

*Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
Тюкалинского муниципального района Омской области
«Гимназия г.Тюкалинска»*

**Бортовой журнал
космического корабля.**

Команда «Солнечный свет».

В космосе так здорово!
Звёзды и планеты
В чёрной невесомости
Медленно плывут!
В космосе так здорово!
Острые ракеты
На огромной скорости
Мчатся там и тут!

Кейс «Конструируем ракету»





Вопрос: Полет какого советского ракетоплана занесен в книгу рекордов Гиннесса?

Докладывает капитан корабля:

15 ноября 1988 года состоялся первый полет уникальной космической системы: ракета-носитель «Энергия» вывела на орбиту многоразовый корабль «Буран». Крылатый космоплан два раза обогнул Землю и совершил посадку в автоматическом режиме. Длина «Бурана» составляла 36,4 метра, размах крыла – около 24 метров, высота корабля на шасси – более 16 метров. Стартовая масса корабля – более 100 тонн, из которых 14 тонн приходилось на топливо. Полет и посадка проходили полностью в автоматическом режиме, весь полет занял 205 минут. Автоматический полет «Бурана» был занесен в Книгу рекордов Гиннесса и является непревзойденным до сих пор.



Вопрос: Что такое МТКК?

Словари и энциклопедии дают на этот вопрос несколько ответов. Представляем отчёт с Академик.ру:

МТКК — многоразовый транспортный космический корабль косм., морск., транспорт Словари: Словарь сокращений и аббревиатур армии и спецслужб. Сост. А. А. Щелоков

МТКК «Буран» — Образец Бурана ОК ГПИ (БТС 002) для тестирования в атмосфере. Авиа космический салон МАКС, 1999. Буран после посадки на аэродроме «Юбилейный», Байконур, 15 ноября 1988 «Буран» советский многоразовый транспортный космический корабль.

Многорáзовый космический корабль — **космический корабль** — космический корабль, конструкция которого предусматривает повторное (многоразовое) использование всего корабля или его основных частей после возвращения из **космического полёта**. Иногда применяется название «шаттл».



Вопрос: Какие классы ракет встречаются в космонавтике?



Изучением этого вопроса занимается специалист по космической медицине:

Ракеты – носители:

Ангара. Семейство ракет – носителей лёгкого и тяжёлого класса Ангара-1.2, Ангара-А5

Союз-2.1в – двухступенчатая ракета-носитель лёгкого класса.

Протон-М используется для выведения полезных нагрузок на околоземные орбиты и отлётные траектории в рамках федеральных и коммерческих программ.

Рокот-ракета-носитель лёгкого класса создана на базе МБР РС-18 для обеспечения запуска спутников массой до 1,95 т.

Союз-2 – среднего класса на замену «Союз-У» и «Союз-ФГ» одной универсальной ракетой-носителем.

Союз-5 – перспективная двухступенчатая ракета-носитель среднего класса.



Вопрос: Что собой представляет и как работает система экстренного спасения экипажа?

Докладывает космический биолог:

САС позволяет сохранить жизни экипажу космического корабля в случае возникновения аварийной ситуации на ракете-носителе. В состав САС на российских кораблях "Союз" входят блоки автоматики, питания, гиросприборы, двигательная установка, двигатели головного обтекателя, а также механизмы и агрегаты, которые размещаются на головном обтекателе (решетчатые стабилизаторы, верхние опоры, ложементы для спускаемого аппарата, механизмы аварийного стыка, противопожарная система, средства отделения блистера оптического визира и др.).

Двигательная установка САС установлена над головным обтекателем "Союза" на штанге ("башенка" на самой верхушке ракеты с кораблем). Двигатели приводятся в готовность за 15 минут до намеченного старта ракеты-носителя. В случае аварии система активируется вручную из командного пункта двумя дежурными, одновременно нажимающими две кнопки по команде наблюдающего за пуском (как правило, таким сигналом выступает короткое слово, название города или реки). С помощью пирозамков САС отстреливает спускаемый аппарат с экипажем от аварийной ракеты, уводит его в сторону и обеспечивает мягкую посадку с помощью парашютной системы.

В безаварийном полете при штатном наборе ракетой-носителем достаточной высоты штанга САС отстреливается от головного обтекателя.





Вопрос: Назовите и опишите этапы полета ракеты.

Докладывает инженер – робототехник:

У космической ракеты особый двигатель — реактивный. Принцип его работы таков: перед полетом горючее, загруженное в баки ракеты, поджигают, оно начинает гореть и превращается в раскаленный газ. С огромной силой струя газа вырывается через сопло (отверстие в днище ракеты) и отталкивает ракету в противоположную сторону.

Ракета состоит из 3 одинаковых ступеней, расположенных одна на другой. Каждая ступень ракеты состоит из двигателя и топливных баков. Первой включается и работает самая нижняя ступень. Эта ракета самая мощная, так как ее задача — поднять в воздух всю конструкцию. Когда топливо сгорает, а баки пустеют, нижняя ступень отрывается, и тут начинают работу двигатели второй ступени. В это время ракета набирает скорость и летит все быстрее. Когда горючее кончается, вторая ступень отрывается и включается в работу третья, последняя ступень, которая еще больше разгоняет корабль. Вот тут включается первая космическая скорость и корабль выходит на орбиту, а далее летит один, так как последняя ступень ракеты почти полностью сгорает при отсоединении.

