

*Полеты в космос - -величайшая мечта человечества,  
осуществленная нашим поколением. Мы еще не осознали всей  
грандиозности того, что свершилось.*

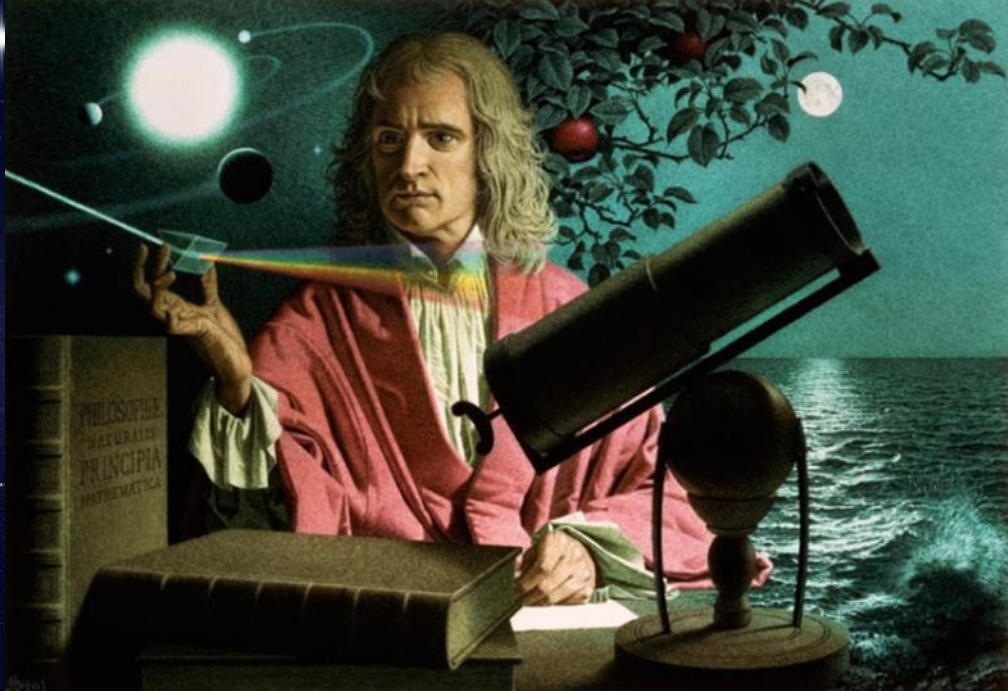
*Юрий Гагарин*





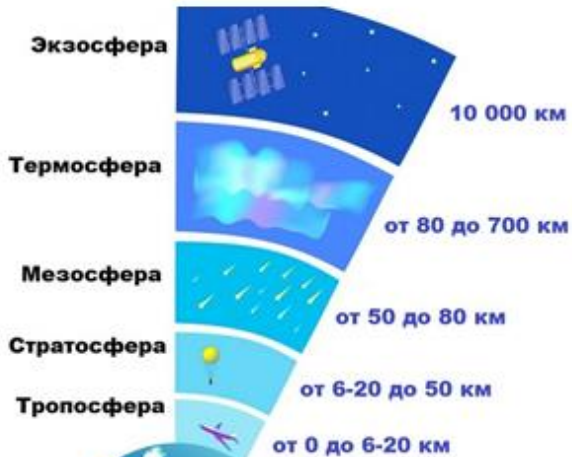






The background is a deep blue gradient, transitioning from a lighter blue on the left to a darker blue on the right. It is filled with numerous bright, multi-pointed starburst effects of varying sizes and colors, including white, yellow, and light blue. Swirling, ethereal light trails in shades of blue, green, and white curve across the scene, creating a sense of motion and depth. The overall effect is reminiscent of a starry night sky or a futuristic space environment.

**Полеты в космос опасны для человека?**



**Нет воздуха.  
Очень низкие температуры**

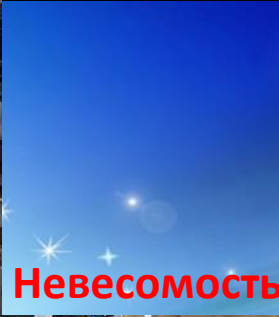




**Нет защитного магнитного поля.**

# Перегрузки во время старта





**Невесомость**





# МУШКИ- ДРОЗОФИЛЫ



1947 Г.



**ДЕЗИК И ЦЫГАН**



**ЛАЙКА**



**ЗВЁЗДОЧКА**



**БЕЛКА И СТРЕЛКА**



**Манекен «Иван Иванович»**



**ВЕТЕРОК И УГОЛЁК**

# Через тернии к звездам



**Центр управления полетом  
МОУ «Шугозерская СОШ»**



**Наталья Николаевна  
учитель физики**



**Светлана Николаевна  
учитель русского языка**



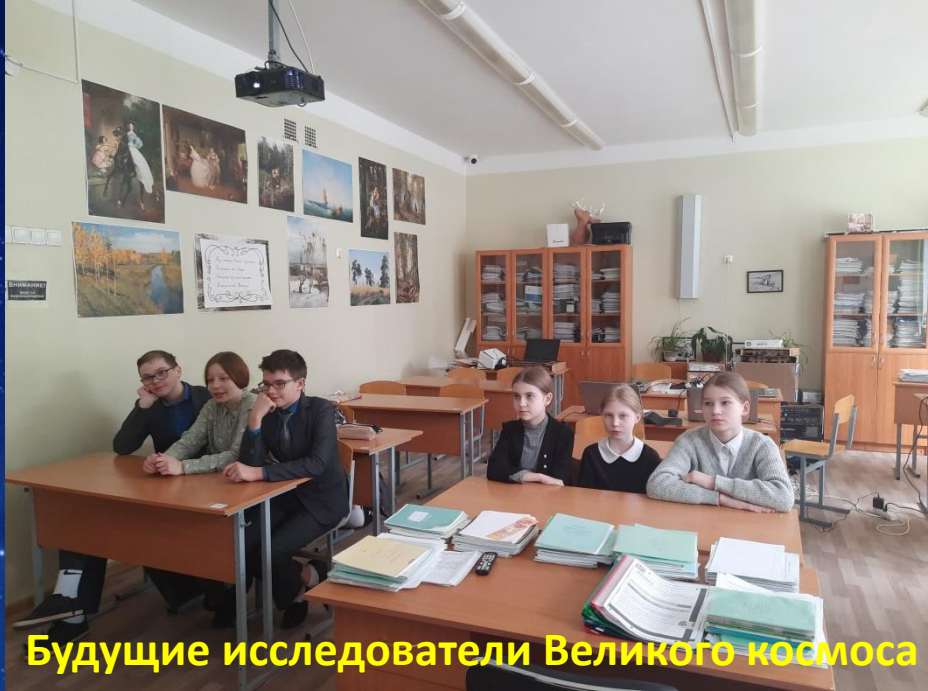
**Ольга Леонидовна  
учитель биологии**



В небе и космосе – полетом своим осуществлен,  
целительская ласка полетами. Алы под не зловещи алы  
близкосту твое, что свершилась.  
Юрий Гагарин

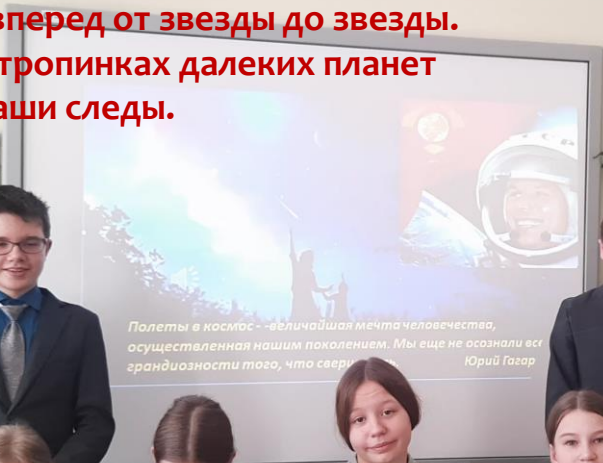
**Последние указания**





**Будущие исследователи Великого космоса**

верю, друзья, караваны ракет  
омчат нас вперед от звезды до звезды.  
а пыльных тропинках далеких планет  
станутся наши следы.



*Полеты в космос - величайшая мечта человечества, осуществленная нашим поколением. Мы еще не осознали всей грандиозности того, что свершилось.*  
Юрий Гагарин



**Волнуетесь? Есть немного.**



Поехали!!!



# Вас приветствует экипаж космического корабля «Победа»



**Песорина Елизавета**  
Командир корабля



**Котов Ярослав**  
Боринженер



**Землянкин Леонид**  
Космический турист



**Цветкова Анна**  
Биолог



**Юдашова Валерия**  
Оратор



**Павлова Марина**  
Врач





## День первый: Знакомство с МКС



Песорина Елизавета  
Командир корабля

- **Международная космическая станция (МКС)** — совместный международный научно-исследовательский проект, в котором участвуют 14 стран, включая Россию, США, Японию, Германию. После создания МКС на орбите, она стала искусственным спутником Земли.
- Станция расположена над поверхностью Земли на расстоянии 400 км.
- Будучи искусственным спутником Земли, станция вращается вокруг планеты, совершая один полный оборот за 90 минут.
- Примерно половину этого времени МКС проводит в тени Земли. Следовательно, астронавты видят восход Солнца и его закат каждые 45 минут.
- Средний радиус Земли в районе экватора равен 6 378 км.



## Вопросы

1. За 24 часа Земля делает один полный оборот вокруг своей оси. Этот период времени мы называем сутками. При этом каждая точка на поверхности Земли проходит за сутки путь, имеющий форму окружности. Зная радиус Земли на экваторе, определите длину пути, которую проходит за сутки любая точка земной поверхности, расположенная на экваторе. \_\_\_\_\_ м.
2. Зная пройденный путь (см. задание 1) и продолжительность этого пути (в секундах), определите скорость, с которой движется любая точка на экваторе в результате суточного вращения Земли вокруг своей оси. \_\_\_\_\_ м/сек.
3. Если предположить, что МКС расположена над поверхностью Земли на высоте 400 км, а ее орбита имеет форму окружности, определите орбитальную скорость МКС. \_\_\_\_\_ км/сек.
4. Станция совершает один полный оборот за 90 минут. Сколько раз в течение земных суток обитатели МКС встречают рассвет? \_\_\_\_\_ раз.

## Правильные ответы

1. За 24 часа Земля делает один полный оборот вокруг своей оси. Этот период времени мы называем сутками. При этом каждая точка на поверхности Земли проходит за сутки путь, имеющий форму окружности. Зная радиус Земли на экваторе, определите длину пути, которую проходит за сутки любая точка земной поверхности, расположенная на экваторе.

40 053 840 м

2. Зная пройденный путь (см. задание 1) и продолжительность этого пути (в секундах), определите скорость, с которой движется любая точка на экваторе в результате суточного вращения Земли вокруг своей оси.

464 м/сек

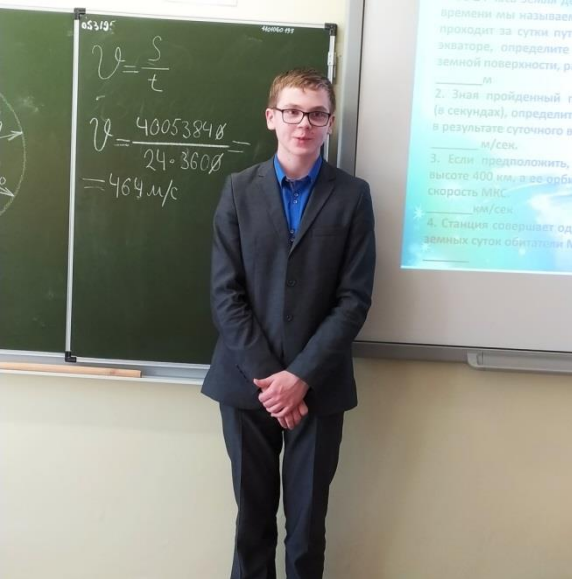
3. Если предположить, что МКС расположена над поверхностью Земли на высоте 400 км, а ее орбита имеет форму окружности, определите орбитальную скорость МКС.

7,9 км/сек

4. Станция совершает один полный оборот за 90 минут. Сколько раз в течение земных суток обитатели МКС встречают рассвет?

16 раз





**Ох, нелегкая это работа прокладывать курс корабля...**



$v = \frac{s}{t}$   
 $R_0 = k_3 + k_1 = 0,378 +$   
 $+ 400 = 6778 \text{ км}$   
 $v = 2,374$   
 $= 48,84 \text{ км/сек}$

Земля делает один полный оборот вокруг своей оси. Этот период времени мы называем сутками. При этом каждая точка на поверхности Земли проходит за сутки путь, имеющий форму окружности. Зная радиус Земли на экваторе, определите длину пути, которую проходит за сутки любая точка земной поверхности, расположенная на экваторе.  
 40 053 640 м  
 2. Зная пройденный путь (см. задание 1) и продолжительность этого пути (в секундах), определите скорость, с которой движется любая точка на экваторе в результате суточного вращения Земли вокруг своей оси.  
 264 м/сек  
 Если предположить, что МКС расположена над поверхностью Земли на высоте 400 км, а ее орбита имеет форму окружности, определите орбитальную скорость МКС.  
 27,9 км/сек  
 Станция совершает один полный оборот за 90 минут. Как часто в земных сутках обитатели МКС встречают рассвет?

**День первый. Настроение не очень...**

## День второй: Вопросы безопасности на МКС

Источником света и тепла на Земле является Солнце. Внутри звезды ядерные реакции при очень высокой температуре - около 15 миллионов градусов.

В результате этих процессов из центра Солнца наружу выбрасывается непрерывный поток заряженных частиц – электронов, протонов, альфа-частиц. Эти частицы называют солнечным ветром.

Солнечный ветер вылетает с поверхности Солнца со скоростью 800 км/сек. Вблизи Земли его скорость остается все еще большой - около 400 км/сек.

Если бы солнечный ветер достиг поверхности Земли, то наша планета стала бы абсолютно непригодной для жизни. Вокруг нашей планеты существует мощное магнитное поле, которое отклоняет заряженные частицы в сторону полюсов. Здесь Земля не имеет защиты от солнечного ветра. Поэтому заряженные частицы с огромной скоростью влетают в атмосферу. В результате этого можно наблюдать полярное сияние.

Во время солнечных вспышек скорость солнечного ветра увеличивается в разы. В результате сильного возмущения магнитного поля Земли возникает магнитная буря. В это время нарушаются радио- и телефонная связь, перестает работать интернет, выходят из строя электроприборы.



Котов Ярослав  
Бортинженер

## Вопросы

1. В какой части земного шара находятся географические полюса? \_\_\_\_\_
2. Какая температура внутри Солнца? \_\_\_\_\_
3. Из центра Солнца выбрасывается наружу непрерывный поток заряженных частиц – электронов, протонов, альфа-частиц. Как называют этот поток? \_\_\_\_\_
4. Какова скорость солнечного ветра у поверхности Земли? \_\_\_\_\_
5. Продолжите предложение:  
Если бы солнечный ветер достиг поверхности Земли \_\_\_\_\_
6. В какой части земного шара планета не имеет защиты от солнечного ветра? \_\_\_\_\_
7. Какая причина появления полярного сияния? \_\_\_\_\_
8. Когда на Земле возникают магнитные бури? \_\_\_\_\_
9. Как магнитные бури влияют на радио- и телефонную связь, интернет, на работу электроприборов? \_\_\_\_\_

## Правильные ответы

1. В какой части земного шара находятся географические полюса?

Северный географический полюс находится в районе Северного ледовитого океана, южный – в районе Антарктиды.

2. Какая температура внутри Солнца?

Около 15 000 000 градусов.

3. Из центра Солнца выбрасывается наружу поток заряженных частиц – электронов, протонов, альфа-частиц. Как называют этот поток? Солнечный ветер.

4. Какова скорость солнечного ветра у поверхности Земли? Около 400 км/сек.



5. Продолжите предложение: Если бы солнечный ветер достиг поверхности Земли, то жизнь на ней была бы невозможной.

6. В какой части земного шара планета не имеет защиты от солнечного ветра?  
В районе полюсов.

7. Какая причина появления полярного сияния?  
Заряженные частицы – солнечный ветер - с огромной скоростью влетают в атмосферу Земли, вызывая ее свечение.

8. Когда на Земле возникают магнитные бури?  
В периоды солнечной активности.

9. Как магнитные бури влияют на радио- и телефонную связь, интернет, на работу электроприборов?  
Во время магнитных бурь нарушаются радио- и телефонная связь, перестает работать интернет, выходят из строя электроприборы.

## Вопросы безопасности на МКС. Космический мусор

Поскольку МКС движется по сравнительно невысокой орбите, существует вероятность столкновения космонавтов, выходящих в открытый космос, с космическим мусором. В основном, - это устройства, которые вышли из строя в результате аварии или просто выработали свой ресурс. Наибольшую опасность представляют объекты с размерами от 1 до 10 см. Учитывая огромные космические скорости на орбите (около 30 тысяч км/ч), даже такие малые объекты способны нанести серьёзный урон станции, а в случае возможного попадания в скафандр космонавта они могут пробить оболочку скафандра и вызвать его разгерметизацию.

В «Роскосмосе» за космическим мусором следят 36 телескопов, расположенных в России, Армении и Бразилии. Если появляется угроза столкновения, экипаж выполняет «маневр уклонения», уводящий станцию на более высокую орбиту. Если опасность обнаружена слишком поздно, экипаж эвакуируется из МКС на космических кораблях «Союз».

Уже сейчас на орбите Земли находится примерно полмиллиона объектов размером с пачку сигарет. Они - как мины замедленного действия. Если ничего не предпринять, то очень скоро эксплуатация космической техники на земной орбите станет просто невозможной.



Котов Ярослав  
Бортинженер

## Вопросы

1. Для выполнения ремонтных и профилактических работ снаружи станции космонавты надевают скафандры. Что может вызвать повреждение скафандра с последующим нарушением его герметичности? \_\_\_\_\_
2. Как вы думаете, почему наибольшую опасность представляют объекты с размерами от 1 до 10 см? \_\_\_\_\_
3. В каких странах расположены телескопы для удалённого наблюдения за передвижением космического мусора? \_\_\_\_\_
4. Что предпринимает экипаж, если получено предупреждение о возможном столкновении с космическим мусором? \_\_\_\_\_
5. Что предпринимают космонавты в случае, если опасность столкновения с космическим мусором обнаружена слишком поздно? \_\_\_\_\_
6. Что может произойти, если проблема космического мусора не будет решена глобально? \_\_\_\_\_



## Правильные ответы

1. Для выполнения ремонтных и профилактических работ снаружи станции космонавты надевают скафандры. Что может вызвать повреждение скафандра с последующим нарушением его герметичности?

Попадание мелких частиц космического мусора, которые движутся со скоростью около 30 тысяч км/час.

2. Как вы думаете, почему наибольшую опасность представляют объекты с размерами от 1 до 10 см?

Из-за малых размеров их невозможно обнаружить заранее.



3. В каких странах расположены телескопы для удалённого наблюдения за передвижением космического мусора?

В России, Армении, Бразилии.

4. Что предпринимает экипаж, если получено предупреждение о возможном столкновении с космическим мусором?

Выполняет «маневр уклонения», переводят МКС на более высокую орбиту.

5. Что предпринимают космонавты в случае, если опасность столкновения с космическим мусором обнаружена слишком поздно?

Экипаж эвакуируется из МКС на космических кораблях «Союз».

6. Что может произойти, если проблема космического мусора не будет решена глобально?

Эксплуатация космической техники на земной орбите станет просто невозможной.



**День второй.  
Процесс пошел. Сегодня главный – бортинженер.  
От него зависит безопасность станции.**



**Команда работает слаженно.**

## **День третий: Вопросы безопасности на МКС. Солнечная радиация**

Источником света и тепла на Земле является Солнце. Внутри звезды ядерные реакции при очень высокой температуре - около 15 миллионов градусов. В результате этих процессов из центра Солнца наружу выбрасывается поток заряженных частиц – электронов, протонов, альфа-частиц. Эти частицы называют солнечным ветром. Вблизи Земли их скорость около 400 км/сек. Если бы солнечный ветер достиг поверхности Земли, то наша планета стала бы абсолютно непригодной для жизни. Что же нас спасает от гибели? Дело в том, что вокруг нашей планеты существует мощное защитное магнитное поле. В отличие от нас, космонавты не имеют этой защиты, поэтому подвергаются интенсивному облучению потоками заряженных частиц. Это явление называют радиацией. За сутки члены экипажа получают дозу радиации, равнозначную облучению человека на Земле за год. Это повышает риск развития злокачественных опухолей у космонавтов, снижает защитные силы организма.

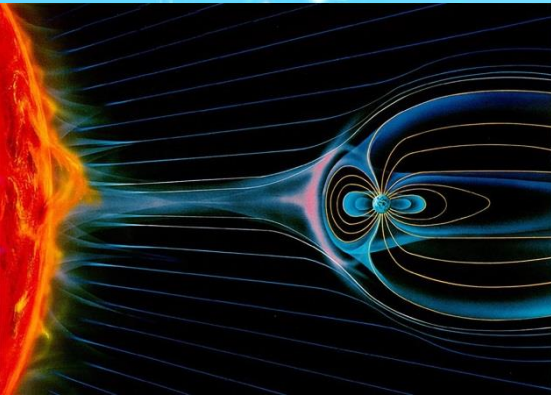
Во время солнечных вспышек в результате сильного возмущения магнитного поля Земли возникает магнитная буря. При этом у космонавтов ухудшается самочувствие. Они страдают от сильных головных болей, учащенного сердцебиения, бессонницы, перепадов давления. Несмотря на предпринятые попытки, улучшить радиационную защиту космонавтов пока не удается.



Павлова Марина  
Врач

## Вопросы

1. Из центра Солнца выбрасывается наружу непрерывный поток заряженных частиц – электронов, протонов, альфа-частиц. Как называют этот поток? \_\_\_\_\_
2. Какова скорость солнечного ветра у поверхности Земли? \_\_\_\_\_
3. Продолжите предложение:  
Если бы солнечный ветер достиг поверхности Земли \_\_\_\_\_
4. В какой части земного шара планета не имеет защиты от солнечного ветра? \_\_\_\_\_
5. Чем вызван риск развития у космонавтов злокачественных опухолей? \_\_\_\_\_
6. Как магнитные бури влияют на самочувствие людей? \_\_\_\_\_
7. Какую опасность представляет для космонавтов солнечная радиация? \_\_\_\_\_
8. Существует ли способ защиты космонавтов от солнечной радиации? \_\_\_\_\_



## Правильные ответы

1. Из центра Солнца выбрасывается наружу непрерывный поток заряженных частиц – электронов, протонов, альфа-частиц. Как называют этот поток?

Солнечный ветер.

2. Какова скорость солнечного ветра у поверхности Земли?

Около 400 км/с.

3. Продолжите предложение:

Если бы солнечный ветер достиг поверхности Земли, то наша планета стала бы абсолютно непригодной для жизни.

4. В какой части земного шара планета не имеет защиты от солнечного ветра?

В районе полюсов.

5. Как магнитные бури влияют на самочувствие людей?

У космонавтов ухудшается самочувствие. Они страдают от сильных головных болей, учащенного сердцебиения, бессонницы, перепадов давления.

6. Какую опасность представляет для космонавтов солнечная радиация?

Солнечная радиация повышает риск развития злокачественных опухолей у космонавтов, снижает защитные силы организма.

7. Существует ли способ защиты космонавтов от солнечной радиации?

Несмотря на предпринятые попытки, улучшить радиационную защиту космонавтов пока не удается.



## День третий: Растения в космосе

Первым идею по выращиванию растений в космосе выдвинул основоположник космонавтики Константин Циолковский. Задолго до полётов в космос Циолковский понял проблему, с которой в будущем столкнулись космонавты. От консервированной пищи они теряли аппетит, начиналась депрессия, и ели только потому, что это было необходимо для поддержания сил. Первое растение, выращенное и съеденное в космосе, - это обычный зелёный лук. Космонавтам удалось вырастить перья лука на установке «Оазис».

Собственный огород – это необходимость для команды космонавтов. Свежие овощи, фрукты и зелень входят в их меню. Они дают необходимый заряд бодрости, витаминов и здоровья. Но вырастить растения в космосе не так-то просто. Основная проблема – отсутствие силы тяжести. Из-за этого растения не «понимают», в какую сторону им расти. Также возникают трудности с поливом. Вода не льется, а собирается в шарики. Важную задачу по снабжению экипажа кислородом выполняют водоросли. Для этих целей используют простейшую водоросль - хлореллу.

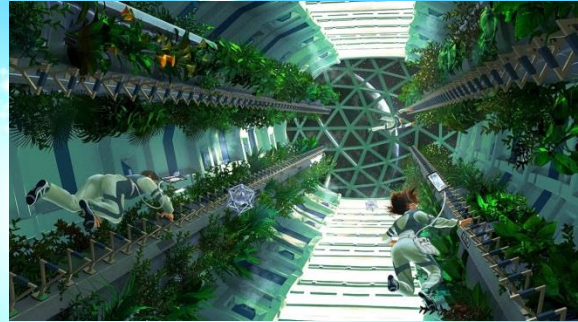
Сегодня существуют две методики выращивания растения в космосе без почвы. **Гидропоника**: растения получают питательные вещества из субстрата, пропитанного водой. **Аэропоника**: корни растения оголены; они орошаются крохотными каплями питательного раствора из распылителей.



Цветкова Анна  
Биолог

## Вопросы

1. Кто первым выдвинул идею выращивать растения в космосе? \_\_\_\_\_
2. Какие проблемы могут возникнуть у космонавтов при питании консервированной пищей? \_\_\_\_\_
3. Какое растение было первым, которое вырастили и съели в космосе? Как называлась установка, на которой его вырастили? \_\_\_\_\_
4. Почему так важно иметь на орбите собственный огород? \_\_\_\_\_
5. Почему растения «не понимают», в какую сторону расти? \_\_\_\_\_



Космический огород

6. Что происходит с водой во время полива растений? \_\_\_\_\_

7. Какую важную функцию выполняет простейшая водоросль – хлорелла?  
\_\_\_\_\_

8. Как в космосе решают проблему полива растений? Как называется этот метод?  
\_\_\_\_\_

9. Как называется метод питания растений через распыление питательных веществ?  
\_\_\_\_\_



**Вода в невесомости**

## Правильные ответы

1. Кто первым выдвинул идею выращивать растения в космосе?

Константин Циолковский

2. Какие проблемы могут возникнуть у космонавтов при питании консервированной пищей?

Космонавты теряли аппетит, начиналась депрессия, и ели только потому, что это было необходимо для поддержания сил.

3. Какое растение было первым, которое вырастили и съели в космосе?

Как называлась установка, на которой его вырастили?

Зеленый лук. Установка «Оазис».

4. Почему так важно иметь на орбите собственный огород?

Свежая зелень обеспечивает организм космонавтов витаминами.

5. Почему растения «не понимают», в какую сторону расти?

В космосе отсутствует сила тяжести, поэтому все тела пребывают в состоянии невесомости.

6. Что происходит с водой во время полива растений?

Из-за отсутствия силы тяжести вода не льется, а собирается в шарики.

7. Какую важную функцию выполняет простейшая водоросль – хлорелла?

В процессе фотосинтеза хлорелла выделяет кислород.

8. Как в космосе решают проблему полива растений? Как называется этот метод?

Растения получают питательные вещества из субстрата, пропитанного водой.

Метод гидропоника.

9. Как называется метод питания растений через распыление питательных веществ? Аэропоника.

## Растения в космосе

### Практикум

Заложить опыт по сравнению всхожести семян гороха методом гидропоники и методом посева в грунт.

### *Материалы и оборудование:*

- 2 емкости - одна с грунтом;
- марля или другой заменяемый материал;
- смоченные семена гороха;
- вода.

### *Последовательность действий:*

- подготовить емкость для гидропоники;
- посеять одинаковое количество семян в емкости;
- завести дневник наблюдений.





День третий.  
Садим космический огород. В космосе пригодится.

## День четвертый: Космический туризм

Героя нашего рассказа зовут Александр, Саша, он ученик 10 класса. В последние годы у него сформировалось стойкое желание стать астронавтом-исследователем. Он изучил все доступные ему материалы по космическому туризму. Вот его рассказ.

- Ребята, давайте вместе совершим виртуальную экскурсию к месту моей будущей работы в качестве космонавта – на МКС. Немного истории. МКС - это 400-тонная конструкция объемом свыше 900 кубических метров. Это не просто самое большое сооружение, когда-либо созданное человеком в космосе, но еще и настоящий символ международного сотрудничества. Эта махина появилась не на пустом месте. Чтобы ее создать, потребовалось свыше 30 запусков грузовых космических кораблей.

МКС внесена в Книгу рекордов Гиннеса как самый дорогой объект, построенный человеком. Общая стоимость станции составляет более 150 миллиардов долларов. Создание и запуск ракеты в космос требуют сотни миллионов долларов. В России стоимость полета на корабле «Союз» к МКС составляет около \$50 млн.

Космотуризм стал доступнее, но для состоятельных людей.



Землянкин Леонид  
Космический турист



Мой отец, - Саша продолжает свой рассказ, - крупный бизнесмен, памятуя о моей давней мечте стать космонавтом, пообещал мне сказочный подарок ко дню совершеннолетия - финансировать мой первый полет в космос в качестве туриста.

Я знаю о высоких требованиях, предъявляемых к космотуристам. Этот человек должен быть совершеннолетним и обладать хорошим уровнем физической подготовки:

- кандидат должен быть способен пробежать 7 лестничных пролетов за 1,5 минуты;
- не бояться высоты 7-этажного дома;
- уметь застегиваться в незнакомой машине за 15 секунд, находясь при этом в полной темноте;
- выдерживать до 90 минут пребывания в полу-лежащем состоянии без доступа к туалету;
- не испытывать дискомфорта при пребывании в такой позе вместе с пятью другими людьми в закрытом пространстве.

Зная об этом, я долго и упорно готовлюсь к самому главному событию в моей жизни. Чтобы избежать ненужных проблем во время полета, я уже три года занимаюсь в аэроклубе. Не боюсь высоты. Уже совершил 5 прыжков с парашютом, правда, пока в паре с инструктором. Занимаюсь дайвингом. Имею первый юношеский разряд по легкой атлетике.

## Вопросы

Итак, ребята, прежде, чем вы рассчитаете, какую сумму придется заплатить отцу за мое космическое путешествие, я хочу знать, что нового вы узнали из моего рассказа о космическом туризме.

1. По какой причине МКС была внесена в Книгу рекордов Гиннеса? \_\_\_\_\_

2. Начиная с какого возраста можно заниматься космотуризмом? \_\_\_\_\_

3. Что я делал, чтобы побороть страх высоты?  
\_\_\_\_\_



**4. А теперь, ребята, рассчитайте сумму, которую заплатит отец за мой полет на МКС.**

**В России стоимость полета к МКС на грузопассажирском корабле «Союз» составляет около \$50 млн. Эта сумма включает в себя перевозку трех членов экипажа (кроме меня на борту будет еще два российских космонавта) и доставку на МКС груза.**

**Стоимость доставки груза, которую финансирует корпорация «Роскосмос», составляет 50 % от общей стоимости полета.**

**80 % от оставшейся суммы оплачивает полет двух космонавтов эта же корпорация.**

**Остальную сумму должен внести мой отец. Какую именно сумму и предстоит вам рассчитать. Совет: расчет ведите в миллионах долларов, перевод по курсу выполняйте в самом конце.**

**На сегодня курс доллара составляет 80 рублей.**

**\_\_\_\_\_млн. руб.**

## Правильные ответы

Итак, ребята, прежде, чем вы рассчитаете, какую сумму придется заплатить отцу за мое космическое путешествие, я хочу знать, что нового вы узнали из моего рассказа о космическом туризме.

1. По какой причине МКС была внесена в Книгу рекордов Гиннеса?

МКС – самый дорогой объект, построенный человеком.

2. Начиная с какого возраста можно заниматься космотуризмом?

Космический турист должен быть совершеннолетним.

3. Что я делал, чтобы побороть страх высоты?

Я уже три года занимаюсь в аэроклубе. Не боюсь высоты. Уже совершил 5 прыжков с парашютом, правда, пока в паре с инструктором.

Занимаюсь дайвингом.

Имею первый юношеский разряд по легкой атлетике.

4. А теперь, ребята, рассчитайте сумму, которую заплатит отец за мой полет на МКС.

**Стоимость доставки груза:**

$$\frac{\$50 \text{ млн} \cdot 50 \%}{100 \%} = \$25 \text{ млн.}$$

**Стоимость доставки трех членов экипажа (двух космонавтов и космотуриста):**

$$\$50 \text{ млн.} - \$25 \text{ млн.} = \$25 \text{ млн.}$$

**Стоимость полета двух космонавтов:**

$$\frac{\$25 \text{ млн} \cdot 80 \%}{100 \%} = \$20 \text{ млн.}$$



**Эту сумму должен внести мой отец:**

**\$25 млн. - \$20 млн. = \$5 млн.**

**Стоимость моего путешествия на МКС в рублях:**

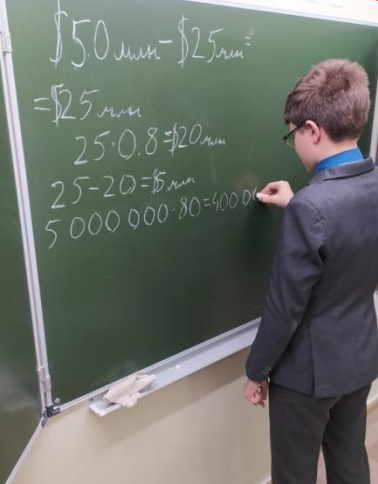
**\$5 млн. = \$5 000 000**

**\$5 000 000 · 80 руб. = 400 000 000 рублей =  
= 400 млн. руб.**

**Ответ: 400 млн. руб.**



**Одна голова - хорошо, а две – лучше.**



**День четвертый. Работа кипит. Все под контролем.**

## День четвертый: Космический туризм

Героя нашего рассказа зовут Александр, Саша, он ученик 10 класса. В последние годы у него сформировалось стойкое желание стать астронавтом-исследователем. Он изучил все доступные ему материалы по космическому туризму. Вот его рассказ.

- Ребята, давайте вместе совершим виртуальную экскурсию к месту моей будущей работы в качестве космонавта – на МКС. Немного истории. МКС - это 400-тонная конструкция объемом свыше 900 кубических метров. Это не просто самое большое сооружение, когда-либо созданное человеком в космосе, но еще и настоящий символ международного сотрудничества. Эта машина появилась не на пустом месте. Чтобы ее создать, потребовалось свыше 30 запусков грузовых космических кораблей.

МКС внесена в Книгу рекордов Гиннеса как самый дорогой объект, построенный человеком. Общая стоимость станции составляет более 150 миллиардов долларов. Создание и запуск ракеты в космос требуют сотни миллионов долларов. В России стоимость полета на корабле «Союз» к МКС составляет около \$50 млн.

Космотуризм стал доступнее, но для состоятельных людей.



Юлдашова Валерия  
Оратор



Мой отец, - Саша продолжает свой рассказ, - крупный бизнесмен, памятуя о моей давней мечте стать космонавтом, пообещал мне сказочный подарок ко дню совершеннолетия - финансировать мой первый полет в космос в качестве туриста.

Я знаю о высоких требованиях, предъявляемых к космотуристам. Этот человек должен быть совершеннолетним и обладать хорошим уровнем физической подготовки:

- кандидат должен быть способен пробежать 7 лестничных пролетов за 1,5 минуты;
- не бояться высоты 7-этажного дома;
- уметь застегиваться в незнакомой машине за 15 секунд, находясь при этом в полной темноте;
- выдерживать до 90 минут пребывания в полу-лежащем состоянии без доступа к туалету;
- не испытывать дискомфорта при пребывании в такой позе вместе с пятью другими людьми в закрытом пространстве.

Зная об этом, я долго и упорно готовлюсь к самому главному событию в моей жизни. Чтобы избежать ненужных проблем во время полета, я уже три года занимаюсь в аэроклубе. Не боюсь высоты. Уже совершил 5 прыжков с парашютом, правда, пока в паре с инструктором. Занимаюсь дайвингом. Имею первый юношеский разряд по легкой атлетике.

## Вопросы

1. Верны ли приведенные ниже утверждения?

Отметьте «Верно» или «Неверно» для каждого утверждения.

№ п/п	Является ли данное утверждение верным или неверным?	Верно	Неверно
1	МКС внесена в Книгу рекордов Гиннеса как один из самых самых дорогих объектов, построенных человеком.		
2	Для сооружения МКС потребовалось запустить 30 грузовых кораблей.		
3	Возраст космического туриста должен быть не менее 14 лет.		
4	К МКС можно долететь на корабле «Союз».		
5	Космический туризм доступен любому человеку на Земле.		

## Правильные ответы

1. Верны ли приведенные ниже утверждения?

Отметьте «Верно» или «Неверно» для каждого утверждения.

№ п/п	Является ли данное утверждение верным или неверным?	Верно	Неверно
1	МКС внесена в Книгу рекордов Гиннеса как один из самых самых дорогих объектов, построенных человеком.	+	
2	Для сооружения МКС потребовалось запустить 30 грузовых кораблей.		+
3	Возраст космического туриста должен быть не менее 14 лет.		+
4	К МКС можно долететь на корабле «Союз».	+	
5	Космический туризм доступен любому человеку на Земле.		+

## Вопросы

2. На основе прочитанного определите, являются ли утверждения из приведенной ниже таблицы фактами или мнениями.

Отметьте «Факт» или «Мнение» для каждого утверждения.

№ п/п	Является ли данное утверждение фактом или мнением?	Факт	Мнение
1	Запуск корабля обошелся Илону Маску в \$62 млн.		
2	Отец Александра финансирует полет сына на МКС.		
3	МКС внесена в Книгу рекордов Гиннеса.		
4	Александр совершил 5 прыжков с парашютом.		
5	Александр не боится высоты.		

## Правильные ответы

2. На основе прочитанного определите, являются ли утверждения из приведенной ниже таблицы фактами или мнениями. Отметьте «Факт» или «Мнение» для каждого утверждения.

№ п/п	Является ли данное утверждение фактом или мнением?	Факт	Мнение
1	Запуск корабля обошелся Илону Маску в \$62 млн.	+	
2	Отец Александра финансирует полет сына на МКС.		+
3	МКС внесена в Книгу рекордов Гиннеса.	+	
4	Александр совершил 5 прыжков с парашютом.	+	
5	Александр не боится высоты.		+

## Вопросы

3. Можно ли утверждать на основании прочитанного, что Александр в хорошей физической форме?

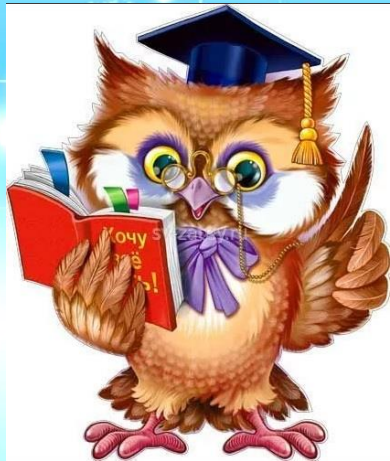
4. Найдите слова - контекстные синонимы к МКС. Как вы думаете, с какой целью их использует автор текста?

5. Найдите однокоренные слова к слову «космос» и постройте словообразовательное гнездо.

6а. Как вы понимаете выражение «сказочный подарок»?

6б. В прямом или переносном значении употреблено слово «сказочный»?

6в. Составьте предложение со словом «сказочный» в другом значении.



## Правильные ответы

3. Можно ли утверждать на основании прочитанного, что Александр в хорошей физической форме?

Да, можно. Аргументы:

- три года занятий в аэроклубе;
- 5 прыжков с парашютом;
- занятия дайвингом;
- первый юношеский разряд по легкой атлетике.

4. Найдите слова - контекстные синонимы к МКС. Как вы думаете, с какой целью их использует автор текста?

МКС – конструкция, сооружение, махина, объект, символ международного сотрудничества.

Автор их использует для того, чтобы избежать неоправданных повторений, а также, чтобы произвести соответствующее впечатление на слушателя.

5. Найдите однокоренные слова к слову «космос» и постройте словообразовательное гнездо.

Космос – космический,

Космос – космонавт, космонавтика;

Космос – космотуризм, космотурист.

6а. Как вы понимаете выражение «сказочный подарок»?

Сказочный – необыкновенный, чудесный, дивный, великолепный, бесподобный, изумительный, прекрасный.

6б. В прямом или переносном значении употреблено слово «сказочный»?

Слово «сказочный» употреблено в переносном значении.

6в. Составьте предложение со словом «сказочный» в другом значении.

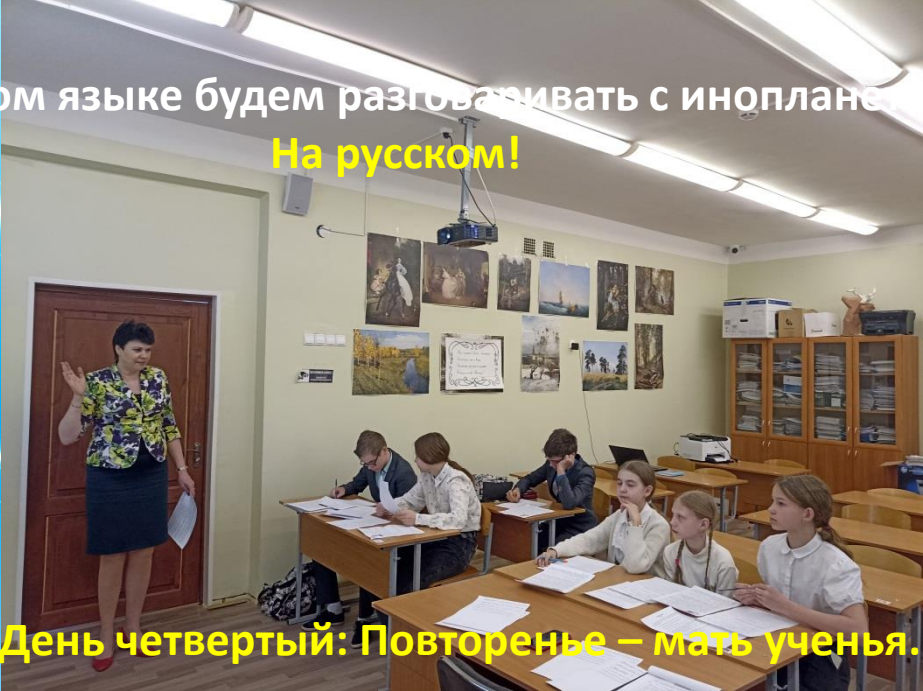
На новогоднем утреннике все ребята были в костюмах сказочных персонажей.



На каком языке будем разговаривать с инопланетянами?

На русском!

День четвертый: Повторенье – мать ученья.



## Экипаж

## Бортовой журнал космического корабля «Победа»



Песорина Елизавета  
Командир корабля



День первый:  
Знакомство с МКС.



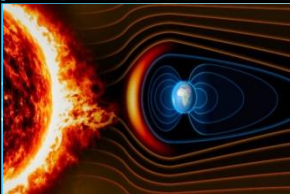
Котов Ярослав  
Бортинженер



День второй:  
Вопросы безопасности на МКС.  
Космический мусор



Павлова Марина  
Врач



День третий:  
Вопросы безопасности на МКС.  
Солнечная радиация

## Экипаж

## Бортовой журнал космического корабля «Победа»



Цветкова Анна  
Биолог



День третий:  
Растения в космосе



Землянкин Леонид  
Космический турист



День четвертый:  
Космический туризм



Юдашова Валерия  
Оратор



День четвертый:  
Космический туризм

## **День пятый: Космическая одиссея зонда «Вояджер»**

**В 1977 году ученые отправили в космос послание инопланетным цивилизациям от жителей Земли. Информация о нашей планете была выгравирована на медной граммофонной пластинке диаметром 12 дюймов (около 30 см), а потом покрыта золотом и запечатана в алюминиевый футляр. Ценный груз погрузили на борт двух космических зондов «Вояджер» и отправили бороздить Галактику.**

**Золотая пластинка «Вояджера» долгое время не давала покоя исследователям: что она собой представляет, что зашифровано на ней? Лишь в 2015 году НАСА выложило в открытый интернет-доступ содержимое пластинки. Что же узнают инопланетяне о нас, землянах, о нашей планете, расшифровав космическое послание?**

**На золотой пластинке «Вояджера» размещены данные об анатомическом строении человека, указано местоположение Солнечной системы в Галактике Млечный Путь, записано 55 коротких приветствий на разных языках.**

Здесь также разместили все те звуки, без которых человек не представляет свою жизнь: шепот матери и смех ребенка, голоса птиц и зверей, шум ветра и дождя, шуршание песка и морской прибой, песни китов и дельфинов...

Особое место в послании занимают достижения мировой музыкальной культуры: классические произведения Баха, Моцарта, Бетховена, джазовые композиции Луи Армстронга, народная музыка многих стран.

В 2012 году зонды вышли за пределы Солнечной системы. Сегодня зонды находятся так далеко, что их радиосигналы, распространяющиеся со скоростью света (300 000 км/с), достигают Земли более чем за пятнадцать часов.

Научная миссия «Вояджер» закончится примерно в 2030 году. После этого земные странники будут бесконечно дрейфовать среди звезд, пока однажды их кто-то или что-то не встретит...





Песорина Елизавета  
Командир корабля

Вот и подошло к концу наше большое космическое путешествие.  
Благодарю всех за работу.

Пора возвращаться домой, на Землю.

**PS!**

**Домашнее задание:**

С того времен, как было отправлено космическое послание инопланетным цивилизациям, прошло 45 лет. За это время многое произошло на нашей планете. Мир стал другим, мы стали другими...

Вы мечтаете посетить другие планеты?

Вы надеетесь встретиться с представителями внеземного разума?

Что вы расскажете им о нашей планете?

Каким вы представляете мир на других планетах? Сделайте рисунок.



С вами прощается экипаж космического корабля «Победа».

Программу полета мы выполнили.  
Пора домой.



Песорина Елизавета  
Командир корабля



Цветкова Анна  
Биолог



Юлдашова Валерия  
Оратор



Павлова Марина  
Врач



Котов Ярослав  
Боринженер



Землянкин Леонид  
Космический турист





**Высокая температура в спускаемом аппарате при входе в плотные слои атмосферы.**

**Будет жарко!**



**Встречай, Земля, своих героев!**







**Фото на память.**



**Мы снова дома.**