

План - конспект урока

География. Базовый уровень в 10 классе Урок № 11.

Тема урока: Антропогенное загрязнение окружающей среды. Защита проектов.

План- конспект разработан

учителем географии

МБОУ Школа №11 им.А.В.Преснякова

Асановой Ленурой Рефатовной

Дата проведения урока: 25.11.2021

Тема. Антропогенное загрязнение окружающей среды. Защита проектов.

Используемые технологии: информационно-коммуникативные, личностно ориентированного обучения, деятельностного подхода в обучении, здоровьесбережения.

1.Цель: Определить причины антропогенного загрязнения окружающей среды, источниками загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы; Рассмотреть пути решения проблем охраны окружающей среды; Осознать значимость проблемы загрязнения окружающей среды для общества и для себя лично.

2.Задачи урока: обобщить знания о причинах загрязнениями атмосферы, гидросферы, литосферы.

2. Тип урока – обобщения и систематизации знаний.

3. Формы работы: индивидуальная; фронтальная; групповая

4. Методическое рассказ, беседа, демонстрация наглядных пособий.

Задачи урока:

Образовательные: Способствовать формированию понятий: антропогенное загрязнение.

Развивающие: развивать память, мышление, речь, внимание, умения слушать; формировать навыки конспектирования;

Воспитательные : воспитывать терпение, чистоплотность, любовь к природе, коммуникативные навыки.

6. Формируемые УУД:

1. Предметные: научиться определять источники загрязнения литосферы, атмосферы и гидросферы; понимать пути решения проблемы окружающей среды.

2. Метапредметные: работать с различными источниками информации, самостоятельно работать с видео материалами, выполнять логические операции: сравнения, анализа, обобщения; устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы; представлять результаты своей работы; определять цель урока, ставить задачи; планировать свою деятельность и прогнозировать её результат; участвовать в коллективном обсуждении поставленной проблемы.

3. Личностные: формирование ответственного отношения, понимание основ экологической культуры, развитие потребности и готовности к самообразованию, формирование коммуникативных умений и навыков: уметь договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, уметь задавать вопросы, речевая деятельность, навыки сотрудничества.

7. Основные термины, понятия – антропогенное загрязнение, «парниковый эффект», «озоновые дыры», «мусорная цивилизация», «ресурсное проклятие».

8. Оборудование: учебник, атлас, контурные карты, статистические материалы, учебные пособия, видеопроектор, ноутбук, электронная презентация, тетради, информационные карточки, Экономическая и социальная география мира.

Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений

/В.П. Максаковский. - М.Просвещение,2014год./

9. Ход урока:

I. Организационный момент.

Приветствие. Контроль посещаемости, проверка готовности к уроку.

II. Актуализация знаний: Слайд 3

Кромсаем лёд, меняем рек течение, твердим о том, что дел невпроворот...

Но мы ещё придём просить прощенья 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...

Всё меньше - окружающей природы. Всё больше - окружающей среды.

Р. Рождественский

Это стихотворение Роберт Рождественский написал в далёком 1974 году и, к сожалению, оно стало пророческим. О каких проблемах идёт речь в стихотворении?

Как вы думаете, какова тема нашего урока? Антропогенное загрязнение окружающей среды.

III. Мотивация знаний. Стадия вызова. Сообщение целей и темы урока. Слайд 1,2

Давайте вспомним с вами, что такое антропогенное загрязнение? Заполнение таблицы, сообщение цели урока.

Таблица 1. «Знаю – Хочу знать – Узнал» Заполняем 1 и 2 графы таблицы (доска)

«Я знаю»	«Хочу узнать»	«Я узнал»
Человек потребляет ресурсы природы	Масштабность антропогенного воздействия	Проблема глобальна
Человек загрязняет природу	каковы последствия антропогенного вмешательства в природу	Глобальная экологическая катастрофа
Человек уничтожает биосферу	как решить проблему загрязнения окружающей среды	Как на мировом уровне, так и на уровне одного человека

«Я знаю»	«Хочу узнать»	«Я узнал»

IV. Работа по теме урока

Слова учителя с элементами фронтальной беседы

Географическая оболочка – оболочка Земли в которой мы с вами живём, она включает в себя верхнюю часть литосферы, нижнюю часть атмосферы, всю гидросферу и всю биосферу.

В пределах географической оболочки эти вышеприведенные части взаимодействуют между собой, взаимопроникают друг в друга, взаимозависимы.

Работа с учебником. Стр.45 выпишите определение «Загрязнение окружающей среды».
Слайд 4

Какие виды загрязнения бывают. (*Загрязнение окружающей среды – это нежелательное изменение ее 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.

Различают количественное и качественное загрязнение среды.

Количественное загрязнение окружающей среды возникает в результате возвращения в нее тех веществ и соединений, которые встречаются в природе в естественном состоянии, но в гораздо меньших количествах (соединения железа, древесина и т.д.).

Качественное загрязнение окружающей среды связано с поступлением в нее неизвестных природе веществ и соединений, создаваемых химией органического синтеза (пластмассы, химические волокна, резина и т.д.)

Географическая среда служит поставщиком ресурсов обществу, местом его обитания, оказывает влияние на психолого-духовные основы развития.

Мировые природные ресурсы играют огромную роль в жизни человека; всё, что ему необходимо в жизни, он получает благодаря добыче и переработке природных ресурсов. Они являются связующим звеном в системе “природа-общество”. Давайте вспомним, какие виды природных ресурсов нам известны Слайд 5

1. Минеральные ресурсы.
2. Земельные ресурсы.
3. Водные ресурсы.
4. Биологические ресурсы (Лесные)

5. Ресурсы Мирового океана.

6. Рекреационные ресурсы

Мы с вами знаем, что природные ресурсы делятся на **исчерпаемые и неисчерпаемые**.

Перечислите их.

(Неисчерпаемые ресурсы — это энергия ветра, Солнца, приливов и отливов, геотермальная энергия. Эти виды ресурсов не исчезнут на Земле, не смотря на объёмы их использования. Сколько бы мы не построили солнечных электростанций, Солнце не будет менее ярко светить.

Другая группа ресурсов - исчерпаемые. Они могут истощаться при больших объёмах их использования. Исчерпаемые ресурсы делятся на возобновимые и невозобновимые. К невозобновимым ресурсам относятся минеральные ресурсы или полезные ископаемые. Возобновимые ресурсы можно восстановить. К возобновимым относятся земельные, лесные, водные, биологические, рекреационные ресурсы.)

В эпоху научно-технической революции природа оказалась беззащитной перед человеком.

Человек перешел допустимые экологические пределы, что в конечном итоге поставило под угрозу существование современной цивилизации. Можно сказать, что человек подошел к пределу, который нельзя переступить ни при каких обстоятельствах. Один неосторожный шаг и человечество «сорвется» в пропасть. Одно необдуманное движение, и человечество может исчезнуть с лица земли.

В начале ноября в Великобритании, в Глазго прошла конференция ООН посвященная климатическим проблемам. Какие вопросы рассматривали на конференции, нам расскажет Гончаренко Александр (опережающее задание «Обзор материалов конференции»).

- 1. Физкультминутка.** И сегодня мы за нашим круглым столом рассмотрим проблемы загрязнения. Несколько человек получили опережающее задание, выполнили проекты, но перед этим давайте протянем руки надежды друг другу, закроем глаза на несколько секунд, настроимся на работу и подумаем, как мы можем помочь нашей планете.
- 2. Проектно-исследовательская работа. Обобщение и систематизация знаний учащихся.**

Доклады учащихся.

Учащиеся защищают свои проекты о загрязнении литосферы, атмосферы, гидросферы. Остальные ученики кратко, в виде таблицы, заполняют информационную карту и наносят на контурную карту регионы с сильным загрязнением.

Ученик 1. В чем проблема загрязнения атмосферы на Земле? Слайд 6

- 1) Воздух является важнейшим условием жизни на Земле, он влияет на человека, на растения, на животных, на здания, сооружения и др. Поэтому загрязнение атмосферы неблагоприятно влияет на окружающую среду.

Основные загрязнители атмосферы – окись углерода (CO) и сернистый газ (SO₂).

Из уроков химии мы знаем, что он образуется при сжигании минерального топлива.

Углекислый газ (CO₂) естественным образом входит в состав атмосферы Земли, но его концентрация постоянно увеличивается.

Он попадает в атмосферу различными способами: какими??

- транспорт выделяет 70,6% углекислого газа;
- сброс отходов, распыление химикатов и т.д. – 12,3%;
- сжигание топлива – 10,3%;
- промышленность – 6,8%.

Сернистый газ служит главным источником кислотных дождей, которые особенно широко распространены в Европе и в Северной Америке. Химические вещества смешиваются в воздухе с водяными парами и кислородом. Так образуются губительные для всего живого кислотные дожди. Ветер быстро гонит облака, поэтому кислотный дождь может пролиться далеко от промышленной зоны.

Существует огромное количество и других видов загрязнителей атмосферы. Циркуляционные процессы в атмосфере привели к тому, что проблема ее загрязнения приобрела глобальный характер.

2) Ученик 2. Что значит термин “парниковый эффект”? Что является причиной этого явления?

Парниковый эффект – повышение температуры нижних слоев атмосферы планеты по сравнению с эффективной температурой, то есть температурой теплового излучения планеты, наблюдаемого из космоса.

Слайд 7

В естественном составе атмосферы содержатся углекислый газ, метан и окись азота, играющие в жизни планеты важную роль. Задерживая часть теплового излучения Солнца, они нагревают земную поверхность. При отсутствии такого парникового эффекта температура у поверхности планеты в среднем была бы -20°C , и жизнь на Земле оказалась бы практически невозможна. Усиление парникового эффекта в виде увеличения количества задерживаемого тепла связано с повышением концентрации этих газов в атмосфере. За последние 150 лет она возросла на 25%. Главными причинами стали сжигание промышленными предприятиями и транспортом огромного количества горючего топлива. Больше всего углекислого газа выделяется при сжигании угля.

А теперь откройте учебное пособие География автор Домогацких Е.М. на стр.261 и выпишите пятерку стран, которые являются лидерами по добыче угля. Рассчитайте, на сколько лет им хватит угля, если добыча останется на прежнем уровне.

Ребята, как вы думаете, почему на конференции в Глазго было подписано глобальное соглашение по уходу от угля более 50 странами? Почему остальные страны воздержались от подписания соглашения?

Что может спасти нашу атмосферу от загрязнения? Леса.

Ученик 3 Сообщение об исчезновении лесов Слайд 8, 9

У природы есть свои способы снижения концентрации углекислого газа в атмосфере. Во-первых, растения используют его в процессе фотосинтеза, производя питательные вещества для себя и кислород для атмосферы. Леса – это «лёгкие планеты». Во-вторых, углекислый газ растворяется в водах Мирового океана. А вот справятся ли эти естественные регуляторы с повышенной нагрузкой, зависит от бережного отношения к ним людей.

Наша страна является лидером по запасам площади лесов 809,2 млн га. А как вы думаете, Актуальна ли для России проблема исчезновения лесов? Слайд 10

Ваня Малхасян(анализ речи В.В.Путина на конференции в Глазго).

Ученик 4. Расскажите, каковы причины и возможные последствия разрушения озонового слоя. Слайд 11

Содержащийся в атмосфере озон концентрируется на высоте 20-30 км от Земли. Он задерживает и рассеивает большую часть жестокого космического излучения, губельного для всего живого. Такое излучение вызывает рак кожи и уничтожает планктон – основу пищевой цепи моря. В 1970-х гг. над Антарктидой была обнаружена зона резкого уменьшения озонового слоя – озоновая дыра. Основной причиной этого считается выброс в атмосферу фреонов (хлорфторуглеродов), используемых в холодильниках и аэрозольных баллончиках. Эти соединения разрушают озон, превращая его в кислород. Одна молекула хлорфторуглерода способна разрушить до 100 тыс. молекул озона. В 1990 году 92 страны подписали в Лондоне документ о полном прекращении производства фреонов к 2000 году. Но восстановление озонового слоя – длительный процесс, поскольку фреоны способны сохраняться в атмосфере 50-100 лет, и лишь через 5-10 лет они достигнут ее верхних слоев, где начнется их распад.

Радиоактивное загрязнение атмосферы связано с испытанием атомного оружия (до 90-х годов США и СССР произвели более 500 ядерных взрывов, в результате чего радиоактивный фон планеты повысился на 2%. В настоящее время надземные испытания ядерного оружия запрещены. Но радиационное заражение может происходить при авариях на АЭС)

Ученик 5. Поговорим, об опасности загрязнения гидросферы Слайд 12,13,14

Огромную отрицательную 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 черной и цветной металлургии, энергетики, нефтепереработки и нефтехимии, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности. Сельское хозяйство, являясь крупным источником загрязнения, сбрасывает во внутренние водоемы химические удобрения, ядохимикаты, отходы животноводческих ферм. Водный транспорт сбрасывает в реки и озера большое количество отходов и нефтепродуктов. Загрязнение делят на физическое, химическое и биологическое. К физическому загрязнению относят загрязнение твердыми отходами – мусором, потерями леса при молевом сплаве. Такое загрязнение не создает опасности для живых организмов, но затрудняет работу транспорта, рыболовства и ухудшает качество ландшафта. Химическое загрязнение вызывает попадание в водоемы кислот, щелочей, тяжелых металлов, удобрений, пестицидов, фенолов, нефти и нефтепродуктов. Биологическое загрязнение – это загрязнение микроорганизмами, многие из которых являются болезнетворными. Загрязнение происходит при попадании в воду стоков химической, пищевой, целлюлозно-бумажной промышленности, а также стоков коммунального хозяйства городов. Во многих районах загрязнение превышает возможности самоочищения водоемов. В сточные каналы превратились реки Темза, Рейн, Миссисипи, Огайо и многие реки России и стран СНГ. Наиболее загрязнен бассейн реки Волги.

В будущем необходимо основное внимание уделить мерам по предупреждению загрязнения вод. Для этого используются новые методы: оборотные системы водоснабжения, малоотходные и безотходные технологии.

Слайд 15, 16

Источниками загрязнения вод Мирового океана являются: нефть и нефтепродукты, тяжелые металлы, пестициды, радиоактивные вещества, а также огромное количество твердых и жидких коммунально-бытовых отходов. 70% загрязнений связано с наземными источниками: большие города, промышленность, сельское хозяйство, транспорт. Наиболее загрязненные моря: Средиземное, Северное, Красное, Желтое, Мексиканский и Персидский заливы. Наиболее опасно нефтяное загрязнение. В результате утечки нефти при ее добыче, транспортировке и переработке в Мировой океан ежегодно попадает от 3 до 10 млн т нефти и нефтепродуктов. Космические снимки показывают, что уже около 1/3 всей его поверхности покрыто маслянистой пленкой, которая снижает испарение, угнетает развитие планктона, ограничивает взаимодействие Океана с атмосферой. Больше всего нефтью загрязнен Атлантический океан. Движение поверхностных вод в Океане приводит к распространению загрязнений на большие расстояния. Особенно опасны катастрофы крупных танкеров, которые приводят к «залповым» выбросам нефти.

Ученик 6. Загрязнение литосферы – нежелательное изменение верхней части земной коры в результате поступления различных веществ и соединений антропогенного характера. Слайд 17

Загрязнение литосферы характеризуется в первую очередь загрязнением твердыми бытовыми отходами (ТБО). **Твердые бытовые отходы** – совокупность твердых отходов и отбросов, образующихся в бытовых условиях. Обычно они состоят из бумаги, картона, пластмасс, металлов, текстиля, пищевых компонентов. Таким образом образуются свалки, хвостохранилища.

Хвостохранилище - комплекс, предназначенный для хранения или захоронения радиоактивных, токсичных и других отвалных отходов обогащения полезных ископаемых, именуемых хвостами

Объясните термин “мусорная цивилизация»

В связи с ростом численности населения Земли, ростом промышленного производства, более сложной становится проблема накопления бытового мусора.

Отходы на городских свалках, просачиваясь в почву, загрязняют грунтовые воды. Развитые страны мира выделяют огромные средства на экологически чистую безотходную переработку мусора. Американские ученые установили, что только в северной части Тихого океана в начале 80-х годов плавали миллионы пластиковых пакетов, 35 млн. пластиковых и 70 млн. стеклянных бутылок, разнообразные другие изделия из пластмассы, 5 млн. старых ботинок. Не случайно на Западе по отношению к нашему времени иногда применяют термин “мусорная цивилизация”.

К странам-рекордсменам по объемам бытового мусора на 1 человека относятся: США, Австралия, Канада, Финляндия, Исландия.

В США ежегодно производится около 230 млн тонн ТБО (в среднем 760 кг на человека), около 30% перерабатывается, а также производится компост, 15% сжигается, 55% захоранивается.

В России ежегодно производится около 4 млрд тонн всех видов отходов. Количество ТБО составляет 63 млн тонн/год (в среднем – 445 кг на человека. В среднем, перерабатывается 10% – 15% мусора. Твердые бытовые отходы подвергаются переработке только на 3% – 4%, промышленные – на 35%. В основном, мусор свозится на свалки – их в России около 11 тысяч. В них захоронено около 82 млрд тонн отходов.

Кроме того, существенную опасность представляет загрязнение отходами промышленного производства.

Ученик 7. Какие “грязные” производства вы знаете? Слайд 18,19

Наиболее “грязными” отраслями промышленности являются – энергетика, металлургия, химическая, целлюлозно-бумажная. Еще более опасным является нарушение горными выработками земель площадью 12-15 млн. га. Страны, развивающие тяжелую индустрию, как правило, больше остальных загрязняют окружающую среду. Например, в Китае находятся пять самых загрязненных городов мира: Ланьчжоу, Гуанчжоу, Шанхай, Сиань и Шэньян. Подсчитано, что последствия загрязнения для здоровья населения обходятся этому государству в размере 3-8% валового внутреннего продукта (ВВП).

Всё вышеперечисленное ведет к глобальным изменениям в литосфере: радиационные загрязнения, эрозия почв, засоление, опустынивание, токсикация полей пестицидами, гербицидами, нитратами.

Ребята, приведите примеры радиационного загрязнения участков земли. Слайд 20

В 1986 году взорвался ядерный реактор на атомной электростанции, расположенной в городе Чернобыле на Украине. Тысячи людей погибли при ликвидации аварии и в результате радиоактивного заражения. Радиоактивные осадки привели к заражению земной поверхности, некоторые земли по-прежнему чересчур радиоактивны, чтобы можно было безопасно пользоваться ими.

Ученик 8. Сельское хозяйство и окружающая среда Слайд 21

В роли главных загрязнителей почвенного покрова выступают металлы и их соединения, а также удобрения, ядохимикаты и т.д. К ядохимикатам относят пестициды (в переводе с латыни - зараза убийственная), используемые для защиты растений от вредителей, гербициды - для борьбы с сорняками.

Ядохимикаты - очень опасные виды загрязнителей. По имеющимся оценкам, свыше 90% используемых ядохимикатов, распыляемых с самолётов, ветры разносят далеко за пределы сельскохозяйственных угодий, губя полезных насекомых, птиц, зверей, рыб. Гибнут, например, пчёлы. А ведь они опыляют около 80% всех цветковых растений. Только за счёт опыления цветков пчёлами доход от урожая может быть в 7 раз больше, чем от мёда. Прямое отравление ядохимикатами поражает ежегодно во всём мире (не считая нашу страну и другие страны СНГ) около 2 млн человек и уносит около 50 тысяч жизней (Известия, 1988 год, 26 сентября). Эти вещества отравляющие вызывают рак печени, пищевода. Всё больше увеличивается количество внематочных беременностей, выкидышей, учащается появление мёртвоорожденных.

Минеральные удобрения - питательные вещества, которые способствуют бурному росту растений, и их всё шире используют для повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Однако избыточное применение минеральных удобрений приводит к перегрузке химикатами почвы, а следовательно, и продукции сельского хозяйства и влечёт за собой

негативные последствия. Перенасыщение овощей нитратами особенно вредно. Они влияют на кровь и печень. У детей могут развиваться аллергия и малокровие.

V. Закрепление изученного материала

Проблемные вопросы

- 1. Что такое «ресурсное проклятие»?**
- 2. Чему лучше отдать предпочтение: уровню жизни людей и хозяйственному развитию страны или состоянию природной среды?**
- 3. Докажите, что решение проблем охраны окружающей среды необходимо решать совместными усилиями всех стран мира.**

Проблема загрязнения окружающей среды касается всех оболочек земной поверхности. Поскольку в природе существуют круговороты веществ, поверхностных вод, циркуляционные процессы в атмосфере, невозможно ограничить загрязнение пределами одной страны или региона. Поэтому проблема загрязнения окружающей среды приобрела глобальный характер, ее решение требует совместных усилий всего мирового сообщества, которые координируются ООН и другими международными организациями.

Заполняем информационные карты.

4. Расскажите об основных путях решения природоохранных проблем. Слайд 22

Первый путь заключается в создании разного рода очистных сооружений, в применении малосернистого топлива, уничтожении и переработке мусора, строительстве дымовых труб высотой 200-300м и более, рекультивации земель и др.

Второй путь состоит в разработке и применении принципиально новой природоохранительной (“чистой”) технологии производства, в переходе к малоотходным и безотходным производственным процессам. Этот путь является главным, поскольку он не просто уменьшает, а предупреждает загрязнение окружающей среды.

Третий путь заключается в глубоко продуманном, наиболее рациональном размещении так называемых “грязных” производств, оказывающих отрицательное воздействие на состояние окружающей среды. Заполнение таблицы у доски.

VI. Итог урока.

Мы рассмотрели основные источники загрязнения, последствия и пути решения проблем атмосферы, литосферы и гидросферы. Я надеюсь, что каждый из вас извлек урок из всего сказанного, осознал значимость проблем охраны окружающей среды как для земли и общества в целом, так и для себя лично.

А закончить урок мне бы хотелось словами **С. Михалкова**

«Стон Земли». Слайд 23

Вращаясь в космосе, в плену своей орбиты,

Не год, не два, а миллиарды лет,

Я так устала... Плоть моя покрыта

Рубцами ран – живого места нет.

Терзает сталь мое земное тело,

И яды травят воды чистых рек,

Всё то, что я имела и имею,
Своим добром считает человек.
Не потому ли, загораясь мщеньем,
Я против сил безумных восстаю.
И, сотрясая твердь землетрясеньем,
На все обиды свой ответ даю.
И не случайно грозные вулканы
Выплескивают с лавой боль Земли...

Сдайте, пожалуйста, **информационные и к.карты**

Оценивание

VII. Рефлексия. Прикрепите на глобус сердечки- надежды –

я поняла, что

я узнал

я расскажу друзьям...

Слайд 24

VIII. Домашнее задание: 45-51 читать и пересказывать,

1. стр 56 ответить на вопросы 1,2, (Как вы думаете?)
2. стр.57 вопрос 4, стр58 вопрос 7 письменно
3. По итогам круглого стола оформить буклеты по охране природы.

Слайд 25

Спасибо за внимание!