

# Эколаборатория

## «Путешествие на космическом корабле "Планета Земля"».

Автор: Шабаета Е.А., учитель биологии МБУ лицея № 57

Класс делится на 4 группы: (подготовлены эмблемы)

**1 группа** эксперты по воде.

**2 группа** эксперты по климату.

**3 группа** эксперты по лесным ресурсам.

**4 группа** учащиеся, которые представляют Землю в виде модели космического корабля

**Оформление:** (слайд)

**Мы не пассажиры корабля  
по имени «Планета Земля».**

**Мы — его команда.**

(Маршалл

Маклухан,

канадский философ)

### ХОД ЗАНЯТИЯ:

**Учитель:** (слайд 2) Нашу голубую планету сравнивают с гигантским космическим кораблем, летящим по просторам Вселенной. А человечество – экипаж этого корабля. Красивое сравнение. В чем-то даже мудрое. Но все мы должны осознать, что у нашего корабля Земля нет аварийного выхода. Зато есть множество вопросов.

**Учитель:** (слайд 3) Представьте, что Земля это космический корабль. Достаточно ли у нас ресурсов для продолжения полёта нашего корабля «Планета Земля» по орбите во Вселенной? Что ждет человечество в будущем?

### Выступление 4 группы

**Ученик 1:** (слайд 5) . Добро пожаловать на борт космического корабля «Планета Земля» для путешествия по орбите во Вселенной. Мы путешествуем вместе, наш экипаж почти 6 миллиардов человек

**Ученик 2:** (слайд 6) Земля является космическим кораблем, причем кораблем в высшей степени совершенным, способным вместе с многократно меняющимся экипажем сканировать пространство Вселенной, преодолевая громадные расстояния за время, измеряемое миллиардами лет.

**Ученик 3:** (слайд 6) Корабль имеет свою автономную энергетическую установку, устройства для получения и регулирования объемов энергии, получаемых дополнительно от Солнца и из Космоса, и системы жизнеобеспечения. Корабль имеет огромную, но все же ограниченную вместимость для экипажа, совершенные и мощные системы защиты, которая, однако, не является абсолютной.

**Ученик 4: (слайд 7).** Наш Корабль движется на огромной скорости в составе Солнечной системы ~40 км/с, вместе с Солнечной системой ~220 км/с, имея при этом скорость перемещения от вращения в районе экватора порядка 500 м/с

**Ученик 1: (слайд 8)** Посмотрите, как наш корабль красив. Это хорошо снабжаемое судно, на котором мы продвигаемся через пространство Вселенной. Если мы рассмотрим наше судно изнутри, мы увидим, что на борту нашего корабля имеется все необходимое для нормальной жизни:

**Ученик 2: (слайд 9)** Энергетические функции выполняет ядро – это генератор магнитного поля.

**Ученик 3: (слайд 10)** Прочность обеспечивает мантия – это оболочка твердого корпуса.

**Ученик 4: (слайд 11)** Земная кора – это хрупкий слой корпуса корабля, он обеспечивает жизнедеятельность на космическом корабле, которая осуществляется за счет:

- **(слайд 12)** верхней части коры – это основа зданий, сооружений, полезные ископаемые, почвы и т.д.
- **(слайд 13)** гидросферы – совокупности всех водяных объектов: океаны, моря, реки, подземные воды, ледники. **(слайд 14)** Гидросфера, совместно с атмосферой, поддерживают постоянство температуры и климата на космическом корабле.
- **(слайд 15)** биосферы – части литосферы, гидросферы и атмосферы Земли, в которой существуют и развиваются растительные и живые организмы, создаются условия для разумной деятельности Человечества.
- **(слайд 16)** нижнего слоя атмосферы – источника газов, в частности кислорода для поддержания нормального функционирования биосферы и жизни на космическом корабле.

**Ученик 1: (слайд 17)** Защиту обеспечивает:

- **(слайд 18)** атмосфера – газовая среда, которая включает тропосферу стратосферу, мезосферу, термосферу, обеспечивающая сохранение климата и защиту от метеоритов .
- **(слайд 19)** озоновый слой – защита от коротковолнового излучения.
- ионосфера – радиосвязь.
- **(слайд 20)** магнитосфера – основной защитный экран от космического излучения, который сохраняет озоновый слой.

**Ученик 2: (слайд 21)** Для дальнейшего путешествия в космосе каждый член экипажа должен создавать вокруг себя те условия существования, в которых функционирует его организм. Какие? Это:

- воздух;
- продукты питания;
- защита от космического и солнечного излучения;

- вода

**Ученик3: (слайд 21)** На космическом корабле важны все системы, обеспечивающие его функционирование. Неизбежными спутниками человека в космическом полете будут зеленые растения.

Ведь именно они составляют условия, необходимые для жизни животных и человека на Земле: создают органические вещества — пищу животным и человеку, выделяют в процессе фотосинтеза жизненно важный кислород. Все необходимое для человека добывается зелеными растениями за счет использования энергии солнечных лучей, углекислоты и воды в атмосфере космического корабля.

**Ученик 4: (слайд 22)** Мы видим бездонное голубое небо, зеленые леса и луга, слышим пение птиц, дышим воздухом, состоящим почти целиком из азота и кислорода, видим реки и моря, пьем воду или пользуемся ею, загораем в ласковых солнечных лучах - и все это воспринимаем как естественное и обыденное. Кажется, иначе и быть не может: так было всегда, так будет вечно! **Но наш космический корабль ограничен в размерах и ресурсах.**

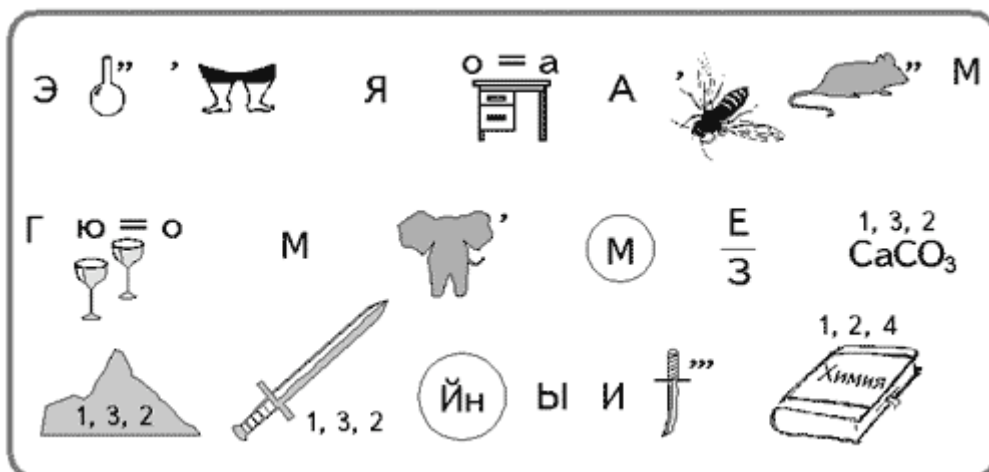
**Ученик 1:** Главной опасностью, подстерегающей наш корабль в открытом космосе, является выход из строя системы жизнеобеспечения. И для того чтобы пассажиры космического корабля были обеспечены всем необходимым для жизни, они должны рационально использовать имеющиеся запасы. Бесконтрольное их потребление чревато для пассажиров космического корабля серьезными последствиями. Чтобы продолжить путешествие и стать сплоченной командой мы должны решить несколько экологических задач. Даем задание группам

(слайд

23)

Разминка

Задание для всех Экологический ребус



(слайд 24) *Ответ.* «Экология стала самым громким словом на земле, громче войны и стихии». (В.Распутин)

**Учитель:** В наше время проблема экологии особенно обострилась. Деятельность человека разрушает и загрязняет окружающую среду. Ученые всего мира говорят о грядущих экологических катаклизмах. И сегодня мы должны задуматься и решить как нам избежать катастрофы.

(слайд 25)

(слайд 26) Задание для 1 группы экспертов по воде

**Головоломка «Ловкость глаз и...»**

Здесь зашифровано высказывание Ж.-И. Кусто об охране океана. Чтобы его прочесть, вы должны сделать следующее:

Из этих строчек семь зверей  
Изгнать ты должен поскорей,  
И зашифрованную весть  
Сумеешь сразу ты прочесть.

Ж Н А И Ш Е Р Б У Д А У Щ Е Е Ф В С О К Е А О Н Е Б Ч Е Л А О К В Е К А Д О Д Л И  
Ж Е Н К Н О А У Б Ч И Р Т Ь А С Я З Б Л Е Р О Е Ч Ь Ш В А О Д Д Н Ы Е Б А С С Е К  
Й Н Ы А У Х А Б Ж И А В А Н Т Ь З А К Н О И З М И А И З А И Х О Н Б И О Т А С Т Е  
О Л Я Р М О И Г

*Подсказка:* как искомая фраза, так и названия животных состоят из букв, следующих друг за другом по порядку, слева направо. Не надо пытаться «собирать» слова, выбирая буквы в случайном порядке. Каждая буква используется только один раз, в одном слове. Пробелы и знаки препинания в головоломке не учтены.

(слайд 27) Как вы понимаете это высказывание? Действительно ли мы потребляем так много воды, что существует опасность истощения ее запасов?

- Каковы причины возможного недостатка воды в ряде районов в мире?
- Где и как используется вода?
- К чему приводит загрязнение вод Мирового океана?
- Что необходимо сделать для сохранения водных ресурсов.

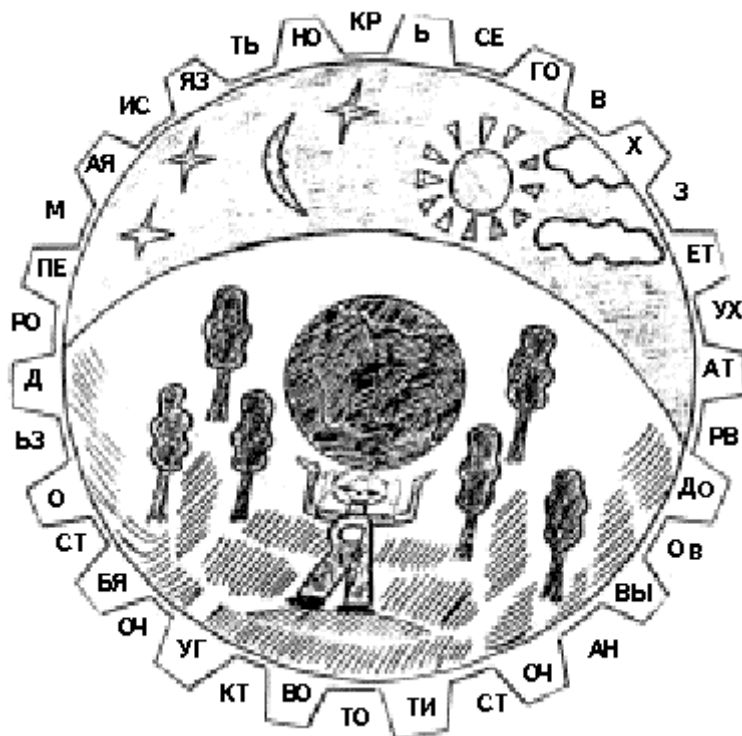
*Ответ.* «Наше будущее – в океане. Человек должен научиться беречь водные бассейны, ухаживать за ними и за их обитателями.»

Животные: жираф, собака, дикобраз, лошадь, кабан, коза, носорог.

(слайд 28) Задание для 2 группы экспертов по климату

### Головоломка «Найди начало»

Вы прочитаете высказывание Р.Ролана, если будете мысленно поворачивать шестеренку до тех пор, пока слоги на зубцах и в промежутках между ними не образуют связный текст.



Ответ: «Первая обязанность того, кто хочет стать здоровым, – очистить вокруг себя воздух». (Р.Ролан.)

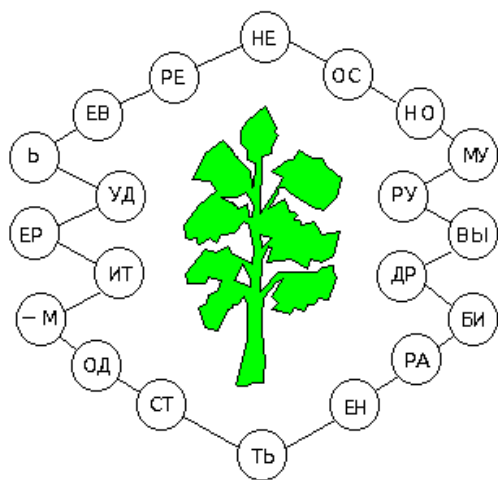
(слайд 29) Как вы понимаете это высказывание? Зависит ли климат на Земле от состояния атмосферы?

- Что является причиной загрязнения атмосферы?
- Каковы последствия загрязнения атмосферы?
- Что такое «парниковый эффект»? Плюсы и минусы «парникового эффекта»

(слайд 30) Задание для 3 группы экспертов по лесным ресурсам.

### Головоломка «Дерево»

На рисунке зашифрована пословица о бережном отношении к окружающему миру. Расшифруйте ее. Как вы понимаете эту пословицу? (Читать следует по часовой стрелке, «перепрыгивая» через слоги.)



Ответ. Не мудрено дерево срубить – мудрено вырастить. (Читать следует по часовой стрелке, «перепрыгивая» через слоги.)

(слайд 31) Известный географ и путешественник А.Гумбольдт утверждал, что «человеку предшествуют леса, а сопровождают пустыни». Почему так считает ученый? Как вы понимаете это высказывание?

- Какие последствия влечет за собой вырубка лесов?
- Каково прямое и косвенное влияние человека на растительный и животный мир?

Группы выполняют задания.

Ученик 2: Что ж, теперь пора задать себе более конкретный вопрос: Достаточно ли у нас ресурсов для продолжения полёта нашего корабля « Планета Земля» по орбите во Вселенной? Заслушаем мнение экспертов (выступают эксперты)

## **Выступают группы с выполненным заданием**

**Ученик 2: (слайд 60)** По оценкам экспертов на сегодняшний день наш космический корабль срочно нуждается в помощи. Безопасность космического корабля «Планета Земля» все в большей степени и напрямую зависит от безопасности окружающей среды. Мы считаем, что дальнейшее промедление в принятии неотложных мер по ликвидации или хотя бы приостановке экологических угроз приведет корабль к гибели (**слайд 48**). Весь экипаж космического корабля «Планета Земля» стоит перед совершенно реальной угрозой самоуничтожения. Шанс спасения еще есть, но он с катастрофической скоростью уменьшается. Один неверный шаг и шанс будет навсегда утрачен.

**Ученик 3: (слайд 61)** Для конкретного решения всей совокупности реально стоящих сегодня проблем безопасности Земли, необходимо проведение капитального ремонта поврежденных систем космического корабля «Планета Земля», устранение экологических угроз и восстановление нарушенных функций защитных систем корабля. Для проведения ремонта систем корабля необходимо:

1. Ремонт атмосферы – возможно, с помощью технологий по извлечению из воздуха диоксида углерода и повышению содержания кислорода. Восстановление лесов.
2. Прекращение разрушения и ремонт озонового слоя.
3. Очистка вод и почв от наиболее вредоносных загрязнителей.
4. Восстановление биоразнообразия.
5. Внедрение новых источников получения энергии.

**(слайд 62) стихотворение:**

6 миллиардов в экипаже  
Корабль космический - Земля.  
Мы расы разные, но всё же  
Цель главная у всех одна:  
Должны беречь свою планету,  
Гармонию в природе сохранять,  
Чтобы не кануло всё в Лету  
И было, что потомкам оставлять!