

**Конспект интегрированного открытого урока по биологии
Герасимовой Ирины Викторовны
учителя биологии**

ГБОУ средняя школа №630 Приморского района Санкт - Петербурга

Предмет: Биология и ИКТ

Класс: 9-Б

Дата: 30.11.2023 года

Тема урока: «Отношение человека и окружающей среды».

Название урока: «Экология вчера и сегодня».

Тип урока: урок закрепления имеющихся знаний.

Метаметодическая цель: исторический подход в контексте мета методики

Цели в блоках достижения:

личностных результатов:

- 1.самопознание (выявление субъектного опыта, заполнение рабочей карты);
- 2.формирование ценности безопасного образа жизни, осознанного и ответственного отношения к Природе;
- 3.принимать ответственность за результаты своей деятельности;
- 4.умение содержательно обосновывать правильность или ошибочность суждений;
- 5.умение оценивать самого себя и давать оценку другим.

метапредметных результатов:

- 1.умение находить оптимальные пути решения выполнения задачи, поставленной перед учащимися;
- 2.смысловое чтение (работа с текстом);
- 3.умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации (ответы на вопросы, работа со схемами);
- 4.развитие ИКТ-компетенций;
- 5.умение анализировать полученный результат;
- 6.формирование коммуникативной компетентности (диалог с учителем, работа в командах).

Предметных результатов:

- 1.умение находить последствия, причины, адресаты и способы устранения причин по ряду экологических проблем;
- 2.учить ребят оценивать деятельность человека в природе

Ход урока:

1. Приветствие

Здравствуйтесь, ребята, присаживайтесь. Я приветствую вас и гостей нашего урока.

2. Создание учебной доминанты (3 мин)

Послушайте замечательные слова Роберта Рождественского...

Кромсаем лед, меняем рек течение,
Твердим о том, что дел невпроворот...
Но мы еще придем просить прощенье
У этих рек, барханов и болот.
У самого гигантского восхода,
У самого мельчайшего малька...
Пока об этом думать неохота,
Сейчас нам не до этого пока.
Аэродромы, пирсы и перроны,
Леса без птиц, и земли без воды...
Все меньше – окружающей природы,
Все больше окружающей среды.

О чем мы узнаем в стихотворении? (об отношениях)

Поэтому, тема нашего урока «Отношение человека и окружающей среды». Название урока – «Экология вчера и сегодня».

Что такое отношения, вы узнали на первом уроке. Вспомните какое определение отношениям вы дали? (предполагаемые ответы – связь между двумя и более объектами, множествами и т.д.)

Кроме этого, на нашем предмете, мы можем рассматривать направленность между субъектом и объектом: направленность от человека и окружающей среде.

О каких отношениях мы можем говорить на нашем предмете?

Запишите ваши ответы в рабочих листах и заполните графу самооценка.

Проверяем, какие типы отношений вы должны были записать, проверяем и исправляем ошибки.

На слайде высвечиваются отношения:

человек и окружающая среда

человек - человек

человек – растения

человек – животные

окружающая среда – растения

окружающая среда – животные

3. Выявление субъектного опыта (3 мин)

Выполним на рабочем листе второе задание.

- 1) Из предложенного списка выберете только те экологические проблемы, которые могли существовать во времена царствования Елизаветы Петровны, подчеркните их зеленым цветом.

Синим цветом, подчеркните экологические проблемы, которые появились в наше время. Не забудьте про самооценку.

1. загрязнение воздуха
2. взаимоотношения между членами семьи
3. загрязнение воды
4. проблема шума
5. достижения положения в обществе
6. парниковый эффект
7. загрязнение почвы
9. уменьшение биологического разнообразия
10. способы достижения качества образования
11. утилизация бытовых отходов
12. озоновые дыры
13. ядерное загрязнение

Проверьте это задание, исправьте ошибки. Верное решение высвечивается на экране. Почему три проблемы не выделены никаким цветом? (выслушать ответы детей)

4. Актуализация знаний (22 мин)

С первых шагов своего развития человек неразрывно связан с природой. Он всегда находился в тесной зависимости от растительного и животного мира, от их ресурсов и был вынужден повседневно считаться с особенностями распределения и образа жизни зверей, рыб, птиц. Представления древнего человека об окружающей среде не носили научного характера и были не всегда осознанными, но с течением времени они послужили источником накопления экологических знаний.

Середина XVIII века на престол вступает дочь Петра I – Елизавета Петровна.

Возвращаясь к стихотворению Р. Рождественского, мы можем сказать, что нашему обществу далеко не безразлично отношение человека к окружающей среде. Даже автор

стихотворения глубоко взволнован сложившейся ситуацией. А как выдумаете, волновал ли этот вопрос людей, да и саму императрицу в XVIII веке.

Вопрос классу:

Занималась ли проблемами окружающей среды Елизавета Петровна? Если да – то почему? Если нет – то почему?

3. Выявление субъектного опыта

(Опрос, ответы с разными вариантами детей записываются на доске). Кто из вас был ближе всего к правильному ответу, мы узнаем в конце урока. А пока выполним следующее задание.

Запись на доске:

Да

Нет

Сегодня на уроке мы более подробно познакомимся с тремя экологическими проблемами:

- 1.загрязнение воздуха
- 2.загрязнение воды
- 3.уменьшение биологического разнообразия.

Каждой команде выданы конверты, в которых вложена статья о той или иной экологической проблеме.

Работа всей команды будет зависеть от слаженности работы каждого, функции капитана распределить работу между всеми участниками, помочь им и отчитаться за проделанную работу.

Задача команд и капитанов:

1. Внимательно прочитать текст статьи о вашей экологической проблеме.
2. Выявить – а) причины возникновения проблемы
б) адресаты, на кого может воздействовать данная проблема.
в) к чему может привести данная проблема
г) меры устранения, выход из данной проблемы
3. Составить схему – плакат на формате А3, на которой необходимо отобразить проблему с ее особенностями.
4. Подумать и сформулировать один вопрос для соседней команды, касающийся вашей экологической проблеме.

Оценит ваши работы эксперт. Команда, занявшая первое место, получает отметку «5» за это задание, независимо от работы на рабочих листах.

На это задание отводится 15 минут.

Обобщения о выполненной работе представляют капитаны или один из участников команды. Каждой команде на это дается 3 минут. Перед выступлением, соседней команде предоставляется вопрос по данной теме.

Капитан оценит работу каждого участника в команде (организатор идей, выполнял основную работу, молчаливый наблюдатель. Заполнить карточку – «работа в команде».

Выдаются конверты.

Первой команде -

ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ

С первых шагов своего развития человек неразрывно связан с природой. Он всегда находился в тесной зависимости от растительного и животного мира, от их ресурсов и был вынужден повседневно считаться с особенностями распределения и образа жизни зверей, рыб, птиц. Повсеместно растёт понимание того, что человечество разрушает окружающую среду и подрывает собственное будущее. Тысячелетиями человек жил, работал, развивался, но он и не подозревал, что возможно, настанет день, когда станет трудно, а может и невозможно, дышать чистым воздухом, так как воздух загрязнен. И в нашем веке это вполне реальная угроза, и не многие люди осознают это.

Существуют два главных источника загрязнения атмосферы: естественный и искусственный (антропогенный).

Естественный источник – это вулканы, пыльные бури, выветривание, лесные пожары, процессы разложения растений и животных.

Искусственный источник – это предприятия топливно – энергетического комплекса, транспорт, машиностроительные мероприятия.

Эта проблема существовала и в Елизаветинскую эпоху. Экономическое развитие России во 2-й четверти 18 в. характеризовалось относительно быстрым увеличением количества мануфактур в металлургии, суконном, парусно-полотняном, шёлкоткацком, бумажном и стекольном производствах, развитие которых поощрялось государством. В 1750 в стране имелось 72 "железных" и 29 медеплавильных заводов. В эти годы удвоился внешнеторговый оборот, что явилось следствием увеличения вывоза в основном пеньки, льна, юфти, полотна и железа и ввоза промышленных товаров, особенно предметов роскоши. В ряде крупных сёл (Иваново, Данилово, Тейково, Писцово, Павлово и др.) возникли промышленные предприятия, в т. ч. мануфактуры. В крупной промышленности увеличилось число как купеческих предприятий с наёмными работниками, так и дворянских предприятий с крепостными работниками.

В наше время проблема только усугубилась. Увеличилось количество промышленных предприятий, а самое главное транспорта.

Концентрация сернистого газа в атмосфере особенно высока в окрестностях медеплавильных заводов. Он вызывает разрушение хлорофилла, недоразвитие пыльцевых зерен, засыхание и опадание листьев хвой.

Каждый год в результате сжигания топлива в атмосферу поступают сотни миллионов тонн углекислого газа. Половина углекислого газа, образующего при сгорании ископаемого топлива, поглощается океаном и зелеными растениями, половина остается в воздухе.

Промышленные предприятия и автомобили служат причиной наступления в атмосферу многих ядовитых соединений – оксидов азота, оксида углерода, соединений свинца, различных углеводородов. Вместе с капельками воды, они образуют ядовитый туман – смог, вредно действующий на организм человека, на животных, на растительность

городов. Жидкие и твердые частицы (пыль), взвешенные в воздухе, уменьшают количество солнечной радиации, достигающей поверхности Земли. Все эти факторы вызывают различные заболевания у человека, особенно дыхательной системы.

Как же человечеству избежать нависшей над ним экологической угрозы? Как решить подобные проблемы? Вот некоторые решения, которые могли бы способствовать защите окружающей среды и предотвращению экологических катастроф:

1. Создание и изготовление более эффективного электронного оборудования, которое позволило бы избежать больших затрат энергии, а соответственно выхлопов углекислого газа при освещении, отоплении и кондиционирования воздуха в зданиях.
2. Либо наладить производство более экономичных по расходу топлива автомобилей, либо же искать альтернативные виды топлива, что гораздо эффективнее.
3. Установить на всех предприятиях, выбрасывающих опасные вещества в атмосферу и водоемы, многоступенчатые системы очистки.
4. Использовать другие источники энергии. Имеются в виду источники энергии, не связанные с ископаемым топливом.

Второй команде – ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДЫ

С первых шагов своего развития человек неразрывно связан с природой. Он всегда находился в тесной зависимости от растительного и животного мира, от их ресурсов и был вынужден повседневно считаться с особенностями распределения и образа жизни зверей, рыб, птиц. Повсеместно растёт понимание того, что человечество разрушает окружающую среду и подрывает собственное будущее. Тысячелетиями человек жил, работал, развивался, но он и не подозревал, что возможно, настанет день, когда станет трудно, а может и невозможно пить чистую воду, так как вода отравлена. И в нашем веке это вполне реальная угроза, и не многие люди осознают это.

Различают три вида загрязнения вод - биологическое, химическое и физическое.

Биологическое загрязнение создается микроорганизмами, в том числе болезнетворными, а также органическими веществами, способными к брожению. Главными источниками биологического загрязнения вод суши и прибрежных вод морей являются бытовые стоки, которые содержат фекалии, пищевые отбросы, сточные воды предприятий пищевой промышленности (бойни и мясокомбинаты, молочные и сыроваренные заводы, сахарные заводы и т. п.), целлюлозно-бумажной и химической промышленности, а в сельской местности - стоки крупных животноводческих комплексов. Биологическое загрязнение может стать причиной эпидемий холеры, брюшного тифа, паратифа и других кишечных инфекций и различных вирусных инфекций, например гепатита.

Химическое загрязнение создается поступлением в воду различных ядовитых веществ. Основные источники химического загрязнения - это доменное и сталелитейное производство, предприятия цветной металлургии, горнодобывающая, химическая промышленность и в большой мере экстенсивное сельское хозяйство.

Физическое загрязнение вод создается сбросом в них тепла или радиоактивных веществ. Тепловое загрязнение связано главным образом с тем, что используемая для охлаждения на тепловых и атомных электростанциях вода (и соответственно около 1/3 и 1/2 вырабатываемой энергии) сбрасывается в тот же водоем. Вклад в тепловое загрязнение вносят также некоторые промышленные предприятия.

Эта проблема существовала и в Елизаветинскую эпоху. Экономическое развитие России во 2-й четверти 18 в. характеризовалось относительно быстрым увеличением количества мануфактур в металлургии, суконном, парусно-полотняном, шёлкоткацком, бумажном и стекольном производствах, развитие которых поощрялось государством. В 1750 в стране имелось 72 "железных" и 29 медеплавильных заводов. В эти годы удвоился внешнеторговый оборот, что явилось следствием увеличения вывоза в основном пеньки, льна, юфти, полотна и железа и ввоза промышленных товаров, особенно предметов роскоши. В ряде крупных сёл (Иваново, Данилово, Тейково, Писцово, Павлово и др.) возникли промышленные предприятия, в т. ч. мануфактуры. В крупной промышленности увеличилось число как купеческих предприятий с наёмными работниками, так и дворянских предприятий с крепостными работниками.

В наше время проблема только усугубилась. Увеличилось количество промышленных предприятий, а самое главное транспорта. В последние годы существенно увеличилось поступление в поверхностные воды суши нитратов из-за нерационального применения азотных удобрений, а также из-за увеличения выбросов в атмосферу с выхлопными газами автомобилей. Это же относится и к фосфатам, для которых, помимо удобрений, источником служит все более широкое применение различных моющих средств. Опасное химическое загрязнение создают углеводороды - нефть и продукты ее переработки, которые попадают в реки и озера как с промышленными сбросами.

Чтобы сделать сточные воды более или менее пригодными для использования, их подвергают многократному разбавлению. Разбавление сточных вод снижает качество воды в природных водоемах, но обычно не достигает своей главной цели - предотвращения вреда для здоровья людей. Дело в том, что вредные примеси, содержащиеся в воде в ничтожных концентрациях, накапливаются в некоторых организмах, употребляемых людьми в пищу. Сначала ядовитые вещества попадают в ткани мельчайших планктонных организмов, затем они накапливаются в организмах, которые в процессе дыхания и питания фильтруют большое количество воды (моллюски, губки и т. п.) и в конечном итоге как по пищевой цепи, так и в процессе дыхания концентрируются в тканях рыб. В результате концентрация ядов в тканях рыб может стать больше, чем в воде, в сотни и даже тысячи раз. При значительном тепловом загрязнении рыба задыхается и погибает, так как ее потребность в кислороде растет, а растворимость кислорода уменьшается. Количество кислорода в воде уменьшается еще и потому, что при тепловом загрязнении происходит бурное развитие одноклеточных водорослей: вода «зацветает» с последующим гниением отмирающей растительной массы.

Загрязнение океанов и морей происходит вследствие поступления загрязняющих веществ с речным стоком, их выпадения из атмосферы и, наконец, благодаря хозяйственной деятельности человека непосредственно на морях и океанах.

Основными мерами по охране водных ресурсов являются:

- бережное расходование водных ресурсов, особенно при орошении полей;
- создание безотходного производства, когда отходы одной ступени, используются как сырье для другой;
- очистка сточных вод, для этого необходимо строить дорогие очистительные сооружения, очистка бывает - химическая (Добавление в сточные воды реагентов, способствующих образованию осадков из растворов), - биологическая (На специальных полях орошения или фильтрации создается сеть каналов и площадок, которые заполняются сточными водами. Под воздействием солнечного света, воздуха и микроорганизмов, воды очищаются и просачиваются в грунт. На поверхности образуется перегной. Через несколько лет, после слива сточных вод, здесь можно выращивать травы или овощи), механическая (этим методом удаляются нерастворимые примеси из бытовых и промышленных стоков).

УМЕНЬШЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ (ВЫРУБКА ЛЕСОВ, УНИЧТОЖЕНИЕ ЗВЕРЕЙ И ПТИЦ)

С первых шагов своего развития человек неразрывно связан с природой. Он всегда находился в тесной зависимости от растительного и животного мира, от их ресурсов и был вынужден повседневно считаться с особенностями распределения и образа жизни зверей, рыб, птиц. Повсеместно растёт понимание того, что человечество разрушает окружающую среду и подрывает собственное будущее. Тысячелетиями человек жил, работал, развивался, но он и не подозревал, что возможно, настанет день, когда леса начнут исчезать, и в них не будет животных и птиц. И в нашем веке это вполне реальная угроза, и не многие люди осознают это.

С момента вступления на престол Императрица Елизавета Петровна повелела строго исполнять все начинания отца, заявив о "возобновление прежде выданных указов". Для строительства новых городов необходимо было много леса, который нещадно уничтожали.

Сохранение корабельных лесов, источников питьевой воды, для армии прежде всего, находилось под строгим контролем. А так необходимая торговля «дарами» природы, требовала восстановления взятого у природы богатства. Указы Петра, Елизавета строго велела выполнять. Подтверждались старые и вводились новые запреты на охоту в окрестностях Петербурга и Москвы, на территориях современных Владимирской, Ярославской и Костромской областей. В 1773 г. Екатериной II введен запрет на добывание лосей для европейской части России. В первом законе о времени охоты 1773 года, устанавливались сроки охоты на дичь: с 1 марта до Петрова дня нигде и никому "во всем государстве зверей и птиц (кроме хищных, из зверей - медведей, волков и лисиц, а из птиц - коршунов, ястребов, ворон, галок, воробьев и других тому подобных) как тенетами, цевками, петлями, кляпами и никакими тому подобными инструментами и ямами не ловить, так и с собаками не ездить и не стрелять». Эти сроки действовали на протяжении более 150 лет. Поступавшие жалобы на повсеместное истребление корабельных лесов привели к коренной реформе лесного управления. .. В Лесном Департаменте из Адмиралтейств-коллегии в ведение Министерства финансов был утвержден проект "Устава о лесах".

- «Устав о лесах» преследовал три цели:
- организовать "с хозяйственной бережливостью" лесоправление для сбережения и употребления лесов;
- предотвратить недостаток в лесе "не только для продовольствия жителей, но и...нужд казенных и благосостояния флота";
- в многолесных районах страны получить "прибыль казне без отягощения народа и без потери пользы Государству".

В наше время проблемы только усугубились. Появление и развитие земледелия положило начало массовой вырубке лесов. По оценкам ученых, к моменту появления человека на Земле леса занимали 60% ее поверхности, а сейчас – только 30%. Однако темпы вырубки лесов высоки: в год исчезает около 110 тыс. кв.км лесов или 20 га в минуту. В настоящее время нетронутые человеком леса сохранились в тайге России и Канады, а также в тропических лесах Амазонии. Леса поглощают атмосферные загрязнения антропогенного происхождения, защищают почву от эрозии, регулируют нормальный сток поверхностных вод, препятствуют снижению уровня грунтовых вод и заиливанию рек, каналов и водохранилищ. Уменьшение площади лесов нарушает процесс круговорота кислорода и углерода в биосфере. Несмотря на то, что катастрофические последствия сведения лесов уже широко известны, уничтожение их продолжается. . Сведение лесов влечёт за собой гибель их богатейших флоры и фауны. Под угрозой исчезновения находится некоторые

виды птиц, растений, млекопитающих и земноводных. Очень велики отходы при заготовке и использовании леса. Значительный ущерб лесам наносят пожары. Идёт процесс истощения лесов от загрязнения атмосферы вредными выбросами. Заметную роль в снижении устойчивости лесных насаждений оказывают вредители и болезни леса. Человек обедняет облик своей планеты.

За последние 400 лет в мире уничтожено более 150 видов зверей и птиц. Исчезли с лица Земли стеллерова корова, сумчатый волк, дикая лошадь тарпан, громадный сильный бык тур и многие др. Под угрозой исчезновения сейчас находятся еще около 600 видов. Из 400 тысяч видов растений 25 тысяч находятся под угрозой исчезновения. По мере развития цивилизации усиливается её влияние на природу. Всё больше территории города и сельскохозяйственные угодья, всё меньше остаётся на нашей планете уголков, где животные могли бы существовать в естественных условиях. По мере роста населения и расширение хозяйственной деятельности сокращаются нетронутые участки природы. Основные территории размножения, миграционные пути, зоны охоты, районы питания травоядных исчезают под искусственными покрытиями, затопляются водой, «скармливаются» скоту или распахиваются. Лесные области оголяются лесозаготовителями, превращаются в пастбища, используются для посева или засаживаются чуждыми для данного района деревьями. Проблема уменьшения биологического разнообразия вследствие уничтожения естественных участков природы характерна для всех природных зон земли. В результате бездумного промышленного и сельскохозяйственного освоения земель, загрязнение окружающей среды, уничтожаются водоплавающие птиц, рыбы.

Чтобы все это остановить, необходимо запретить

1. проведение всех видов рубок леса, кроме мероприятий по расчистке квартальных и иных просек, дорог, каналов, трасс коммуникаций, а также рубок ухода, направленных на сохранение в составе насаждений широколиственных пород;
2. использование удобрений, ядохимикатов и иных средств защиты растений;
3. применение лесохозяйственной, лесозаготовительной и транспортной техники вне дорог.
4. обеспечивает организацию пропаганды знаний о бережном отношении к лесу.
5. проводить посадку новых саженцев, особенно в местах, где вырубил старый лес, а место не будет ничем использоваться.
6. создание нормативной базы охраны редких и исчезающих видов животных и растений и мест их обитания, а также разработка документов, регламентирующих ведение кадастров животного и растительного мира и Красных книг;
7. сохранение редких и исчезающих видов животных и растений в первую очередь на особо охраняемых природных территориях;
8. создание искусственных популяций, в том числе путем разработки и осуществления мероприятий по восстановлению популяций редких и исчезающих видов животных и растений.

При выполнении задания вы заполняете рабочий лист, рисуете плакаты-схемы и придумываете по одному вопросу для соседней команды.

После ответов детей – определяем команду победительницу.

5. Выявление СО (3 мин) Вернитесь к вашим ответам на вопросы в начале урока. Если необходимо, исправьте их ручкой другого цвета.

Перед вами правильные ответы.

«Да» - В вопросах уменьшения биологического разнообразия скорее да, чем нет.

Причины: 1. организовать "с хозяйственной бережливостью" лесоправление для сбережения и употребления лесов;

2. с 1 марта до Петрова дня нигде и никому «во всем государстве зверей и птиц не ловить, так и с собаками не ездить и не стрелять». Эти сроки действовали на протяжении 150 лет.

«Нет» - В вопросах загрязнения скорее нет, чем да.

Причины:

1. недостаток знаний у общества не только об экологии, но и других естественных науках;

2. отсутствие объектов, загрязняющих окружающую среду (транспорт, крупные предприятия);

3. отсутствие системы здравоохранения (не могли связать причины заболеваний и работу промышленных предприятий);

3. безграмотность и невежественность

населения (большая плодовитость, жили по принципу «бог дал – бог взял).

6. Практическая работа (10 мин)

На ваших столах компьютеры, в папке на рабочем столе вы найдете много картинок, схем, иллюстраций.

Из этого материала выполним инфографику по вашей экологической проблеме

Наш урок подошел к концу, спасибо ребята за вашу работу. Наши гости посмотрят и дадут оценку вашим инфограммам.