

**ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГБОУ Школа № 2126 «Перово»**

**Образовательная программа  
ЭКО-КОРАБЛЬ - ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ**  
(авторская разработка)  
**34 часа**

Авторы и исполнители:

Герасина Л.А.- методист ГБОУ Школы № 2126 «Перово»;

Кац В.А. – учитель русского языка и литературы ГБОУ Школы № 2126  
«Перово»

Разработано при поддержке:

- Российской общественной организации "Объединенные космосом" и Центра подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина.
- Фонда развития экологического туризма «Дерсу Узала»

Данная программа предназначена для образовательных учреждениях в рамках дополнительного образования и воспитания учащихся; для школ с экологическим, биологическим, химическим и т.д. уклоном; для образовательных учреждений, ведущих работу с талантливыми и одаренными детьми в области естественнонаучного цикла; для центров экологического просвещения особо охраняемых природных территорий (ООПТ) РФ

Москва

## Пояснительная записка

Наша Планета – это огромный космический корабль, в котором обеспечена автономность жизни, все элементы имеют свой круговорот, каждая составляющая часть работает в целом, как гармоничный механизм. Планета Земля – космическая система, в которой созданы природой все условия для существования живых организмов. К сожалению, люди – жители нашей планеты, не осознают всю важность гармоничной работы всех составных частей экосистем.

Космический корабль с космонавтами на борту – это идеальная модель автономного существования и грамотной командной работы огромного коллектива специалистов.

Космонавт – это идеал здорового образа жизни, психологической устойчивости, смелости и выносливости, идеал научно грамотного человека, способного гармонично работать в команде и принимать правильные решения для поддержания жизни при автономном существовании на борту космического корабля.

Космические технологии, инновации и эксперименты направлены на развитие человеческой цивилизации, улучшения качества жизни, для поддержания и совершенствования жизни на планете Земля. Космические изобретения находят широкое применение на Земле, как в науке, так и в хозяйственной и бытовой сфере.

Командность, физическая и психологическая подготовка, выносливость, научные знания - это тот минимум, который позволяет космонавтам жить, уверенно себя чувствовать в условиях полета на миниатюрном космическом корабле, который по своим функциональным качествам похож на нашу планету.

Данный модуль образовательных программ направлен на осмысление школьниками важности гармоничного взаимодействия, которое позволяет на примере космического корабля построить и реализовать идеи устойчивого развития с применением современных космических технологий и инноваций в земных условиях.

**ЦЕЛЬ:** Повышение уровня экологической культуры и мышления школьников на примере автономности космического корабля, направленное на командное взаимодействие с целью реализации идей устойчивого развития для сохранения жизни на планете Земля.

### ЗАДАЧИ:

1. Познакомить школьников с требованиями, предъявляемыми при отборе в отряд космонавтов, с этапами подготовки космонавтов к запуску и работы в космическом пространстве. Провести параллель: *Homo sapiens* – биологический вид, приспособленный к автономности на планете Земля.

2. Познакомить учащихся с теоретическими основами реализации автономности космического корабля. Провести параллель: планета Земля – огромный космический корабль.
3. Познакомить школьников с теоретическими и практическими основами в области экологии и гармоничного взаимодействия экосистем, с основами устойчивого развития.
4. Тренинговые и игровые занятия на командообразование, доверие, выработку психологической устойчивости в экстремальных ситуациях на примере опыта летчиков-космонавтов.
5. Выполнение игровых, научных проектов в области экологии и устойчивого развития с использованием космических технологий и инноваций.
6. Привлечь внимание школьников к проблемам сохранения биологического разнообразия на планете Земля.
7. Объединение усилий заинтересованных лиц и организаций, направленных на сохранение жизни на Земле.

Модули программы:

Программа «Взаимодействие – 2 часа

Программа «Баланс» - 2 часа

Программа «Эко-дом» - 2 часа

Программа «Автономность» - 8 часов

Программа «Эко-эксперимент – 9 часов

Программа «Эко-мониторинг» - 9 часов

Программа «Эко – корабль» - 2 часа

### **Модуль «Взаимодействие»**

**2 часа**

При запуске космического корабля или при решении задач в области охраны окружающей среды важным аспектом является формирование единой команды, где каждый человек – это одно из важных звеньев в работе общей системы. Для достижения единой цели необходима слаженная работа каждого члена команды.

При реализации данного модуля программы важной целью является формирование единой команды с помощью игр на доверие и командообразование.

#### **Игра 1. «Командир экипажа» (20 мин.)**

Для проведения этой игры возьмите верёвку и свяжите её концы так, чтобы было образовано кольцо. (Длина верёвки зависит от количества участвующих в игре ребят.)

Ребята встают в круг и берутся двумя руками за верёвку, которая находится внутри круга. Задание: «Сейчас всем надо закрыть глаза и, не

открывая глаз, не выпуская из рук верёвку, построить треугольник». Сначала возникает пауза и полное бездействие ребят, затем кто-то из участников предлагает какой-то вариант решения: например, рассчитаться и далее строить треугольник по порядковым номерам, и затем руководит действиями.

Игру можно продолжать, усложняя задачу, и предложить ребятам построить квадрат, звезду, шестиугольник.

Практика этой игры показывает, что обычно эти функции на себя берут лидеры. Лидер становится капитаном космического корабля

### **Игра 2. «Космический корабль» (15 мин.)**

Играющие делятся на команды по 5-7 человек. Командам раздается по 10 листов бумаги формата А4. Задача игры – за 10 мин. построить самую высокую башню (космический корабль), не используя клей, скотч и т.п.

### **Игра 3. «Орбита» (15 мин.)**

Участники встают в круг и протягивают правую руку по направлению к центру круга. По сигналу ведущего каждый игрок находит себе «партнера по рукопожатию». Число игроков должно быть четным. Затем все участники вытягивают левую руку и также находят себе «партнера по рукопожатию» (очень важно, чтобы это был не тот же самый человек). И теперь задача участников состоит в том, чтобы распутаться, т. е. снова выстроиться в круг, не разъединяя рук. Задачу можно усложнить тем, что запретить всяческое словесное общение.

### **Игра 4. «Стыковочный модуль» (20 мин.)**

Для проведения игры понадобятся полотно плотной ткани и теннисный мячик. Каждый участник игры берется двумя руками за края ткани. Ведущий в центр кладет мячик. Задача игры – перекатить всем вместе мячик с одного конца полотна в другой.

### **Игра 5. «Дальний полет» (20 мин.)**

В классе строится полоса простых препятствий из веревок, натянутых на небольшое расстояние от пола. Участники игры берутся за руки, им закрывают глаза шарфами или платками. Первому участнику колонны глаза не завязываются. При помощи подсказок первого игрока все участники должны преодолеть препятствия.

## **Модуль «Баланс»**

**2 часа**

Основной целью данного модуля программы является выработка психологической устойчивости в нестандартных и экстремальных ситуациях на примере опыта космонавтов. Важным звеном в данной программе является выработка основ здорового образа жизни, психологической устойчивости, способности принимать верное решение в нестандартных ситуациях.

## Этап 1.

Участника просят подтянуться на перекладине или выполнить упражнения на укрепление пресса. При этом наблюдающий читает задание и просит человека, занятого физическими упражнениями, дать верный ответ.

### *Задание 1*

Со временем этого предмета стало требоваться так много, что старого тряпья уже не хватало. И после многих опытов пришли к выводу, что этот предмет можно изготавливать из дерева (ответ: бумага)

### *Задание 2*

В давние времена этот предмет изготавливали из железа, меди и даже из бронзы. Но ценность этих предметов была так велика, что пользовались им только богатые люди, а остальной народ обходился тем же, что и первобытные люди: заостренной рыбьей костью, шипами деревьев и кустарников, щепками (ответ: гвозди)

### *Задание 3*

Самый простой способ приготовления данного вещества: засыпать крахмал в кипящую воду и через минуту снять с огня (ответ: клей)

## Этап 2

У поверхности земли строятся веревочные препятствия так, чтобы участник этапа мог проползти под веревками. На веревках развешиваются задания. Каждому участнику дается индивидуальный номер, соответствующий номеру задания, которое висит на веревке. Когда испытуемый проползает под веревками, он срывает задание, читает его. Продолжая ползти к финишной черте, участник должен дать верный ответ на поставленный вопрос.

### *Задание 1*

Если лишить хищника одной буквы, он становится домашним животным (ВОЛК - ВОЛ);

### *Задание 2*

Прибавьте к морскому животному одну букву - оно превратится в насекомое (ОМАР - КОМАР);

### *Задание 3*

Отнимите у насекомого одну букву – появится рыба. (КЛЕЩ - ЛЕЩ);

### *Задание 4*

От перемены одной буквы зверек превращается в змею (ЕЖ - УЖ), домашнее животное - в птицу (ОСЕЛ - ОРЕЛ), а домашняя птица - в пушистого зверя (КУРИЦА - КУНИЦА).

### *Задание 5*

Первый сад из этих деревьев в нашей стране был заложен на территории Киево-Печерской лавры еще при Ярославе Мудром. Ученые насчитывают не менее 10 тысяч сортов этих деревьев. Плоды этого дерева содержат много полезных веществ, необходимых людям, и считаются

лекарственными средствами от многих болезней. Плоды едят свежими, сушеными, мочеными. Из них готовят соки, компоты, варенье, повидло, мармелад, желе и даже сидр - некрепкое вино. Древесина его пригодна для изготовления многих необходимых вещей - посуды, деталей интерьера. (Яблоня).

### Этап 3

Устраивается забег участников на 500 метров. На старте участникам забега дают свернутые бумажки с заданиями. После старта бегущий человек должен развернуть бумажку, прочитать задание, решить его и на финише дать верный ответ.

#### Задание 1

Посчитайте сколько будет  $5+5*5/5-5+5$  (ответ: 10)

#### Задание 2

Подсчитано, что одна буква, написанная карандашом, весит 0,00033г. Сколько же будет весить ваше имя, написанное карандашом?

#### Задание 3

Ответ в вопросе. Присмотритесь внимательно к словам ЧЕМПИОН, СТЯПУХА, ГРЕЧКА, ХОМУТ и ответьте на вопросы:

- Какой цветок вручили чемпиону? (Пион)
- Как называется блюдо, приготовленное стряпухой? (Уха)
- Как называется водный поток, у которого растет гречка? (Речка).
- Куда забросили хомут? (Омут).

#### Задание 4

Что в начале, то и в конце. Составьте шесть слов, каждое из которых начинается и оканчивается одинаковыми буквами: .. но.., .. ль.., .. ор.., .. ат.., .. пи.. . (заноза, калька, окорок, оратор, рапира.)

#### Задание 5

Крупные города. Попробуйте из каждой пары слов путем перестановки букв составить третье слово-название крупного города.

- ПОЛ+ВАТА=? (ПОЛТАВА),
- РОВ+СТО=? (РОСТОВ),
- УХА+РАБ=? (БУХАРА),
- РОГ+ДНО=? (ГРОДНО),
- ЛОГ+ВОДА=? (ВОЛОГДА).

#### Задание 6

Мало букв - много слов. На карточке по кругу написаны буквы Д, О, К, Л, А. Из этих букв необходимо составить 8 слов. (Доклад, оклад, клад, док, код, лад, ад, ода).

#### Задание 7

Какой знак надо поставить между числами 4 и 5, чтобы результат получился больше четырех, но меньше пяти? (Запятую: 4, 5).

#### Задание 8

Оцените "на глаз". Перед вами два столбца чисел. Всмотритесь:

числа второго столбца образованы из тех же цифр, что и числа первого столбца, но с противоположным порядком их расположения. Какой столбец при сложении даст больший результат?

123456789	1
1245678	21
1234567	321
123456	4321
12345	54321
1234	654321
123	7654321
12	87654321
1	987654321

В данных испытаниях побеждает тот, кто быстрее пробежал и дал верный ответ.

### **Программа «Эко-дом» 2 часа**

Данный модуль программы подразумевает разработку моделей экологически-автономного жилища с использованием современных и космических технологий. Особое внимание уделяется отработке навыков работы учащихся в команде.

Группа школьников делится на три команды (по 5-7 человек). Каждой команде даются задания:

Задание для группы 1

Построить городской «Эко-дом» на планете Земля

Задание для группы 2

Построить деревенский «Эко-дом» на планете Земля

Задание для группы 3

Построить «Эко-дом» в космосе (строительство космического корабля)

При строительстве домов необходимо будет учесть следующие факторы:

дизайн дома

источники энергии,

источники воды и способы ее переработки,

утилизация и переработка отходов,

способы защиты от вредных факторов окружающей среды.

На обсуждение каждой команде дается 20 мин. После этого представители от каждой команды (1-3 человека) транслируют перед аудиторией свой проект.

После представления проектов каждой команде дается 10 мин. На то, чтобы они нашли ответы на вопрос:

В чем сходство и различия всех типов домов?

Представитель от каждой команды зачитывает перед аудиторией сходства и отличия. В это время секретарь дискуссии заполняет таблицу.

Тип дома	сходства	различия
«Эко-дом» в городе		
«Эко-дом» в деревне		
«Эко-дом» в космосе		

После заполнения таблицы секретарь зачитывает итоги.

Важным моментом в проведении данных дискуссий является то, что учитель должен помочь школьникам сделать грамотные выводы и указать на важные моменты сходств и различий всех типов домов. Во всех типах домов используются альтернативные источники энергии; отходы перерабатываются и используются вторично, вода после очистки используется вторично. Отличие в том, что в домах на Земле человек может в любой момент получить закончившийся ресурс (вырастить, купить и т.п.). Если представить, что на Земле станет мало ресурсов для жизни людей, то мы будем похожи на космонавтов, которые находятся на орбите и в тяжелых условиях перегрузок, с ограниченным запасом ресурсов. Человечеству нужно не допускать подобных кризисов, а бережно относиться к природе и рационально использовать её ресурсы.

### **Модуль «Автономность»**

**9 часов**

Космонавт – это человек, который обладает навыками выживания не только при запуске корабля, в условиях космического пространства, но и навыками выживания в природных условиях. Завершающий этап космической экспедиции – это приземление капсулы с космонавтами на Землю. При возникновении внештатных ситуаций космонавт может оказаться в таком районе земного шара, где нет цивилизации. Поиски экипажа могут затянуться. За этот период космонавт должен в природных условиях обеспечить себя ресурсами, необходимыми для жизни. Это некий символический этап «начала жизни человеческой цивилизации» в девственных уголках планеты.

Данный модуль программы является продолжением предыдущих трех модулей: «Взаимодействие», «Баланс», «Эко-дом». Модуль подразумевает отработку ранее полученных навыков в природных условиях, выработку



умений гармоничного пребывания на природе и в коллективе, обеспечение потребностей жизни самым необходимым, получение основ выживания в естественных природных условиях. Основными идеями при реализации данного блока являются: дать школьникам почувствовать себя первооткрывателями новой планеты под названием «Мир природы», построить на этой планете свое эко-поселение или эко-цивилизацию. Основными задачами при реализации данного блока являются:

- показать школьникам, что для поддержания биологических потребностей организма человеку необходимо не так много ресурсов. В повседневной жизни мы расходуем и тратим в 10-100 раз больше природных ресурсов, что является не рациональным. Находясь в природной среде, можно грамотно организовать утилизацию и вторичное использование отходов.

Блок данной программы проводится в природных условиях при выезде в поход, в экспедицию и т.п. При этом проводятся мастер-классы по следующим темам:

1. Снаряжение и одежда для похода. Собираем рюкзак – 0.5 часа,
2. Способы снятия страха и стресса – 0.5 часа,
3. Сооружение укрытия для ночлега или установка палатки (символическое строительство экодома) – 0.5 часа,
4. Организация мест для санитарных и бытовых нужд – 1 час,
5. Виды костров, способы разведения костра – 0.5 часа,
6. Ориентирование на местности по природным объектам, по компасу, звездам, луне, солнцу, часам – 1 час,
7. Обеспечение водой при отсутствии водоема или водотока – 1 час,
8. Обеспечение пищей, если запас продуктов закончился. Способы приготовления пищи – 1 час,
9. Поиск и знакомство с лекарственными травами – 1 час,
10. Первая медицинская помощь при укусах насекомых и змей; при тепловом и солнечном ударах; при ушибах, переломах, вывихах; при отравлениях; искусственное дыхание и непрямой массаж сердца – 2 часа

**Модуль «Эко-эксперимент»  
Приблизительно 12 часов**

Космонавты на борту космического корабля выполняют научные эксперименты, необходимые для развития и совершенствования человеческой цивилизации, для поиска новых технологий. Каждый житель планеты может сделать на космическом корабле «планета Земля» свой эксперимент или научный проект, направленный на благо человеческой цивилизации. Возможно, кто-то сделает свое научное открытие на новой планете под названием «Мир Природы».

Данный модуль программы направлен на развитие у школьников интереса к экспедиционной, экспериментальной и научно-исследовательской

деятельности по экологическим дисциплинам (ботаника, зоология, орнитология, энтомология, гидробиология, гидрохимия, ихтиология, география, краеведение и т.д.). Итогом данной работы являются мероприятия направленные на охрану окружающей среды и на рациональное природопользование.

Количество часов, отведенных на данный модуль, является приблизительным, т.к. все зависит от сложности научно-исследовательской работы.

Экспериментальную деятельность можно проводить в стенах школы, на пришкольном участке, в парке, в сквере, на особо охраняемой природной территории (ООПТ) в рамках учебных предметов, полевых выездов, в походах или экспедициях.

Выбор тем научно-исследовательских работ является индивидуальным, все зависит от интересов школьника и учителя в той или иной области науки.

При выполнении любого научного проекта осуществляются следующие этапы работы:

1. Определение интересов и предпочтений ребенка,
2. Выбор темы экспериментальной работы,
3. Постановка цели и задач,
4. Выдвижение гипотезы,
5. Постановка эксперимента или осуществление наблюдения, учета и т.д.,
6. Оформление полевого журнала или дневника исследований,
7. Приобретение навыков делать грамотные выводы,
8. Оформление научно-исследовательской работы,
9. Подготовка доклада и презентации работы,
10. Транслирование работы на конференциях и конкурсах различного уровня,
11. Передача материалов исследований или наблюдений заинтересованным лицам.

### **Модуль «Эко-мониторинг» Приблизительно 12 часов**

Модуль является продолжением модуля «Эко-эксперимент». Предназначен для школьников, которые увлеклись научно-исследовательской деятельностью. Важно в любой научно-исследовательской работе не останавливаться на достигнутом результате, а уметь оценивать, наблюдать и прогнозировать ситуацию. Это и есть система мониторинга. Мониторинговые исследования могут длиться несколько лет, повторяя экспериментальную работу каждый год или по несколько раз в год в различные сезоны.

Важной задачей в данном блоке является научить школьников основам экологического мониторинга при выполнении долгосрочных научно-исследовательских работ по экологическим дисциплинам.

Указанное количество часов данного модуля является приблизительным, все зависит от степени сложности выполняемой работы. Этапы работы соответствует плану выполнения научно-исследовательских работ, указанному в модуле «Эко-эксперимент».

Тематика работ по экологическому мониторингу зависит от творческих способностей учителя и предпочтений ученика.

## **Программа «Эко – корабль» 2 часа**

Данный блок проводится в форме дискуссии и социологического опроса.

### **Этап 1.**

На первом этапе заранее проводится социологический опрос. Участники программы отвечают на два вопроса:

1. Какие навыки Вы приобрели в процессе обучения по программе «Эко-корабль – планета Земля»?
2. Какие простые правила Вы можете выполнить и предложить каждому жителю планеты по сохранению жизни на Земле и рациональному природопользованию?

Инициативная группа ребят и учитель по результатам соцопроса выписывают на отдельных листах ответы учащихся. По результатам ответов на первый вопрос составляется «Портрет члена экипажа космического корабля – планета Земля». По результатам ответов на второй вопрос составляется программный документ «Кодекс гражданина Земли или инструкция экологической безопасности космического корабля – планета Земля».

### **Этап 2.**

На втором этапе участники программы собираются на итоговую пресс-конференцию, где происходит представление «Портрета члена экипажа космического корабля – планета Земля» и зачитывается «Кодекс гражданина Земли или инструкция экологической безопасности космического корабля – планета Земля».

Каждый участник пресс-конференции ставит свою подпись под программным документом «Кодекс гражданина Земли или инструкция экологической безопасности космического корабля – планета Земля».

В завершении пресс-конференции ответственный за мероприятие делает вывод, что все участники готовы к полету в космос на корабле «планета Земля» и желает каждому «Счастливого пути!».

## **Список используемой литературы**

1. Е.С. Фёдоров, О.В. Ерёмин. Шпаргалка вожатого / Игры, тезисы, методики. М: МПГУ – 1994 г.
2. Школьный лагерь. Разработки занятий с детьми в школьном оздоровительном лагере. Издательство: Учитель - АСТ, 2003 г. - 128 стр.