

Далдина Светлана Ивановна

Валишина Разина Мавлютовна

Егорова Людмила Ивановна

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 26 Советского района города Уфы

«ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАВТРА БАШКОРТОСТАНА»

Учебно-воспитательные задачи

1. Конкретизировать представление учащихся о роли человека в удовлетворении потребностей человека, и тем самым продолжить дальнейшее формирование мировоззренческих идей об антропогенном воздействии на природу как важном факторе развития окружающей среды.
2. Углубить знания о роли географической науки в организации рационального использования и преобразования природных ресурсов.
3. Продолжить развивать умение устанавливать взаимосвязи между компонентами природы в природном комплексе, делать выводы о влиянии измерения одного из природных компонентов на все другие и весь природный комплекс в целом.
4. Развивать умение составлять математический и экологический прогноз процессов возникающих в результате хозяйственного воздействия человека на окружающую среду (*математическое и экологическое моделирование*). Развивать умение сопоставлять факты и делать выводы.
5. Продолжить формирование убежденности в необходимости познания человеком закономерности географической оболочки и обязательного учета их а хозяйственной деятельности.



б. Продолжить экологическое воспитание и обучение при изучении темы. Воспитывать убежденность в необходимости бережного отношения к природе и рациональном использовании ее богатств.

Средства обучения: мультимедиапроектор, фотографии в виде слайд-шоу (*красота природы, животные, растения, угольные карьеры, лесные вырубки и т.д.*), тихая красивая музыка; плакаты по охране природы, сделанные учащимися к этому уроку.

Опорные знания и умения: знание понятий «природный комплекс», «ландшафты природные и антропогенные», представление о природных ресурсах, мерах по их сбережению и рациональному использованию; об основных мероприятиях по охране и преобразованию природы; умение выявлять особенности труда человека на основе источников географической информации; представление об изменении природных комплексов под влиянием хозяйственной деятельности человека.

Содержание: природа как среда обитания человека; рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов и охрана окружающей среды РБ, природоохранное законодательство РБ; охрана природы как глобальная проблема человечества.

План урока:

Вступительное слово.

Музыка и слайды (*Природа Баикортостана*).

Проблема охраны окружающей среды как глобальная.

Представление проблемы (*учащиеся по бригадам называют темы, по которым они готовили*):



- Проблема постановления и охраны почв.
- Парниковый эффект атмосферы.
- Проблема сохранения лесов.

- Проблема загрязнения и очистки атмосферы.
- Проблема загрязнения Белой.

Изложение содержания тем бригадами учащихся (с показом слайдов).

Роль математики в экологическом прогнозе будущего Башкортостана.

Получение бригадами знаний и их решение, и обсуждение (*звучит тихая музыка*).

Доклады результатов заданий и своих обращений по охране природы бригадами (*учитель дополняет ответы учащихся*).

Стихи по теме урока.

Подведение итогов.

Заключение.

ХОД УРОКА

Башкирия

Моя земля и небо

Моя любовь,

Мой соловьиный край!

Мне жаль того,

Кто здесь ни разу не был

Мне жаль того,

Кому не пел курай...



Учитель биологии:

Родина... Как вы представляете её? Это, конечно, место, где вы родились, впервые увидели мир и начали познавать её. Сначала это был ваш дом, потом улица, поле лес...Чтобы лучше узнать Родину, необходимо изучить свою Республику, свой Край, тот «песчаный берег с низким ивняком», о котором писал русский писатель Константин Симонов.

« Какими только дарами не наградила природа эту страну, - писал в XIX веке писатель Ф.Д. Нефедов, - обширные и тучные наставница, как море, без конца волнующиеся ковылем степи; дремучие леса, из края в край переполненные разными породами зверей и птиц, красавицы реки; целебные источники и озера и светлые, как утро мая, горные потоки...» Мы должны не только безумно брать природные богатства нашего края, но и думать, к чему это может привести в дальнейшем.

(Звучит тихая башкирская музыка, на экране сменяются диапозитивы, на которых показаны различные ландшафты природы, растения и животные, населяющие территорию нашей Республики).

Земля – кормилица. Земля людей, ты будешь счастливо жить и дальше, если люди задумываются о твоей судьбе и придут вовремя к тебе на помощь.

Помните завет маленького принца из сказки Экзюпери: « Встал поутру, умылся, присел себя в порядок - и сразу приведи в порядок свою планету». Это и есть сущность стратегии и тактики охраны природы.

Учитель географии:

Раскрывает вопрос « Проблема охраны окружающей среды, как глобальная» и рассказывает об основных «болезнях» Башкортостана.

Мы с вами только что посмотрели слайды. Как красива и разнообразна наша природа, правда? И это красота окружает нас повсюду, она рядом с нами, стоит только присмотреться. Мы с вами знаем, что в природе все компоненты взаимосвязаны, и одним из компонентов является человек.



Например так сложен и так же уязвим, как паутина. Коснитесь одной паутинки, и дрогнут все остальные- говорил английский натуралист Дж. Даррелл.

Воздействуя и изменяя один из компонентов природы, человек тем самым изменяет весь природный комплекс в целом.

Далее учитель ведет беседу с учащимися.

Вопросы:

1. Вспомните, какое влияние оказывает человек и его деятельность на окружающую среду?

- Положительное

- Отрицательное

2. Приведите примеры отрицательного воздействия.

3. Приведите примеры положительного воздействия.

Учащиеся отвечают.

Учитель подводит итоги.

Загрязнение, разрушение окружающей среды – это отрицательное влияние, а охрана природы – это положительная деятельность человека.

Изучая географию и биологию, мы постоянно возвращаемся к вопросам природы. Перед человечеством сейчас стоит много проблем в отношениях человечества и природы: нарушены биосферные круговороты веществ, как следствие этого началось изменение климата и происходит прогрессирующие загрязнения окружающей среды. Исчерпываются сырьевые, энергетические и водные ресурсы. Окружающая среда в нашей Республике так же, как и вся планета, « волна многими болезнями». Которые вызваны развитием цивилизации, Рецепты лечения этих болезней разрабатывает экология. Вот эти «экологические болезни» природы Башкортостан.



Первая болезнь- захламление территории отходами производства и потребления. Их накопилось почти 2 млрд. тонн, включая 100 млн. тонн токсичных. Ежегодно объем отходов пополняется почти на 20 млн. тонн.

Вторая болезнь – промышленное химическое загрязнение атмосферы, воды и почвы.

Третья болезнь – автомобильная.

Четвертая болезнь – загрязнение грунтовых и наземных вод и почвы при добыче и транспортировке нефти.

Пятая болезнь – кислотные дожди.

Шестая болезнь- нарушение сельскохозяйственных земель.

Седьмая болезнь- снижение биологического разнообразия, т.е. объединение флоры и фауны.

Сегодня на уроке перед нами стоит не только привести примеры неразумного влияния человека на природу , но и математически рассчитать последствия этого воздействия и выяснить, сколько времени есть у человечества, чтобы исправить положение, найти разумные пути и методы охраны природы.

«Лес и природа – добрые друзья. Они еще и терпеливые друзья. Они не станут жаловаться начальству. Но они просто уйдут, сгинут, если пренебречь их нуждами. Поэтому – то мы, хозяева природы, и должны проявить элементарное благоразумие». – писал классик русской литературы Леонид Леонов.

К уроку учащиеся подобрали материал по проблемам, связанным с охраной природы Башкортостана. Вот темы проблем:

1. «Проблема захламления территории отходами производства и потребления».



2. «Проблема сохранения лесов».
3. «Проблема загрязнения и очистки гидросферы».
4. «Проблемы загрязнения Белой».
5. «Проблемы восстановления и охраны почв».
6. «Последствия влияния человека на биосферу. Парниковый эффект атмосферы».

Учащиеся по бригадам излагают подобранный материал по данным проблемам. В это время учитель показывает слайды: (национальный парк «Башкирия», Южно-Уральский государственный природный заповедник, памятники природы – урочища Янгантау, Красноусольские минеральные источники. Арский камень, озеро Шамсутдин и др.) и дает необходимые комментарии к выступлениям учащихся.

Учитель математики:

Говорит о роли математики в экологическом прогнозе будущего Башкортостана.

Сегодня на уроке ребята говорили о влиянии человека на природу. Приводили примеры положительного и отрицательного воздействия. На самом деле влияние человека на природу можно рассчитывать по определенным формулам. Этим занимается прикладная математики.

Каждая группа получили экологические проблемы, сделали расчеты и разработали меры по восстановлению и охране природы.

I БРИГАДА

За последние 100 лет в результате деятельности человека в атмосферу поступило 360 млрд.т. CO₂, что привело к увеличению его содержания в



атмосфере на 13%. Подсчитайте, на сколько увеличится содержание CO₂ в атмосфере в 2009 году?

РЕШЕНИЕ: 1) 100 лет – 360х 10⁹ т CO₂
9 лет – X т CO₂

$$X = \frac{9 \times 360 \times 10^9}{100} = 324 \times 10^8$$

2) 360х10⁹ т CO₂ – 13 (%)
324х10⁸ т CO₂ – X (%)

$$X = \frac{324 \times 10^8 \times 13}{360 \times 10^9} = \frac{324 \times 13}{3600} = 1,17 (\%)$$

II БРИГАДА

Территория Башкортостана – 134,6 тыс. жителей км²

Леса занимают 40 % площади.

Ежегодные вырубки лесов в Республике составляет 27 тыс. га.

На дне рек, леса лежит столько, что если его поднять, его хватило бы для использования на целый год без новой вырубки. Много леса гибнет лесосеках. Велики потери древесины на пути от лесосеки до потребителя.

Ежегодные потери такого рода составляют 500 тыс. м³. Велики отходы древесины и на деревообрабатывающих предприятиях.

Сделайте прогноз, что произойдет через 20 лет с лесами Башкортостана, если человек не примет мер (воздействие брать только вырубки и потери при заготовке). К чему это может привести? Какие меры должен принять человек?



РЕШЕНИЕ: Леса занимают

$$\frac{143,6 \times 10^3 \times 40}{100} = 57\,440 \text{ (км}^2\text{)}$$

$$\text{Вырубают } 27\,000 \text{ га} = \frac{27\,000 \times 10\,000}{1\,000\,000} = \frac{27\,000}{100} = 270 \text{ (км}^2\text{)}$$

Ежегодные потери составляет 500 тыс. (м³)

За 20 лет составит потери 10 000 тыс. (м³)

За 20 лет вырубят $270 \text{ км}^2 \times 20 = 5400 \text{ (км}^2\text{)}$

II БРИГАДА

Мы любим лес, - устраиваем свалки.

Но кто же под защиту все возьмет?

Пусты ручьи, в лесу одни лишь палки.

Подумайте, а что нас дальше ждет?

Человек потребляет в основном речную воду, объем , которой в руслах рек составляет всего лишь $12\,000 \text{ км}^2 + 1840 \text{ км}^2$ стока зарегулировано озерами и водохранилищами.

Количество сточных вод – немногим более 450 км^3 в год. Сточная вода, сбрасываемая в реку и водоемы, поднимет в 15 раз больший объем чистой естественной воды.

Вопросы:

1. Сколько воды загрязнено в год?
2. Какой процент вод от общего объема будет загрязнен?
3. Предложите меры для улучшения данного положения?



РЕШЕНИЕ:

1. $12\ 000 + 1\ 840 = 13\ 840$ (км³) – человеку достанется.
13 840 км³ - 100 %

2. $450\ \text{км}^3 \times 15 = 6759$ (км³)

3. $6750\ \text{км}^3 - X\ %$

$$X = \frac{6750 \times 100}{13\ 840} = 48,8\ (\%)$$

III БРИГАДА

**В кольце крутых излучин Агидели,
Как богатырь в серебряном ремне
Ты часовым Урала с колыбели
Стоишь, Уфа, давно родная мне...**

Предприятия только города Уфы ежедневно сбрасывают в реку Белую 230 тыс. м³ промышленных стоков, что загрязняет в 10 раз больший объем воды. Годовой сток реки Белой 23.2 м³.

Вопросы:

1. Сколько сбрасывает предприятия города Уфы промышленных стоков в Белую в год?
2. Какой процент составляет эти стоки в годовом стоке реки?
3. Какие изменения произойдут в Белой и прилегающих территориях?
4. Что нужно сделать для охраны природы?

РЕШЕНИЕ:

1. $230\ \text{тыс. км}^3 \times 365 = 83\ 950\ \text{км}^3$

2. $23,2\ \text{км}^3 - 100\ (\%)$

$83\ 950\ \text{км}^3 - X\ (\%)$

$$X = \frac{83\ 950 \times 100}{23,2 \times 10^9} = \frac{8395}{23200000} = 0,04\ \%$$



IV БРИГАДА

Ты, человек, любя природу,

Хоть иногда ее жалеи.

В увеселительных походах

Не растопчи ее полей.

Не жги ее напропалую

И не исчерпай ее до дна.

И помни истину простую-

Нас много, а она одна.

Наилучшие горногеологические условия и наибольшие запасы угля имеет Бабаевское бурогольное месторождение, расположенное около г. Кумертау. Запасы угля здесь составляют 219,4млн. т. Добыча в год составляет 3,4 млн. т. Условия: Целенные земли – черноземы; толщина почвенного покрова 50 см.

Скорость образования почв – 2 см за 100 лет.

Вопросы:

1. Сколько лет нужно для выработки данного месторождения?
2. Сколько лет потребуется для восстановления почвенного покрова?
3. Какие изменения произойдут в ПТК?
4. Что нужно сделать для охраны природы?

Решение:

$$1. \frac{219,4 \times 10^6}{3,4 \times 10^6} = 65 \text{ лет}$$

$$2. \begin{array}{l} 2 \text{ см.} - 100 \text{ лет} \\ 50 \text{ см.} - X \text{ лет} \end{array}$$

$$X = \frac{50 \times 100}{2} = 2500 \text{ лет.}$$

ваемый производственным « Башкируголь» имеет тенденцию снижения, поэтому это ПО приступила к освоению месторождений Оренбургской области.



V БРИГАДА

Пусть на Земле не умирают реки,
Пусть стороной обходит их беда,
Пусть чистой остается в них навеки
Студеная и вкусная вода.

Пусть никогда не зарастает тиной
Тот берег, на котором я стаю.
Большие дяди, взрослые мужчины,
Храните речку, светлую мою!

Предприятия города Уфы сбрасывают в Белую 383 млн.м. за год, что загрязняет в 10 раз большей объем воды. Годовой сток реки Белой – 23200 млн.м.

1. Сколько сбрасывают предприятия г.Уфы промышленных стоков в Белую за один день?

2. Какой процент составляют эти стоки в годовом стоке реки?

Решение:

$$1. 383 \times 10^6 : 365 = 1,05 \times 10^6 \text{ (млн. м}^3\text{)} = 105\,0000 \text{ (м}^3\text{)}$$

$$2. \frac{383 \times 10^6 \times 10}{23,2 \times 10^9} - X \% \\ 23,2 \times 10^9 - 100 \%$$

$$X = \frac{383 \times 10^7 \times 100}{23,2 \times 10^9} = \frac{383 \times 10^9}{23,2 \times 10^9} = 12 \%$$



VI БРИГАДА

Суммарная мощность Уфимских нефтеперерабатывающих заводов составляет около 48 млн.т., а глубина переработки нефти, около 60%. Какая суммарная мощность будет у этих заводов при увеличении глубины переработки нефти до 90 % к получению прежнего количества легких углеводородов.

Решение: Мощность Уфы НПЗ – 48 млн. т.

Глубина переработки 60 %.

48 млн. тонн – 60 %

X млн. тонн - 90 %

$$X = \frac{48 \times 10^6 \times 90}{60} = 72 \times 10^6 \text{ (тонн)}$$

После обсуждения, учащиеся по бригадам докладывают результаты заданий, и зачитывают свои обращения к людям Республики по охране природы. Учитель дополняет и корректирует ответы учащихся.

Башкортостан

Еще чего желаю я?

Чтобы в отчизне нашей

Была Башкирия моя

Счастливей все и краше

Подведение итогов урока.

Сегодня на уроке прозвучало много серьезных проблем и примеров неразумного влияния человека на природу. Но в то же время вы назвали очень много конкретных путей и методов охраны природы. И все эти многие другие



меры осуществляются на практике. Вы знаете, что в нашей стране действуют Законодательства по охране природы. Приняты и в Башкортостане нормативно-правовые акты по вопросам охраны природы и рационального использования природных ресурсов. Вот некоторые из них: «Земельный кодекс БССР»(1991г.), «Лесной кодекс» (1991г.), «Экологический кодекс РБ»(1992г.), закон РБ «об экологической безопасности в РБ», закон РБ «об охране атмосферного воздуха» (1998г.) и т.д. В республике существуют специальные службы, занимающиеся этими вопросами. У нас в республике созданы 33 заказника, общей площадью 429,4 тыс. Га в том числе 15 зоологических, 13 ботанических, 1 ландшафтный (« Янгантау»), 1 гидрологический (« Уралтау»), 4 комплексных ландшафтных. На территории Уральских гор три заповедника («Башкирский», «Шульгантау», «Южно-уральский»), много лесных парков, например, парк «Башкирия», «Мурадымовское ущелье».

Планируется организация парков «Иремель», «Крыты» «Агидель», «Ирендик» и заповедника «Шайтантау». Республика выделяет огромные денежные средства.

Поэтому не все так мрачно в этом краю. Еще ничего не потерянно. И народы нашей республики реально могут сохранить свой дом – свою землю, свою планету.

Итак, закончился наш урок. Учитель спрашивает учащихся:

- что вынесли вы из этого урока?
- что нового узнали?
- нужно ли проводить такой урок?

Ребята отвечают...

Заключение.

Мы сегодня много говорили о нашей земле, о влиянии человека на природу.



Но завтра будет утро, будет новый день.

Жизнь продолжается. И давайте мы оставим в наследство нашим потомкам не изуродованную, а прекрасную и щедрую нашу родную землю.

Спасибо всем, урок закончен.

Приложение. Обращение к людям доброй воли по охране почв.

Без природы в мире людям
Даже дня прожить нельзя.
Так давайте к ней мы будем
Относиться, как друзья.

Пора бы человечеству понять,
Богатство, у Природы отнимая,
Что Землю нужно тоже охранять:
Она, как мы, такая же-живая!



Список литературы

- Валишина Р. М., Мустафина З. Ф., - Краеведческий материал на уроках математики. Методическое пособие. Изд. БИРО, Уфа 2003г.
- Ахмедов Р., - «О реках, озёрах и травах» - Уфа Баш. кн. Изд-во. 1991 г.
- Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Куршаков С.В. – «Экология Башкортостана» - Уфа «Китап» 2008
- «Предметная неделя географии в школе» - Ростов-на-Дону «Феникс»2005 г.
- «Природные ресурсы Башкирии и их охрана» - Уфа Баш. кн. изд-во. 1991г.
- Ракимулов М. – Любовь моя – Башкирия. Литературно-краеведческие очерки – Баш. кн. изд-во. 1998г.
- Хисматов М.Ф., Сухов В.П. – «География Башкортостана 9», Уфа «Китап» 2010г.

