**Открытый урок « Сохранение биологического разнообразия на Земле»**

**Вступительное слово**

1. **Учитель:** Добрый день, ребята. Давайте сыграем в игру **«Верите ли вы?..»**

С целью настроить учащихся на работу, учащимся предлагается поиграть в игру «Верите ли вы?..»

(Учащиеся должны хором отвечать «да» или «нет»)   
**–** Верите ли вы, что человек – часть природы?  
– Верите ли вы, что человек может прожить без природы?  
– Верите ли вы, что человек не оказывает влияния на окружающую среду?  
– Верите ли вы, что человек оказывает только положительное влияние на всю биосферу?  
– Верите ли вы, что человек загрязняет окружающую среду?  
– Верите ли вы, что у природы можно брать столько, сколько человеку нужно?  
– Верите ли вы, что все богатства нашей Земли неисчерпаемые?  
– Верите ли вы, что каждому человеку нужно знать правила природы?  
– Верите ли вы, что природа – это жизнь?  
– Верите ли вы, что экологическое состояние нашей планеты – это глобальная проблема?

Послушайте стихотворение Роберта Бернса «Жалобы реки»:

**Здравствуй, человек! Во мне остался только ил.**

**Небесный зной жестокий ручьи до дна пересушил, остановил потоки.**

**Живая быстрая форель в стремительном полете**

**Обречена попасть на мель, барахтаться в болоте.**

**Увы, ничем я не могу помочь своей форели.**

**Она лежит на берегу и дышит еле-еле.**

**Давно ли я средь грозных скал бурлила и ревела,**

**И водопад мой бушевал, вскипая пеной белой.**

**Прошу, припав к твоим ногам, во имя прежней славы.**

**Ты посади по берегам кусты, деревья, травы.**

**Когда придешь под сень ветвей, плеснет, играя рыба,**

**И благородный соловей тебе споет спасибо.**

**Составление кластера** на доске-мозговой штурм «Влияние человека на природу»

Что делать, чтобы сохранить биоразнообразие планеты?(схема)

**Доклады**

**«Красная книга»-1 ученик**

**«Заповедники»-1 ученик**

**Учитель: Год 2022-год объявлен годом аквакультуры(рассказ по таблице о рыборазведении, о выращивании моллюсков)**

**Учитель : А сейчас каждая парта получит кейс. На решение 3 минуты**

КЕЙСЫ

**Кейс №1**. «Экологическая проблема». 1. «Туристу, особенно столичному что надо? Природа ему нужна. По ней он среди асфальта да многоэтажек своих бетонных с осени тосковать начинает, потому что отрезан он от земли камнем. А камень- он не просто душу холодит, он трясет ее без передыху, потому как не способен камень грохот уличный погасить. Это тебе не дерево- теплое, терпеливое. И грохот тот городской, шарахаясь от камней до бетона, мечется по улицам и переулкам, проползает в квартиры и мотает человеческое сердце.» **Задание: О какой экологической проблеме идет речь**?

**Кейс №2**. «Каждое дерево, сынок, оно для пользы: бездельников природа не любит. Кто для человека растет, на его нужду, а кто для леса, для зверья всякого или для гриба, скажем. И по тому прежде, чем топором махать, надо поглядеть кого обидишь : лося или зайца, гриб или белку с ёжиком. А их обидишь- себя накажешь: уйдут они из леса-то порубленного , и ничем их назад не заманишь.» **Задание: ОБЪЯСНИТЕ ЭТИ СЛОВА**

**Кейс №3.** «Шмель? Шмели, сынок, все больше по низу стараются: тяжелы больно. В природе тоже свои этажи имеются. Скажем, трясогузка, она по земле шастает, а ястреб в поднебесье летает; каждому сой этаж отпущен и поэтому никакой тебе суеты, ни какой тебе толкотни. У каждого свое занятие и своя столовая. Природа она никого не обижает , сынок, и все для нее равны.» **Задание:? О каком экологическом понятии говорится?**

**Кейс №4.** «Зверь и человек в мор и пожары, во все времена природных бед не раз и не два оставались один на один- медведь, волк, рысь- грудь в грудь, глаза в глаза, ожидая смерти иной раз много дней и ночей. Такие страсти, ужасы об этом сказывались, но чтобы повязались одной долей человек и рыба, холодная. Туполобая, в панцире плащей, с желтенькими, восково плавящимися глазками, похожими на глаза не зверя; нет- у зверя глаза умные, а не поросячьи, бессмысленносытые глаза-такое-то на свете бывало ль?» **Задание:? О чем говорит автор?**

**Кейс №5.**

Проблема: Сокол питается мелкими млекопитающими и стоит на верхушке энергетической пирамиды. **Почему ученые считают сокола важным объектом биологического мониторинга?** Последствия: 1. Сокол – хищная птица, которая является естественным врагом многочисленных представителей грызунов, а значит, регулирует их численность в природе и в агроэкосистемах. 2. Применение на полях пестицидов приводит к резкому снижению численности сокола, потому что многие птицы погибают в результате отравлений зараженными животными. 3. Ученые должны постоянно отслеживать численность соколов, потому что они становятся особо уязвимыми в таких условиях. Нельзя допустить исчезновения соколов из экосистемы т. к. на вершине пирамиды в этом случае окажутся грызуны на некоторое время, а это может вызвать необратимые последствия для всей структуры. **Предложите решение.**

**Кейс №6.**

Иду по цветущему лугу. **Нарвать или нет букет цветов?**

Последствия: 1. Цветы привлекают человека своей красотой, но в природе они предназначены для другого: размножения растений, пищи травоядным животным, укрытия насекомым. 2. Сорвать несколько цветков редкого растения – значит подвергнуть опасности существование всей популяции. 3. Бессмысленное прерывание жизни растения и его потомков безнравственно и для экосистемы луга в целом может иметь крайне отрицательные последствия. 4. Среди сорванных цветов могут быть лекарственные растения, растения – индикаторы, которые можно использовать по назначению. 5. Варварское отношение к охраняемым видам влечет юридическую ответственность.**Предложите решение.**

**Кейс №7 ЖИВОТНЫЕ НА ШОССЕ**

Животные часто гибнут под колесами машин ночью, перебегая шоссе... Исключить такое перебегание, построив забор на протяженности всего шоссе - нереально. Как предупредить животных о приближающейся машине?   
ИКР: Машина сама ночью предупреждает о своем приближении. Используйте посредник, использующий свет от фар. **Предложите решение**  
  
**Кейс №8 БЕШЕНЫЕ ЛИСИЦЫ**

Из диких животных наиболее часто переносчиком бешенства является лисица. Чтобы помешать распространению этой опасной для человека болезни, долгое время лисиц в Европе безжалостно отстреливали. Наконец была изобретена вакцина против бешенства, но лисиц не заставишь приходить на пункты приема вакцины. Как быть?   
ИКР: Лисицы сами приходят на пункты приема вакцины и принимают ее. Используйте посредник - пищу. **Предложите решение**  
  
**Кейс №9**

**БРАКОНЬЕРЫ И НЕРПЫ**

Активистов движения "Зеленый мир" встревожило уменьшение поголовья нерп из-за уничтожения детенышей нерп - бельков. Браконьеры убивали нерпят с целью добычи их шкурок, отличающихся от шкур взрослых особей своей ослепительной белизной. Попытки "зеленых" бороться с охотниками силой не привели к успеху - силы не равны, да и Закон не на их стороне... А впереди новый охотничий сезон: через месяц возобновится жуткая бойня только-только подросшего молодняка. Как быть? Как сделать бессмысленной для охотников добычу бельков?   
Противоречие: Шкурка белька должна быть испорченной, чтобы она потеряла ценность для браконьеров, но шкурка имеет ценные для браконьеров качества.   
ИКР: Шкурка белька сама не дает возможности охотиться. Используйте посредник - краску. **Предложите решение**

**Обсуждение кейсов**

**Учитель :У нас сегодня в гостях активист экологического движения Джейн. Она выступает перед студентами и взрослыми. Но сегодня ей предстоит выступить перед вами-школьниками**

**Джейн:**  
**Здравствуйте. Меня зовут Джейн, и я выступаю от имени «E.C.O.» — Детской экологической организации.**  
Мы — это группа16 ти летних, которые пытаются сделать мир лучше: Мы сами собрали деньги на билеты сюда, и приехали сюда за 5000 миль для того, чтобы сказать вам, взрослые, что вы должны изменить своё поведение. Выходя на эту трибуну сегодня, я не имею тайных планов. Я сражаюсь за своё будущее.  
  
Я пришла сюда для того, чтобы говорить от имени детей, голодающих во всём мире, и плач которых остаётся не услышанным.  
  
Я здесь для того, чтобы высказаться в защиту бесчисленных животных, умирающих повсюду на планете потому, что им уже больше некуда уйти.  
  
Я боюсь гулять в солнечный день из-за дыр в озоновом [слое]. Я боюсь дышать этим воздухом потому, что не знаю, что за химреагенты теперь в нём находятся.  
  
У себя на родине, в Ванкувере я раньше ходила на рыбалку со своим отцом — пока несколько лет назад мы не узнали, что в этой рыбе полно канцеро[генов]. И ещё мы слышим о животных и растениях, вымирающих ежедневно — исчезающих навсегда.  
  
Я мечтала, что за свою жизнь я насмотрюсь на огромные стада диких животных, джунгли и тропические леса, полные птиц и бабочек, а теперь я даже не знаю, доведётся ли моим детям вообще их увидеть. Вам когда вы были в моём возрасте не приходилось переживать по поводу таких вещей?  
  
Всё это происходит у нас на глазах, а мы продолжаем вести себя так, будто времени у нас навалом и все решения [уже] имеются. Я всего лишь ребёнок, и у меня всех этих решений нет, но я хочу, чтобы вы осознали, что нет их и у вас!  
  
• Вы не знаете, как заделать дыры в озоновом слое.  
• Вы не знаете, как вернуть сёмгу в мёртвый ручей.  
• Вы не знаете, как воскресить уже вымерших животных.  
• И вы не можете вернуть леса, что когда-то росли там, где теперь пустыня.  
  
Если вы не знаете, как [всё] это исправить, прошу вас, перестаньте разрушать это!  
  
Быть может, здесь вы — делегаты от своих правительств, бизнесмены, устроители, журналисты или политики... Но в действительности [все] вы — отцы и матери, сёстры и братья, дяди и тёти — и все вы чьи-то дети.  
  
Я всего лишь ребёнок, но я знаю, что все мы оказались в этой [ситуации], и должны действовать как один единый мир, идущий к одной единственной цели.  
  
В моей стране производится очень много отходов. Мы покупаем и выбрасываем, покупаем и выбрасываем, однако северные страны не желают делиться с нуждающимися. Даже когда у нас есть более чем достаточно, мы боимся поделиться, боимся расстаться с частью своего богатства.  
  
Я всего лишь ребёнок, но я знаю, что если бы все те деньги, потраченные на войну И НА СТРОИТЕЛЬСТВО НЕНУЖНЫХ ЗАВОДОВ, БУРОВЫХ УСТАНОВОК,НА САФАРИ ,на вырубку лесов ,на изготовление капканов потратили бы на разрешение экологических кризисов, искоренение нищеты и, то каким бы чудесным местом стала бы Земля!  
  
В школе и даже в детских садиках вы учите нас тому, как вести себя. Вы учите нас:  
  
• находить решения,  
• уважать других,  
• убирать за собой,  
• не причинять другим существам боль  
Почему же после этого вы сами идёте и делаете то, что учите нас не делать?  
  
Не забывайте, для чего вы присутствуете на этих конференциях; для кого вы делаете это — ведь мы ваши родные дети. Вы сейчас решаете, в каком мире мы будем жить... Да, родители должны иметь возможность утешать своих детей словами «всё будет хорошо», «мир на этом не кончается» и «мы делаем всё, что в наших силах».  
  
Но, мне кажется, вы больше не можете говорить нам эти слова. Мы вообще числимся в списке ваших приоритетов? Мой папа всё время повторяет: **«Ты есть то, что ты делаешь, а не то, что говоришь».**  
Так вот, от того, что вы делаете, я плачу по ночам. Вы, взрослые, говорите, что любите нас. А я словам не верю и прошу, чтобы то, что вы делаете, отражало то, что вы говорите.  
  
 Благодарю вас.

Учитель: У нас в гостях эксперты, они расскажут о законах экологии

**Выступление экспертов**

**Четыре закона экологии**

***Четыре закона экологии:***

* Всё связано со всем
* Всё должно куда-то деваться
* Ничто не даётся даром
* Природа знает лучше
* Экологическая культура заключается в том, чтобы знать и выполнять эти законы.

**Учитель:** Итак, четыре закона экологии. Их сформулировал американский учёный Барри Коммонер.

***Первый закон*:** **«Всё связано со всем».** Действие этого закона мы уже видели на наших примерах. Это биотические связи и круговорот веществ

***Второй закон*** гласит: **«Всё должно куда-то деваться».** Ничто не исчезает бесследно, в том числе и мусор, который закапывают или сжигают. Из одного вещества возникает другое, при этом отравляется воздух, меняется климат, болеют люди.

***Третий закон****:* **«Ничто не даётся даром».** Всё, что мы выиграли, взяв у природы, она заберёт у нас другими путями. Уничтожили воробьёв – вредители съели весь урожай, отстреляли хищных птиц – исчезли куропатки. За всё приходится платить.

***Четвёртый закон:*** **«Природа знает лучше».** Человек, самонадеянно желая «улучшить» природу, нарушает ход естественных процессов. У природы нет никаких отходов: для любого органического вещества в природе существует фермент, способный это вещество разложить. Ну а человек создал и продолжает создавать громадное число химических веществ и материалов, которые попадая в природную среду, не разлагаются, накапливаются и загрязняют её.

**Учитель:** Сегодня мы поговорили о некоторых экологических проблемах, о причинах гибели живых организмов и потере биоразнообразия, узнали законы экологии. К сожалению, многие не знают этих законов и загрязняют Землю, нарушают хрупкое экологическое равновесие в природе.

Какие же пути решения существуют? Предлагаю в тетради самостоятельно их написать. О них мы тоже сегодня говорили.

**Приложение**

**Решение некоторых кейсов**

Предлагаемое решение: Сократить до минимума или практически прекратить применение пестицидов в местах обитания соколов. Практиковать применение биологических методов защиты растений. Оградить естественные гнездовья сокола от антропогенного влияния.

Предлагаемое решение: Можно составить «фотобукет», специализируясь на искусстве пользования фотоаппаратом, накапливать цифровое фото в компьютере. Данное увлечение имеет не только эмоциональное значение, но и представляет собой научную ценность. Людям с хорошими художественными навыками цветущий луг дополнительный источник вдохновения для выполнения тематических картин или отдельных зарисовок растений, которые также могут стать важным дополнением к исследовательским проектам. Можно собрать небольшую часть семян осенью и вырастить понравившиеся растения с родителями или на пришкольном участке. Если есть возможность для посещения этого луга, можно долгое Время наблюдать за красиво цветущими растениями, записывать их, систематизировать и познакомить с ними других в форме проектаисследования. Кроме того, регулярные прогулки – основа здорового образа жизни человека. Однако нужно помнить, что прогуливаясь, следует быть 63 осторожным и предупредительным по отношению к популяции интересующих вас растений и к экосистеме, в которой оно живет

° В Швеции к придорожным столбикам прикрепляют гладко отполированные прямоугольные пластинки - они служат для того, чтобы отбрасывать свет от приближающегося транспорта на обочину и опушку, предупреждая животных об опасности. Считается, что применение подобных пластинок снизило несчастные случаи на шоссе на 67 %.   
° В приманки из рыбьей муки и жира помещают капсулу с вакциной и расставляют их в местах обитания лисиц. Обладая тонким обонянием, те легко находят приманки и поедают их вместе с вакциной. После одной такой массовой акции в Швейцарии практически полностью было искоренено бешенство среди животных.

° Активисты высаживались в местах обитания нерпы до промыслового сезона и "портили" шкурки бельков несмывающейся краской.