Дата проведения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. 10 класс

Тема урока: Загрязнение окружающей среды и экологические проблемы

Используемые технологии: здоровьесберегающая, информационно- коммуникационная, проектная деятельность, критического мышления, технология продуктивного чтения, групповая.

Цели: сформировать представление обучающихся об антропогенном загрязнении окружающей среды, источниках загрязнения атмосферы, литосферы, гидросферы; показать важность и пути решения проблем охраны окружающей среды; развивать умения обучающихся находить нужную информацию с различных источников, составлять презентации, выступать перед аудиторией, отстаивать свои убеждения. Воспитывать бережное отношение к окружающей среде

Тип урока: урок изучения нового материала

Форма проведения: урок- семинар

Оборудование: ноутбук, интерактивная доска, видео Инфоурока 19. Загрязнение окружающей среды. Пути решения экологических проблем, презентации обучающихся, карты физическая России и мира, атласы для 10 класса, песня «Как прекрасен этот мир»

Эпиграф урока

Аэродромы, пирсы и перроны,

Леса без птиц, и земли без воды…

Всё меньше окружающей природы,

Всё больше окружающей среды

Р. Рождественский

«Всё прекрасное на Земле – от Солнца, всё хорошее – от Человека»

М. Пришвин

Ход урока

**I. Организационный момент**

1. Вводное слово учителя:

Ты посмотри вокруг. Как все прекрасно.   
К чему печали, злость и суета.

Мы ходим в шаге   
от большой любви и счастья,   
а стоит только лишь открыть глаза.

Ты посмотри,  на голубое небо,   
На солнце, озеро, деревья и цветы.

Ты посмотри, как любит нас Природа,   
А мы не замечаем этой красоты.   
 (С. Епифанцев)

**II. Мотивация учебной и познавательной деятельности обучающихся.**

Каждое поколение застаёт наш мир таким, каким его оставили нам наши предшественники. Они искренне хотели сделать этот мир лучше: более возделанным, ухоженным, облагороженным, более удобным ля человека. Не всё у них получилось – и по незнанию, и по нетерпению. И теперь наша задача – передать своим потомкам процветающую, защищённую, удобную для жизни Землю и нашу страну. Сегодня речь пойдёт в основном о загрязнении окружающей среды. Актуальность данной темы заключается в том, что в настоящее время на Земле почти не сохранилось районов, на которых не сказывались последствия хозяйственной деятельности человека. Даже во льдах Антарктиды были обнаружены радиоактивные осадки, следы некоторых металлов. Воздействия человечества на природу по своему размаху достигли планетарных масштабов. Человек стал активнее вмешиваться в природу, преобразовывать природные объекты, что приводит к гибели всех живых организмов, в связи с этим вопрос охраны окружающей природной среды стоит очень остро и требует быстрого решения. В декабре 2015 года в Париже состоялась Международная конференция на тему «Чем грозит человечеству потепление климата?». Почему происходит повышение температуры воздуха, какие факторы влияют на изменение природы, что необходимо сделать, чтобы не случилось этого явления? Сегодня мы выясним, какие проблемы угрожают жизни на Земле и как их можно решить. После каждого выступления можно задавать вопросы выступающим, дополнять тему, по ходу выступлений составить конспект урока

**III. Тема нашего урока - Загрязнение окружающей среды и экологические проблемы. Целеполагание**

**IV. Изучение нового материала**

1. Формирование понятия «Загрязнение окружающей среды» – это нежелательное изменение её свойств в результате антропогенного поступления различных веществ и соединений, которые оказывают вредное воздействие на литосферу, гидросферу, атмосферу, растительный и животный мир, на здания и материалы, на самого человека. Загрязнение окружающей среды подавляет способность природы к самовосстановлению своих свойств.( видеофрагмент Инфоурока)

Задание 1: Используя текст на с.45учебника, выясните, что является главным источником загрязнения окружающей среды. Какие виды загрязнения существуют? ( Главный источник загрязнения – возвращение в природу той огромной массы отходов, которая образуется в процессе производства и потребления человеческого общества. Уже в 1970 г. они составили 40 млрд. т, а в начале XXI в. возросли до 350 млрд.т.)

Задание 2. Используя материалы учебника и данные видеофрагмента, расскажите, какие виды загрязнения существуют, составьте схему 1.

Работа в парах. Различают количественное и качественное загрязнение. Чем они отличаются друг от друга? Найти ответ в тексте учебника. В это время на доске обучающийся составляет схему1 **Основные типы загрязнения окружающей среды**

Физическое химическое биологическое информационное

Учитель: Сейчас мы рассмотрим более подробно загрязнение различных оболочек Земли. Посмотрим презентации и выступления одноклассников и запишем основные данные по источникам загрязнения, последствиям загрязнения, пути решения проблем.

2. Выступления обучающихся: ( работа в группах, каждая группа готовит вопросы выступающимся)

**1группа. Загрязнение литосферы (презентация)** . Литосфера загрязняется в первую очередь твёрдыми отходами, которые накапливаются в отвалах, на свалках, хранилищах и являются опасными источниками загрязнения земной поверхности…

2. Первичное закрепление материала. После выступления первого обучающегося, просмотреть видеофрагмент Инфоурока «Загрязнение литосферы» и ответить на следующие вопросы:

- Как называют нашу цивилизацию? ( мусорная цивилизация);

- какие отрасли промышленности являются наиболее « грязными» - ( энергетика, металлургия, химическая, целлюлозно-бумажная)

- что такое бедленды, как они образуются? ( «дурные земли», полностью или почти полностью потерявшие свою продуктивность, занимают уже 1% поверхности суши, образуются в результате открытых горных разработок).

- какие отходы являются наиболее опасными? ( тяжёлые металлы и радиоактивные. Они накапливаются в организме человека и обладают канцерогенным действием)

- каким образом избавляются от твёрдых отходов в разных странах? ( проводят переработку на мусороперерабатывающих заводах, складируют в специально отведённых местах, используют как вторичное сырьё)

- как эта проблема решается у нас в Крыму? ( складируют мусор на мусоросвалках, собираются строить завод по переработке мусора)

Задание: записать в тетрадь

Пути решения проблемы загрязнения литосферы:

1. Уменьшение материалоёмкости производства.

2. Переработка отходов.

3. Рекультивация земель

4. Рациональное размещение «грязных производств»

**2группа. Загрязнение гидросферы**  Учитель: «Огромную роль играет антропогенное загрязнение вод суши. Главными источниками загрязнения являются промышленность, транспорт, сельское хозяйство, коммунальное хозяйство. В загрязнении вод наиболее велика доля промышленности, в особенности предприятий чёрной и цветной металлургии, энергетики, нефтепереработки и нефтехимии, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности».

Презентации обучающихся:

1. Экологические проблемы загрязнения гидросферы;

2. Последствия аварий нефтяного танкера и способы их ликвидации.

Первичное закрепление материала:

- почему сельское хозяйство является крупным источником загрязнения?( с/х сбрасывает во внутренние водоёмы химические удобрения, ядохимикаты, отходы животноводческих ферм);

- загрязнения делятся на физическое, химическое, биологическое, приведите примеры каждому из них.

( химическое загрязнение – загрязнение болезнетворными микроорганизмами происходит при попадании стоков коммунального хозяйства, химическое – попадание в воду удобрений , ядохимикатов, кислот, щелочей и т.д.. физическое – отходы, мусор, на реках молевой лес).

Пути решения проблемы загрязнения гидросферы

1.очистка водоёмов - механическая, биологическая, физико-химическая;

2. использовать новые методы: оборотные системы водоснабжения, малоотходные и безотходные технологии

**3 группа. Загрязнение атмосферы** Учитель: «Воздух – важнейшее условие жизни на Земле. Воздух влияет на человека, на растения, на животных, на здания, сооружения, памятники и др. Поэтому загрязнение атмосферы неблагоприятно влияет на окружающую среду.»

-выступление обучающегося:

1. презентации: «Чем грозит человечеству потепление климата?»

2. «Влияние окружающей среды на здоровье человека»

Закрепление:

- Какие бывают источники загрязнения атмосферы? (естественные и антропогенные);

- Приведите примеры естественных загрязнений атмосферы. ( пылевые облака, возникающие над тропическими пустынями, извержение вулканов);

- Приведите примеры антропогенных загрязнителей воздуха ( предприятия промышленности, автомобильный транспорт)

- Что такое аэрозольное загрязнение атмосферы? ( загрязнение атмосферы пылью и жидкими частицами, которые образуют туман и смог. Источниками аэрозолей являются также лесные пожары, дымовые облака);

- Что такое « кислотные» дожди, как они влияют на природу?

- Какие страны несут основную ответственность за выбросы углерода и образования «кислотных» дождей? ( развитые страны + Китай);

- Чем опасно потепление климата на Земле, и можно ли предотвратить это явление?

Пути решения проблемы загрязнения атмосферы:

1. Сокращение самых вредных выбросов, то есть повышенные требования к топливу, запрет на использование сернистых угля и нефти.

2. Использование альтернативных видов энергии: солнечной, ветровой, водной;

3. Установление фильтров на предприятиях;

4. Размещение предприятий подальше от крупных городов; 5. Восстановление лесов на планете.

**V. Итог урока. Оценивание обучающихся. Рефлексия. Сегодня на уроке я узнал…, научился.., понял…, решил…**

**Учитель**:

Чтобы внести свой вклад в охрану природы, для этого надо не так много:

* любить и бережно относиться ко всему живому, не бросать мусор на улицах, не ломать ветки деревьев, и не убивать животных без причины;
* экономить воду и электроэнергию в своих квартирах и домах;
* при работе на дачах не применять пестициды и ядохимикаты.

В заключение послушайте высказывания:

«Ничто в природе не исчезает бесследно, кроме окружающей нас среды» - Леонид Сухоручко.

«Природа не терпит неточностей и не прощает ошибок» - Р.Эмерсон

Ученица читает стихотворение географа И.И.Ландо

«Будь милосерден, человек,

У всех людей – одна планета;

И ветрам нет на ней границ,

Как нет границ потокам света

И перелётам диких птиц.

И нам беречь планету надо

Для тех, кто будет после нас,

А мы бездумно сыплем яды

И дом свой травим, не скупясь.

Уже всё тоньше слой озона,

А он – щит жизни на Земле;

Уже растут, как язвы, зоны.

Где смерть таится в дымной мгле,

Текут отравленные воды.

По руслам рек и под землёй,

Дожди спадают с небосвода

Сернокислотною водой;

Леса свою теряют силу,

Уходит нежный запах лип,

Озёра, ставшие могилой,

В себе хоронят стаи рыб.»

Звучит песня «Как прекрасен этот мир»

**VI. Домашнее задание** 1.§3 п.3с.49-50, §4 с.51 проработать, 2. Задание в блоке самостоятельных решений №13, 14(по желанию)

При наличии свободного времени проводится анкетирование на тему «Любите ли вы природу?»

Ответ: «да» -3 балла, «нет» -1 балл

* Является ли частью природы человек?
* Вам нравится, когда вам дарят цветы?
* Вы оставляете мусор на море, в лесу после отдыха?
* Необходимо создавать заповедники?
* Возможна ли жизнь без чистого воздуха?
* Плохая погода влияет на ваше настроение?
* Вы одобряете жизнь животных в неволе?
* Необходимо ли уничтожать мухоморы в лесу?
* Капкан в лесу – это необходимость?
* Вы любите собирать подснежники весной?
* Вам нравится дразнить животных?
* Вы боитесь лягушек и змей?
* Помогает ли Красная книга охране природы?
* Влияет человек своими действиями на окружающую природу?

Обработка данных экологического теста-анкеты: 25-27 баллов – вы настоящий друг природы, умеете беречь, ценить, заботится о всём живом на Земле;

28-30 баллов – вы любите природы, но больше сточки зрения использования её богатства; более 30 баллов – вам стоит задуматься над тем, что вы оставите на Земле в пользование своим потомкам.

Дополнительный материал.

|  |
| --- |
| **Загрязнение окружающей среды.**  **Пути решения экологических проблем** |
| Любое нежелательное изменение состояния окружающей среды в результате хозяйственной деятельности человека называется **загрязнением окружающей среды.**  Проблема загрязнения среды обитания считается более серьёзной, чем проблема истощения природных ресурсов. Она угрожает существованию человека как биологического вида. При отсутствии эффективных мер для её решения жизнь на Земле может стать просто невозможной. |
| Загрязнение носит как локальный (т.е. проявляется на относительно небольшой площади), так и глобальный характер. Ему подвержены все природные оболочки Земли: литосфера, гидросфера и атмосфера.  Среди основных типов загрязнения окружающей среды можно выделить четыре:   1. физическое загрязнение, 2. химическое загрязнение, 3. биологическое загрязнение, 4. информационное загрязнение. |
| Загрязнение географических оболочек. Загрязнение литосферы происходит в первую очередь в результате хозяйственной деятельности человека. Поступая в состав литосферы, твёрдые промышленные и сельскохозяйственные отходы могут содержать разнообразные токсичные вещества. Это может происходить при добыче полезных ископаемых, когда на поверхность земли поднимаются огромные массы вещества. |
| Ярким примером такого загрязнения является добыча угля открытым способом. Вместе с углём на поверхность поднимается огромное количество пустой породы, которую за ненадобностью просто отправляют в отвалы. Постепенно образуются терриконы – огромные, в десятки метров высотой, конусообразные горы пустой породы, резко искажающие облик природного ландшафта. Заброшенные карьеры иногда называют «лунным ландшафтом». Другое, часто применяющееся, название – бедленды, то есть «дурные земли». А весь ли уголь, поднятый на поверхность, обязательно будет вывезен к потребителю? Конечно, нет. Огромное количество угольной пыли осядет на поверхности земли. В результате изменяется состав почв, грунтовых вод, что неминуемо повлияет на животный и растительный мир района. |
| Обычный бытовой мусор представляет твёрдые отходы, которые ежедневно появляются в мусорных баках крупных городов. Из больших городов ежегодно вывозятся миллиарды тонн всевозможных бытовых отходов. Такие массы вещества позволяют приравнять процесс «производства» мусора к геологическим процессам, так как они сопоставимы с объёмами выбросов во время вулканических извержений. Большую часть бытовых отходов составляют разнообразные упаковочные материалы: бумага, стекло, пластик и другие. Их количество зависит от объёма потребления населением всевозможных товаров. Поэтому львиную долю всего бытового мусора «производят» развитые страны, отличающиеся высоким уровнем жизни. Пока основным способом борьбы с этим видом загрязнения природной среды является вывоз мусора за пределы городов на организованные свалки. |
| Любая свалка не только уродует природный ландшафт, с её поверхности в воздух поступают в виде испарений летучие соединения, которые ветром могут разноситься на десятки километров. Часть веществ растворяется дождевыми водами, которые затем поступают в подземные воды и также разносятся на десятки километров. Окружённые свалками крупные города оказываются в зоне влияния этих свалок. Появилась даже невесёлая шутка: «Был каменный век, был бронзовый, был железный… А сейчас идёт век мусорный». Необходимо строить заводы по переработке мусора. Хотя опять же эти заводы используют огромное количество электроэнергии, а её получение не является экологически чистым производством. |
| Загрязнение гидросферы в отличие от загрязнения литосферы может носить глобальный характер, так как отличается значительно большим охватом территории. Следствием загрязнения гидросферы является ухудшение качества воды. Причина кроется в поступлении в водные объекты сточных вод.  Загрязнению сточными водами подвержены в первую очередь воды суши: реки, озёра, подземные воды. Однако стоки рано или поздно оказываются в морях и океанах. |
| Начиная с 1950-х годов, для борьбы с вредными насекомыми активно использовался химический препарат ДДТ (дихлор-дифенил-трихлорэтан). Это помогло значительно поднять урожайность многих культур. Но за время массового применения ДДТ огромные количества препарата были вынесены в океан реками и подземными водами. В настоящее время использование этого препарата прекращено, но проблема загрязнения им осталась. ДДТ содержится в тканях морских, в том числе и промысловых, рыб. Даже в организме пингвинов обнаружены следы ДДТ, несмотря на то, что ближайшие районы применения ДДТ находятся на расстоянии тысяч километров от берегов Антарктиды. |
| Морская нефтедобыча является также опасным источником загрязнения Мирового океана. Литр нефти, попав в воду, растекается по её поверхности пятном площадью в 100 м2. Нефтяная плёнка образует непреодолимую преграду на пути кислорода из атмосферы в водную толщу. В результате нарушается кислородный режим и океан «задыхается». Прежде всего, гибнет планктон, являющийся основой пищевой цепи океана. В настоящее время нефтяными пятнами покрыто уже около 20% площади Мирового океана, и площадь, поражённая нефтяным загрязнением, растёт. |
| Загрязнение атмосферы носит ещё более глобальный характер, чем загрязнение гидросферы. Атмосфера представляет собой единое воздушное пространство, где воздух находится в постоянном и очень активном движении. Основным источником загрязнения атмосферы являются газообразные выбросы предприятий некоторых отраслей промышленности, работа которых основана на сжигании топлива. К таким отраслям относятся металлургия, теплоэнергетика, автомобильный транспорт. |
| К наиболее острым проблемам, связанным с загрязнением атмосферы, относится выпадение кислотных дождей, разрушение озонового экрана и парниковый эффект. За возникновение **кислотных дождей** ответственны предприятия металлургии и угольная теплоэнергетика. При сжигании угля с дымом в атмосферу поступают соединения серы. Они вступают в реакцию с парообразной водой, что приводит к образованию серной кислоты. В результате с дождём на поверхность суши выпадает не вода, а слабый раствор этой кислоты. Выпадение кислотных дождей приводит к ожогам, а иногда и гибели растений, изменению щелочной реакции природных водоёмов, что губительно сказывается на их флоре и фауне. |
| Кислотные дожди вызывают разрушение исторических зданий и памятников, построенных из мрамора. Кислотные облака, переносимые ветром, часто проливаются дождями уже за пределами стран, ответственных за их появление. Например, в Греции, не имеющей предприятий чёрной металлургии, серьёзно повреждены многие древние памятники, в частности Парфенон. |
| Наиболее сложной глобальной экологической проблемой является тепловое загрязнение атмосферы или **парниковый эффект**. Теплоэнергетика, металлургия, транспорт и другие отрасли, использующие сжигающие технологии, являются виновниками этого загрязнения. Насыщенный углекислым газом нижний слой атмосферы действует как парник. Солнечные лучи легко проходят через этот слой, а тепло, поднимающееся от нагретой поверхности Земли, из этого слоя не выходит. В результате приземный слой воздуха разогревается, и происходит процесс глобального потепления климата на планете. |
| В конце 70-х годов XX века специалисты заговорили о проблеме **разрушения** **озонового экрана.** Озоновый слой – это слой в атмосфере на высоте около 25 км, в котором наблюдается повышенная концентрация озона (О3). Роль озонового слоя в жизни Земли поистине огромна. Он задерживает большую часть ультрафиолетового излучения Солнца, губительного для живых организмов. В результате наблюдений было установлено сокращение количества содержащегося в атмосфере озона, а над полюсами были обнаружены настоящие «озоновые дыры». Разрушение озонового слоя вызовет многократное увеличение ультрафиолетовой радиации, достигающей поверхности Земли. Последствия могут быть самыми различными. |
| Загрязнение атмосферы – это важная проблема, требующая скорейшего решения. Это понимают во всех странах и предпринимают различные действия для сокращения загрязнения атмосферы. На многих предприятиях устанавливают очистительные фильтры, значительно сокращающие количество выбросов в атмосферу вредных веществ. В некоторых государствах промышленные предприятия переносят подальше от крупных городов, где и так велика концентрация загрязнения. Во многих странах (например США) создают так называемые системы движения в режиме «зелёной волны», существенно сокращающие число остановок транспорта на перекрёстках, и призванные сократить загрязнение атмосферного воздуха в городах. |
| Существуют две стратегии развития: экстенсивное и интенсивное. Экстенсивный путь предполагает привлечение каких-либо дополнительных сил и ресурсов. Интенсивный означает более эффективное использование имеющегося.  Оба подхода к решению проблем имеют свои плюсы и минусы. Экстенсивный путь позволяет достаточно простыми методами получить быстрое решение какой-либо проблемы, но он не рассчитан на долгосрочную перспективу. То есть, пользуясь военной терминологией, это скорее тактический ход. Интенсивный же путь часто требует значительных материальных и интеллектуальных затрат и может занять больше времени, но зато он позволяет решить проблему в наиболее полной мере. Это стратегический путь. |