

Урок и задание по астрономии №1

Форма контроля: проверка письменной работы (фото, скан, электронный файл)

почта: collage2020@mail.ru конец сдачи: 16.042020

Тема: *Исследование тел Солнечной системы космическими аппаратами.*

Количество часов: 4

Цель: *Научится осуществлять подбор необходимой литературы вычленять из неё главное; развитие навыков публичного сообщения.*

Общие сведения.

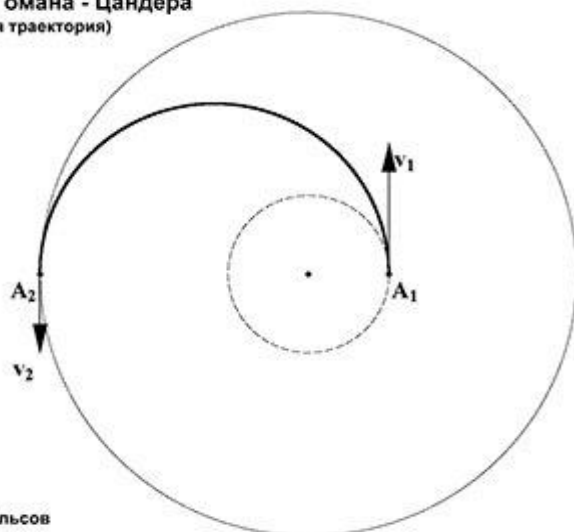
Формальной границей между атмосферой и космическим пространством считается высота около 100 км. Именно на этой высоте проходит так называемая линия Кармана, выше которой не могут подняться аэростаты и не может лететь самолёт, опираясь на крыло. Первая ракета- «Фау-2», преодолевшая эту границу атмосферы, была создана в Германии в 1944 г. под руководством Вернера фон Брауна и использовалась во Второй мировой войне. Ракеты конца 1940-ъ г. были маломощными беспилотными ракетами вертикального взлёта, способными лишь «подпрыгнуть» на несколько сотен километров и через 5-10 минут упасть обратно вниз.

Ракету, способную подняться выше границы атмосферы и разогнаться до первой космической скорости, впервые создали в СССР. **4 октября 1957 г. ракета конструкции С. П. Королёва вывела на орбиту первый искусственный спутник Земли.** Началась космическая эра, эра освоения космического пространства. **12 апреля 1961 г. состоялся полёт первого человека в космос--советского лётчика Юрия Алексеевича Гагарина** С тех пор день 12 апреля отмечается как всемирный день космонавтики и авиации.

Запуск космического аппарата –невероятно сложная задача. Чтобы многотонный груз вывести на околоземную орбиту, его нужно разогнать до скорости 8 км/с., а для отправки к другим планетам- до 11 км/с. Поэтому реактивные двигатели ракеты-носителя обладают колоссальной мощностью, создают большую тягу и расходуют очень много топлива. В связи с этим обстоятельством почти 90% веса запускаемой ракеты приходится на топливо.

Наша страна стала родиной космонавтики благодаря не только талантливым инженерам и умелым рабочим, но и высокой математической культуре специалистов небесной механики, которые умеют точно рассчитывать траектории космических аппаратов, летящих к далёким планетам. Так была реализована энергетически выгодная траектория межпланетного перелёта космического аппарата с названием **полуэллипс Гомана-Цандера** (см. рис. ниже). При движении по такой орбите в точках 1 и 2 реактивный двигатель сообщает аппарату приращение скорости сначала для перехода с круговой орбиты не эллиптическую орбиту перелёта, а затем для перехода на круговую орбиту второй планеты. Момент старта ракеты-носителя выбирается так, чтобы в точке 2 встретились космический аппарат и планета-цель.

Полуэллипс Гомана - Цандера
(гомановская траектория)



В историю освоения космического пространства вписаны следующие достижения советской космонавтики:

1970 г.—мягкая посадка и начало работы 1-го в мире самоходного аппарата «Луноход-1», управляемого с Земли,

1970 г. -КА «Венера 7» совершил первую в мире мягкую посадку на Венеру,

1971 г. - КА «Марс-3» совершил первую в мире мягкую посадку на Марс.

Рекорд дальности передвижения «Лунохода-2» (5 лунных дней, 4,5 земных месяца) по внеземной поверхности продержался более 40 лет, когда его, наконец, перегнал марсоход «Аппортьюнити» в 2014 г.

В настоящее время собственные средства запуска космических аппаратов и космические проекты есть у многих стран. Наибольшее количество запусков приходится на США, Россию, страны Западной Европы, Китай.

Методические указания по выполнению работы:

Используя ресурсы интернет, подготовить письменное сообщение на тему, указанную в ниже расположенной таблице.

Минимум содержания сообщения:

- 1.Фамилия автора сообщения. Название сообщения совпадает с названием автоматической межпланетной станции (АМС), указанной в таблице ниже;
2. Дата, место запуска АМС (стартовая площадка), название ракеты-носителя АМС;
- 3.Когда и как завершился полёт АМС;
4. Задачи полёта. Особенности траектории движения АМС;
5. Конструкция (масса, габариты, источники питания, двигатели и др.)

6. Научная аппаратура АМС (перечень).

7. Полученные результаты, интересные факты.

№	Фамилия	АМС, косм. зонд
1	Арсентьев М	«Вояджер-1», NASA
2	Баранова Е.	«Хаябуса», IAXA
3	Васильев Г.	«ВИКИНГ-!», NASA
4	Волков И.	«Фобос», СССР
5	Гуляева К.	Мессенджер», NASA
6	Дамиров А.	«Вояджер-2», NASA
7	Ефремов К.	«Марс-3», СССР
8	Жукова В.	“Розетта» , «Фили»,ESA
9	Зайцев Р.	NEAR Shoemaker
10	Зубова Я.	Маринер-9, NASA
11	Ильиных Н.	Маринер-10.NASA
12	Кокшарова В.	«Гюйгенс», ESA
13	Лобынцев Н.	Селена», IAXA
14	Мирошниченко И.	«Вега-2», СССР
15	Моргунов В.	«Венера-9», СССР
16	Науменко Ю.	«Пионер-10», NASA
17	Ожгибисов А.	«Кассини»
18	Опарина Д	«Галилео». NASA
19	Павлов А.	«Маггелан», NASA
20	Понятойкие И.	«Стардаст»
21	Сабуров А.	«Доун», NASA

1	Алексеев А.	«Хаябуса», IAXA
2	Бутырина А.	«Аполлон-8», США
3	Жданов Е.	«Хаябуса-2», IAXA
4	Журавлёва Р.	«Аполлон-11», США
5	Зубов В.	«Луна-17», СССР
6	Косых Д	«Луна-18», СССР
7	Крылов А.	«Стардаст»
8	Матвеев К.	«Луна-24», СССР
9	Минутдинов А.	“Розетта» , «Фили»,ESA
10	Мялицина А.	Мессенджер», NASA
11	Назарова Д.	«Рассвет», НАСА
12	Новиков К.	«Зонд-5», СССР
13	Одинцов В.	«Луна-2», СССР
14	Оленчак М.	«Луна-3», СССР
15	Петров Д.	«Венера-10», СССР
16	Понамарёва А.	«Венера-9», СССР
17	Понамарёва Ю.	«Вега-1», СССР
18	Ракина К.	«Вега-2», СССР
19	Рязанцева Д.	NEAR Shoemaker
20	Суднев П.	«ВИКИНГ-!», NASA
21	Удальчиков Д.	«Гюйгенс», ESA

22	Шуцаков А.	«Хаябуса-2», IAXA
23	Яговкин Р.	Кассини»

Форма контроля: проверка письменной работы