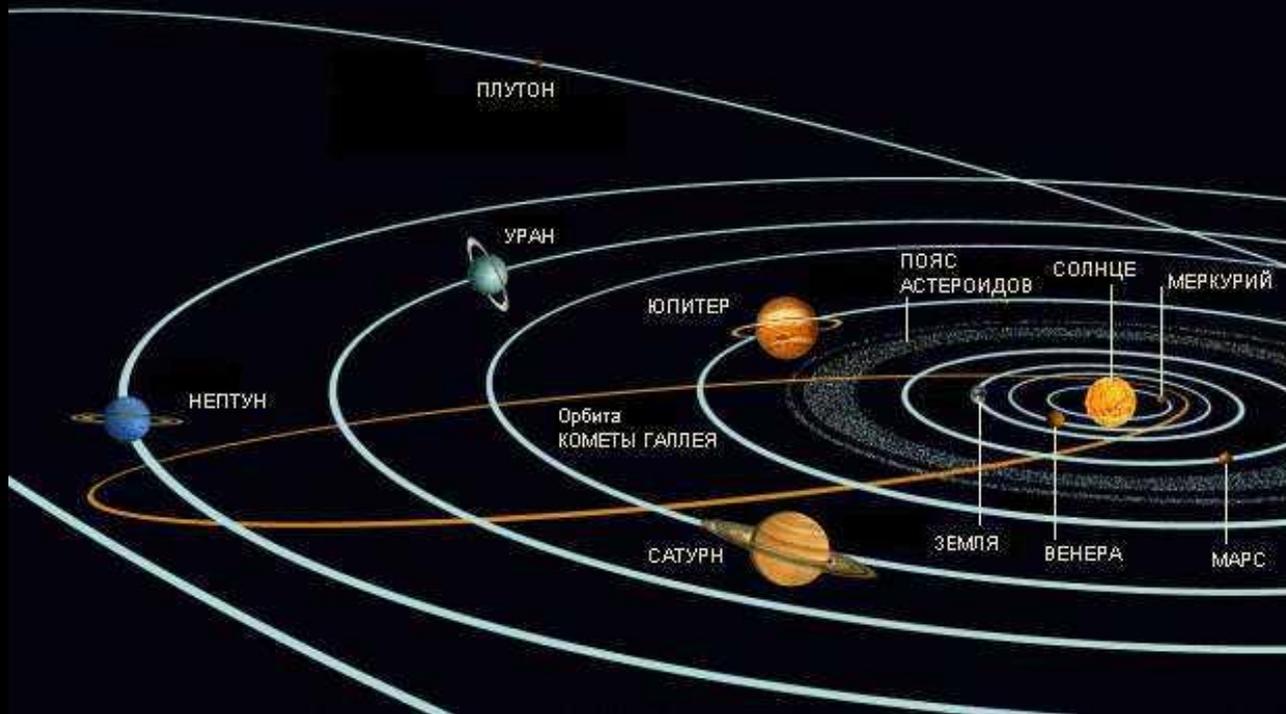


# Цели и задачи работы:



- 1) Рассмотреть труды современных, отечественных и иностранных учёных.
- 2) Дать определение понятиям, встречающимся в работе.
- 3) Рассмотреть орбитальные, физические и геологические характеристики Марса, включая атмосферу и климат.
- 4) Рассмотреть наиболее популярные теории существования жизни на Марсе.

# 1. Орбитальные характеристики Марса.



- Четвертая планета от Солнца – Марс – уступает размерами Земле: ее диаметр в два раза меньше земного. Марсианский год длится 687 земных суток. У Марса есть два естественных спутника, Фобос и Деймос

## 2. Физические характеристики Марса. Атмосфера и климат.



- Экваториальный радиус Марса равен 3396,9 км (53,2 % земного). Площадь поверхности Марса примерно равна площади суши на Земле. Период вращения планеты — 24 часа 37 минут 22,7 секунд. Таким образом, марсианский год состоит из 668,6 марсианских солнечных суток (называемых Солами). Наклон оси вращения Марса обеспечивает смену времён года.
- Температура на планете колеблется от  $-153^{\circ}\text{C}$  на полюсе зимой и до  $+20^{\circ}\text{C}$  с лишним на экваторе в полдень. Средняя температура составляет  $-50^{\circ}\text{C}$ .
- Атмосфера Марса, состоящая в основном из углекислого газа очень разрежена.
- Климат, как и на Земле, носит сезонный характер. Были также зафиксированы многочисленные пыльные вихри. Это воздушные завихрения, возникающие у поверхности планеты и поднимающие в воздух большое количество песка и пыли. Они часто наблюдаются и на Земле, однако на Марсе могут достигать гораздо больших размеров.

# 3. Геологические особенности Марса.

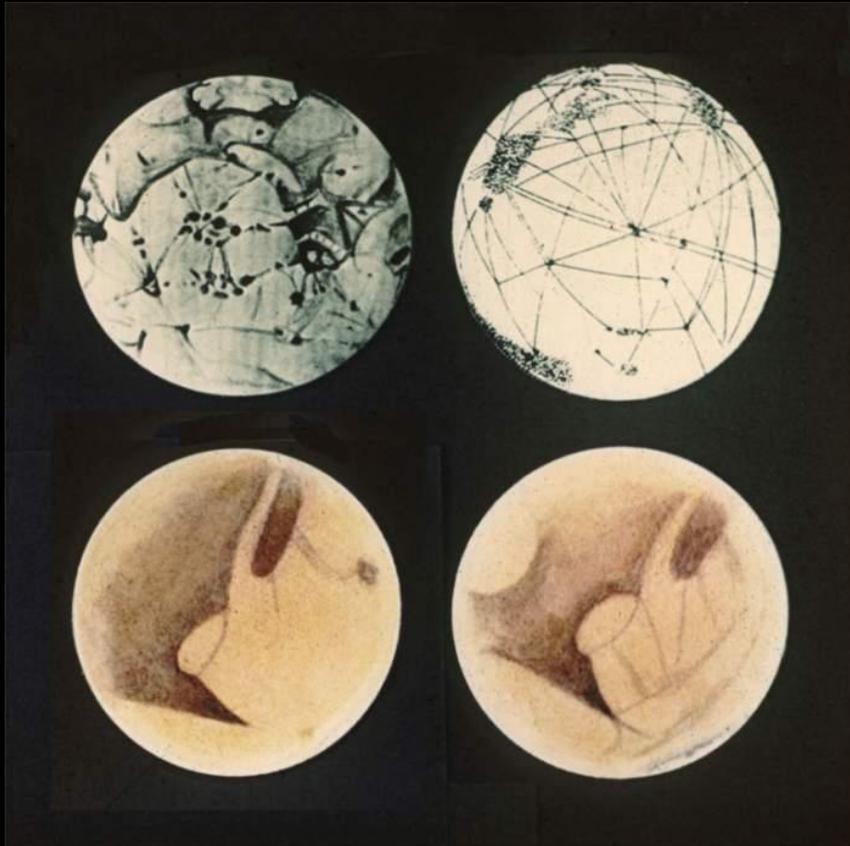


- На Марсе имеется множество геологических образований, в частности, высохшие русла рек. Ученые полагают, что когда-то по Марсу текли широкие и глубоководные реки. Сейчас от них ничего не осталось, зато в избытке глубоких каньонов, гигантских вулканов и пустынь.
- Самый грандиозный вулкан Красной планеты – Тарсис, еще его называют Горой Олимп, – возвышается на 27 километров! На полюсах планеты застыли ледяные шапки – замерзший углекислый газ.
- Элементный состав поверхностного слоя марсианской почвы по данным посадочных аппаратов неодинаков в разных местах. Основная составляющая почвы — кремнезем (20-25 %), содержащий примесь гидратов оксидов железа (до 15 %), придающих почве красноватый цвет. Имеются значительные примеси

# 4. История изучения Марса.

- Исследование Марса началось давно, ещё 3,5 тысячи лет назад, в Древнем Египте. Первые подробные отчеты о положении Марса были составлены вавилонскими астрономами. Спустя несколько веков индийскими и исламскими астрономами был оценен размер Марса и расстояние до него от Земли. Иоганн Кеплер ввел более точную эллиптическую орбиту Марса, совпадающую с наблюдаемой.
- В 1888 году, Джованни Скиапарелли , учившийся в России, дал первые имена отдельным деталям поверхности моря Афродиты, Эритрейское, Адриатическое, Киммерийское; озера Солнца, Лунное и Феникс.
- Расцвет телескопических наблюдений Марса пришёлся на конец XIX — середину XX века. Во многом он обусловлен общественным интересом и известными научными спорами вокруг наблюдавшихся марсианских каналов.

# 5. Теории существования жизни на Марсе (история).



- Марс – воинственная планета, ее активность всегда сопровождалась конфликтами, противоречиями, агрессивным поведением. Древние называли это небесное тело Малым несчастьем. В былые времена, вплоть до первой половины XX века, считалось, будто на Марсе существуют оросительные каналы, построенные местными жителями. Но это оказалось лишь красивой мечтой человечества. Каналов на Марсе так и не нашли, зато нашли реки.
- В 1877 году Джованни Скиапарелли разглядел на Марсе, в экваториальных районах, сеть длинных прямых линий и назвал своё открытие – canali, что по-итальянски значит: каналы.
- В начале XX века спектроскопический анализ доказал, что воды в атмосфере Марса нет. Какой же из этого вывод? Правильно, оросительные каналы на безводной планете ни к чему.
- Сторонники теории о том, что марсианские каналы не существуют, начали одерживать верх.

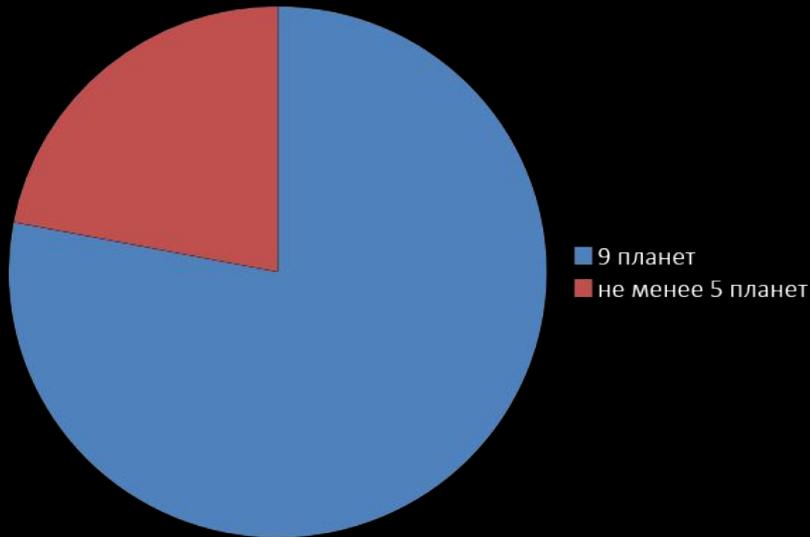
# Теории существования жизни на Марсе (наши дни).



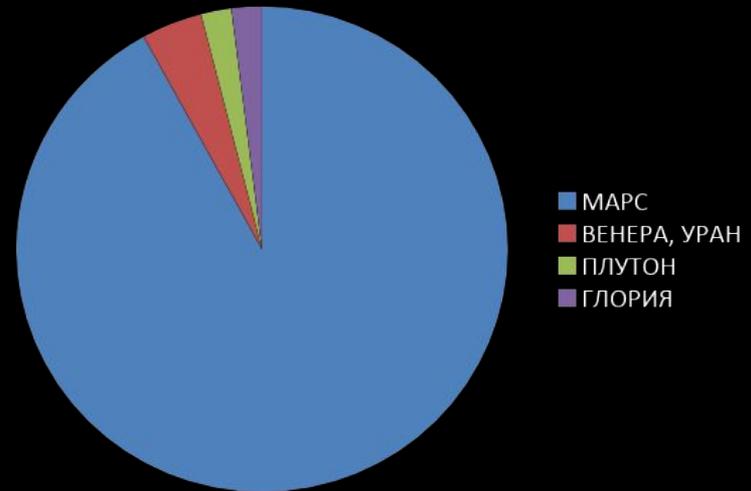
- Однако, согласно данным зонда [НАСА «Феникс»](#) (посадка на Марс [25 мая 2008 года](#)), соотношение [рН](#) и некоторые другие параметры марсианских почв близки к земным и на них теоретически можно было бы выращивать растения.

# Результаты анкетирования

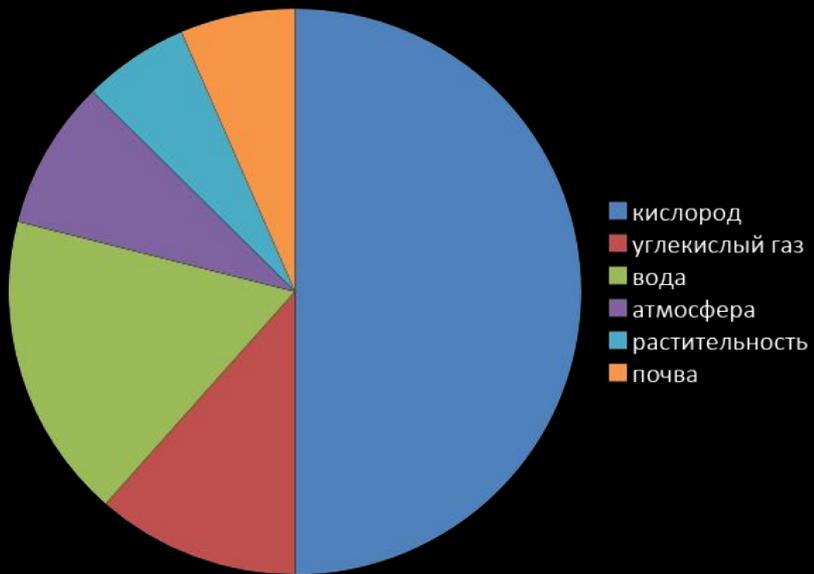
Какие планеты Солнечной системы вы знаете ?



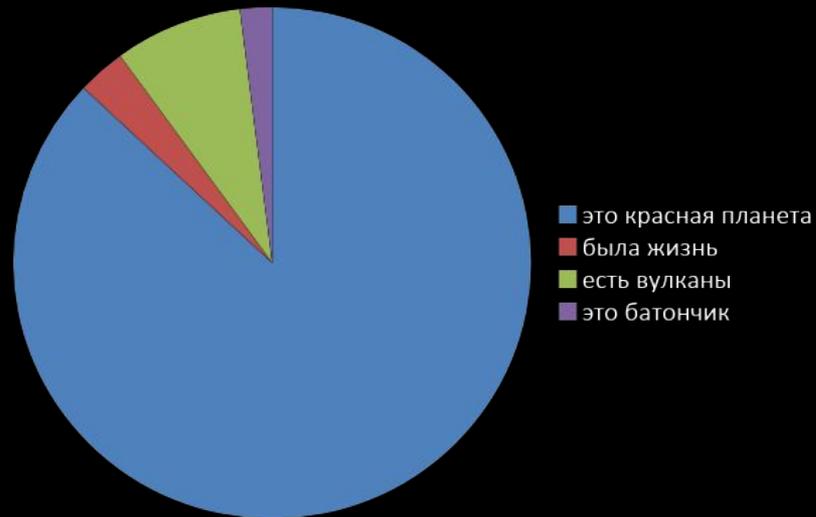
На каких планетах, по - вашему мнению, может существовать жизнь ?



### При каких условиях возможна жизнь на других планетах ?



### Что вы знаете о Марсе?



# Заключение.

- Подводя итоги, следует отметить, что Марс является по многим параметрам уникальной планетой в Солнечной системе. Интерес к изучению Марса не ослабевает на протяжении многих веков, споры о пригодности планеты для проживания не утихают до сих пор. Более того, Марс рассматривают как объект колонизации. В виду близости Марса к Земле, его колонизация в обозримом будущем является важной задачей для человечества. Относительно близкие к земным природные условия облегчают выполнение этой задачи. В частности, на Земле есть такие разведанные человеком места, в которых природные условия во многом похожи на марсианские. По расчётам оно должно быть обогащено теми элементами (относительно Земли) которые на Земле «утонули» в её ядре при расплавлении планеты: металлы группы меди, железа и платиновые.
- Итак, наша работа, несомненно, актуальна и заслуживает пристального изучения. Ученики начальной школы могут узнать много нового об этой загадочной планете на уроках Окружающего мира. Не менее интересны будут многие факты и для учеников среднего звена.



# ЛИТЕРАТУРА

- Маров М. Я. Планеты Солнечной системы. — 2-е изд. — М.: Наука, 1986. — 320 с.
- Солнечная система / Ред.-сост. В. Г. Сурдин. — М.: Физматлит, 2008. — 400 с.
- Сурдин В. Марс: Великое противостояние. — М.: Физматлит, 2004. — 240 с.
- Энциклопедия для детей -Обо всём на свете/Ред.-сост. В. Рябченко.- М.:Махаон,2006.-160 с.
- Энциклопедия для детей младшего школьного возраста/ Ред.-сост. Корчагина О.И. –М.:Росмэн,2005.-144 с.
- Источники сети Интернет:
- [http://vivovoco.rsl.ru/VV/JOURNAL/NATURE/06\\_00/MARS/MARS.HTM](http://vivovoco.rsl.ru/VV/JOURNAL/NATURE/06_00/MARS/MARS.HTM)
- <http://marsiada.ru/>
- Википедия — свободная энциклопедия.