

Манина Нубар Асцатуровна

Негосударственное частное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа «Наш дом»

Амурская область, г.Благовещенск

СЦЕНАРИЙ УРОКА "КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ В ПРИРОДЕ"

Данный урок занимает важное место в теме «Биосфера», а также в курсе биологии в целом. Главное его предназначение состоит в том, чтобы показать учащимся значение круговорота веществ в природе как фактора жизнеспособности живой оболочки земли. Биосфера – система упорядоченная, а эта упорядоченность достигается посредством круговоротов. Круговорот как явление свойственен не только природе, но и человеческому сознанию, человеческим чувствам, даже любви.

Тема урока «Круговорот веществ» имеет принципиальное значение для школьников. Она является методологической по своей сути. На уроке происходит философское осмысление проблемы круговорота в природе как обязательного условия поддержания жизни на Земле.

Исходя из этих посылок была сформулирована триединая цель урока, включающая, в том числе, осознание учащимися таких важных понятий, как, «круговорот веществ», виды круговоротов веществ в природе, «биогеохимические циклы», «биофильные элементы», понимание роли круговорота веществ в природе, а также уяснение ими того, что круговорот является обязательным условием духовной жизнедеятельности человека.



Урок выстроен на принципах гуманной педагогики – сотрудничества и сотворчества, диалога с учениками, признании права детей на собственное мнение, признавая за ними их индивидуальность и неповторимость.

1. Вступление. Начало урока.

Слайд. Лейтмотив урока: Мы всецело принадлежим биосфере – и телом и духовной жизнью, прошлым и будущим. В.И.Вернадский

В 1920 году случилось необычное происшествие. Русский ученый заболел сыпным тифом. Три недели он находился между жизнью и смертью. Когда начал спадать жар, попросил жену записать: «Это не был вещий сон, так как я не терял сознание, я чувствовал движение света и людей. Я видел создание научного института, в котором будут изучаться проблемы биосферы. Ученый выздоровел, а видение его сбылись наяву. Этот феномен позже будет назван «озарением Вернадского».

Слова этого великого русского ученого станут **лейтмотивом нашего урока: «Мы всецело принадлежим биосфере – и телом и духовной жизнью, прошлым и будущим».**

Почему этот великий человек, пророк, изучая биологические законы, говорит такую фразу? Это главный вопрос урока. Мы должны разгадать эту загадку.

Современники называли Владимира Ивановича Вернадского «философом живого вещества», «поэтом биосферы».

Любимым поэтом ученого был **Федор Иванович Тютчев.**

Певучесть есть в морских волнах,

Гармония в стихийных спорах,

И стройный мусикийский шорох

Струится в зыбких камышах.

Невозмутимый строй во всем,

Созвучье полное в природе,-



Лишь в нашей призрачной свободе

Разлад мы с нею сознаем.

Откуда, как разлад возник?

И отчего же в общем хоре

Душа не то поет, что море,

И ропщет мыслящий тростник?

Возвращаемся к лейтмотиву урока: **«Мы всецело принадлежим биосфере – и телом и духовной жизнью, прошлым и будущим».**

Вопрос: Что есть биосфера? Понятие биосферы.

Особенность биосферы как организма, в том, что не существует сколько-нибудь существенного потока вещества из космоса или из недр Земли в биосферу и наоборот. Поэтому основные потоки вещества в биосфере организуются посредством круговоротов.

2. Изучение нового материала

Тема урока. Круговорот веществ в биосфере

Круговорот веществ – многократное участие веществ в процессах, протекающих в атмосфере, гидросфере и литосфере, в том числе в тех слоях, которые входят в состав биосферы Земли.

Слайд. Схема «Круговорот веществ»

Часто понятие круговорота веществ истолковывалось как движение по замкнутому кругу.

Вопрос: Так ли это? Как вы думаете, что является символом круговорота? Почему?

Варианты детей.

Слайд. Символом круговорота веществ является спираль

Каждый новый цикл круговорота не повторяет в точности старый, а вносит что-то новое, что со временем приводит к весьма значительным изменениям.

Для осуществления круговоротов необходима мощная сила.



Вопрос: Что это за сила?

Круговорот веществ в биосфере поддерживается постоянным потоком энергии. Единственный источник внешней энергии на Земле – это излучение Солнца. Энергия, проходящая через биосферу нашей планеты, **образует поток!**

Вопрос: Как влияет энергия солнца на круговорот веществ?

Слайд. Основные круговороты на земле. В зависимости от движущей силы, с определенной долей условности, внутри круговорота веществ можно выделить **геологический, биологический и антропогенный круговороты.**

Слайд. Еще до появления организмов на Земле существовал **Большой круговорот** (геологический) веществ в природе, он обусловлен взаимодействием солнечной энергии с глубинной энергией Земли и перераспределяет вещества между биосферой и более глубокими горизонтами Земли.

С появлением живого вещества геологический круговорот пополнился биологическим (малым) круговоротом. **Малый**, в отличие от большого, совершается лишь в пределах биосферы, ибо ведущую роль стали играть организмы. Сущность его - в образовании живого вещества из неорганических соединений в процессе фотосинтеза и в превращении органического вещества при разложении вновь в неорганические соединения.

С появлением на Земле организмов химические элементы, входящие в их состав, стали непрерывно циркулировать в биосфере. Такую циркуляцию называют **биогеохимическими циклами** элементов. Суть цикла в следующем: химические элементы, поглощенные организмом, впоследствии его покидают, уходя в абиотическую среду, затем, через какое-то время, снова попадают в живой организм и т. д. Такие элементы называют **биофильными.** Этими циклами и круговоротом в целом обеспечиваются важнейшие функции живого вещества в биосфере. По словам В. И. Вернадского, биогенная



миграция химических элементов, вовлекает неорганическое вещество в «вихрь жизни», в биологический круговорот.

Слайд. Схема «Круговорот веществ»

Вывод. В круговороты вовлечены как все живые организмы, так и неорганическая природа. Круговорот является проявлением гармонии в жизни природы. Желание идти против законов природы неестественно, безнравственно, преступно!

Вернемся к лейтмотиву урока:

Мы всецело принадлежим биосфере – и телом и духовной жизнью, прошлым и будущим. В.И.Вернадский

Мы – это люди, мы - часть биосферы, мы мыслящие и чувствующие, мы являющие свою духовную суть. Наши слова, мысли, чувства, память о прошлом и мечты о будущем – все это часть биосферы. И все это в вечном движении, в вечном круговороте.

3. Самостоятельная работа школьников

Предлагаем создать формулы «Круговоротов в духовной жизни».

Любовь ...(рождается) Любовью. Доброта ...(воспитывается) Добротою. Красота(спасается) Красотою. (Ш.А.Амонашвили)

Задание - давайте вместе с вами попробуем представить круговорот любви в виде крылатого выражения, опираясь на предложенные вам слова:

Сердце
Душа
Милосердие
Человек
Люди
Смерть
Добро
Зло
Жизнь
Память

Гармония
Мудрость
Счастье
Мир
Красота
Истина
Забота
Свобода
Радость



Варианты озвучиваются и дарят друг другу.

Мы посылаем вам эти дружелюбные мысли и надеемся, что они вернутся к нам.

Биологический закон круговоротов срабатывает и в духовной жизни. Вот о чем говорил В.И.Вернадский: «Мы всецело принадлежим биосфере – и телом и духовной жизнью, прошлым и будущим».

Подарок учителя.

Слайд. Добро. История о Флеминге.

Это история произошла в начале XX века. Один шотландский фермер спас мальчика, тонувшего в болоте. Мальчик с благодарностью посмотрел в глаза спасителю и убежал... Наутро, к дому фермера подъехала роскошная карета, из которой вышел богато одетый джентльмен и спросил:

- Это вы вчера спасли жизнь моему сыну?

- Да, я,- ответил фермер.

- Сколько я вам должен?

- Не обижайте меня господин. Вы мне ничего не должны, потому что я поступил так, как должен поступить нормальный человек.

В это время на крыльцо выскочил его сынишка.

Это ваш сын? – спросил богатый гость.

-Да, - с гордостью ответил фермер.

- Давайте сделаем так. Я возьму вашего сына с собой в Лондон и оплачу его образование. Если он так же благороден, как и его отец, то ни вы, ни я не будем жалеть об этом решении. Прошло несколько лет, сын фермера закончил медицинский университет, и вскоре его имя стало всемирно известно, как имя человека открывшего пенициллин. Его звали Александр Флеминг.

Перед самой войной в одну из богатых Лондонских клиник поступил с тяжелой формой воспаления легких сын того самого джентльмена. Как вы думаете, что спасло его жизнь в этот раз? Да, пенициллин, открытый



Александром Флемингом. Имя богатого джентльмена, давшего образование Флемингу, был Рандольф Черчилль. А его сына звали Уинстон Черчилль. Он как-то сказал: «Сделанное тобой к тебе же и вернется». Творите добро бескорыстно, и будет вам добро! Чем не круговорот – круговорот энергии любви! В биосфере движение веществ обеспечивает энергия солнца, в жизни человека – энергия добра, любви.

4. Завершение. Мы с вами прожили 40 минут жизни. Мы вместе сотворили этот урок. Урок уже живет, он совсем юный, ему всего сорок минут от роду, но он живой. А у живого существа должно быть имя! Давайте вместе дадим имя нашему уроку! **Дети предлагают варианты. Имя урока – Круговорот Любви.**

