**География 10 класс.**

**Урок на тему: «Загрязнение и охрана окружающей среды»**

**Цели урока:**

1. Образовательные.

- Познакомить учащихся с проблемой антропогенного загрязнения окружающей среды, и

источниками загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы;

- Рассмотреть три главных пути решения проблем охраны окружающей среды.

1. Развивающие.

- Создать условия для навыков проектной деятельности учащихся по географии и экологии.

 - Развивать навыки работы с различными источниками информации.

3. Воспитательные.

- Способствовать формированию экологических, эстетических качеств личности учащихся.

- Осознать значимость проблемы загрязнения окружающей среды для общества и для себя лично.

***ОБОРУДОВАНИЕ:***карта - экологические проблемы мира, атласы, учебники, таблица по теме (наглядный материал), тестовая работа, презентация.

Тип урока: урок-семинар.

Ход урока

**I. Организационный момент.**

**II. Проверка домашнего задания.**

Беседа по вопросам: Что такое окружающая среда?

Что такое географическая среда?

Что такое ресурсообеспеченность?

Какие виды природных ресурсов вы знаете?

**III.Сообщение темы и цели урока.**

Учащиеся смотрят видеофрагмент и определяют тему урока.

Тема нашего урока – «Загрязнение и охрана окружающей среды».

**IV. Изучение нового материала.**

**I. Вводное слово учителя.**

Друзья! Мы летим в космическом пространстве на космическом корабле. Корабль этот мы привыкли называть - планета Земля. Если на корабле нарушается система жизнеобеспечения, то космонавты обречены на гибель. Мы хотим жить, жить долго и счастливо. Мы хотим, чтобы жили и наши дети. Но на нашем корабле уже возникли проблемы и нам необходимо их решать. Сегодня мы выясним, какие проблемы угрожают жизни на Земле и как их можно решить.

На доске записана народная пословица: «Плоха та птица, которая загрязняет собственное гнездо». Как вы понимаете эти слова? Неужели все человечество, да и каждый из нас, уподобились такой птице? Попробуем ответить на этот вопрос.

Человечество вступило в 21 век, полный тревог не только за свое будущее, но и за само существование на Земле. Все настойчивее звучат голоса общественности, специалистов, политиков, призывающих прекратить загрязнение и уничтожение природы, поскольку жизненные ресурсы Земли близятся к своему пределу. Процессы самовосстановления в природе не в состоянии справиться с постоянно возрастающей нагрузкой, которую оказывает на нее человек. Наступает время, когда мир может задохнуться, если не придет на помощь природе человек. Только человек владеет экологическим талантом – содержать окружающий мир в чистоте… «Одно из двух: или люди сделают так, что планета станет менее загрязненной, или его загрязнение сделает так, что на Земле станет меньше людей».

Загрязнение окружающей среды — это нежелательное изменение ее свойств в результате антропогенного поступления различных веществ и соединений, которые оказывают вредное воздействие на литосферу, гидросферу, атмосферу, на растительный и животный мир, на здания и материалы, на самого человека. Загрязнение окружающей среды подавляет способность природы к самовосстановлению своих свойств.

Задание: Используя текст на с. 38, выясните, что является главным источником загрязнения окружающей среды. Какие виды загрязнения существуют? (Главным источником загрязнения окружающей среды являются отходы, которые образуются в процессе производства и потребления человеческого общества. В 1970 г. они составили 40 млрд. тонн, а к концу XX века возросли до 100 млрд. тонн.)

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.).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Проблема загрязнения | Источники загрязнения | Последствия загрязнения | Пути решения проблемы |
| Загрязнение атмосферы |   |   |   |
| Загрязнение гидросферы |   |   |   |
| Загрязнение литосферы |   |   |   |

Рассмотрим более подробно загрязнение различных оболочек Земли. Давайте послушаем ваши мини проекты, над которыми работала каждая группа, получив опережающее задание. Вы должны не только слушать, но и заполнять таблицу основные данные по источникам загрязнения, последствиям загрязнения, пути решения проблем.

**II. Защита проектов учащимися.**

***Проект «Спасение атмосферы или путь к Гибели»***

«Одно из двух: или люди сделают так, что в воздухе станет меньше дыма, или дым сделает так, что на Земле станет меньше людей».

 Луис Батан

*Цель проекта:*

Определить значение атмосферы для жизни на Земле;

выявить опасность промышленных загрязнений на атмосферу и живые организмы;

расширить знания о способах уменьшения вреда от самых распространенных загрязнений атмосферы.

*Актуальность проекта:*

Загрязнение атмосферы наносит большой ущерб окружающей среде и всему живому на планете. В настоящее время загрязнение атмосферы является наиболее важной проблемой для всего человечества.

*Значение:* воздух – важнейшее условие жизни на Земле.Жизнь на Земле возможна до тех пор, пока существует земная атмосфера – газовая оболочка, защищающая живые организмы от вредного воздействия космических излучений и резких колебаний температуры.

Воздух – важнейшие 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. Все источники загрязнения атмосферы подразделяются на естественные и антропогенные. Естественное загрязнение атмосферы происходит в результате извержения вулканов, пыльных бурь. Самым сильным за всю историю человечества было извержение вулкана Кракатау в 1883 году. Взрыв этого вулкана был слышен на расстоянии 4800 км. Вулканическая пыль поднялась на высоту более 20 км. Этот пепел опоясал весь земной шар в течении нескольких месяцев. Естественным поставщиком пыли является пустыня Сахара. Пылевые облака, возникающие над Сахарой, переносятся пассатами над всей Западной Африкой.

Антропогенное загрязнение атмосферы имеет очень много источников и наносит более ощутимый вред. Главными источниками загрязнения атмосферы являются: ТЭС, металлургия, химическая, нефтехимическая, целлюлозно-бумажная отрасли промышленности, автомобильный транспорт.

Аэрозольное загрязнение – это загрязнение атмосферы пылью и жидкими частицами. Аэрозоли образуют в атмосфере туман и смог. Смог крайне отрицательно влияет на организм человека. Известны Лондонский и Лос-анджелесский смоги, обладающие повышенной токсичностью. Крупным и опасным источником аэрозолей являются лесные пожары, дымовые облака от которых тянутся на тысячи километров.

Газообразное загрязнение представляет повышенную опасность. На него приходится 80 – 90 % всех выбросов в атмосферу. Это соединение серы, азота, хлора и углерода. Попадая в атмосферу, соединения серы и азота соединяются с капельками воды и образуют серную и азотную кислоты. Затем с дождями они выпадают на землю, нарушая нормы кислотности почвы, способствую высыханию лесов, особенно хвойных. Попадая в реки и озёра, они уничтожают флору и фауну водоёмов. Кислотные дожди приводят и к разрушению конструкций, памятников. Главные районы распространения кислотных – США, зарубежная Европа. Отмечены они также и в Японии, Индии, Бразилии. В первую десятку городов, где отмечена высокая концентрация диоксида серы входят: Тегеран, Рио – де – Жанейро, Стамбул, Москва, Пекин, Катовице, Мехико, Тяньцзинь, Каир и Сеул.

В первую десятку городов по степени концентрации оксидов азота входят: Милан, Мехико, София, Пекин, Кордова, Сан – Пауло, Сантьяго, Катовице, Нью – Йорк и Лондон.

Район образования кислотных дождей и район их выпадения часто расположены на расстоянии тысяч километров друг от друга. Например, главный виновник кислотных дождей в южной части Скандинавии – промышленные районы Великобритании, Бельгии, ФРГ. В Канаду кислотные дожди приносятся из США.

Ещё большее внимание учёных привлекают последствия попадания в атмосферу соединений углерода: углекислый газ, угарный газ и метан. Среди них преобладает углекислый газ. Он не ядовит, но, накапливаясь, приводит к образованию парникового эффекта. Поступление этих соединений в атмосферу связано со сгоранием топлива и утечками метана из нефтяных и газовых скважин.

Если в 1950 году в атмосферу Земли поступало 1520 млн. тонн углерода, то в 2000 году – 6200 млн. тонн, то есть поступления углерода увеличилось в 4 раза.

Первые десять стран по размерам выбросов углерода в атмосферу Земли в середине 1990 годов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Страна | Выброс, млн. т | Доля в глобальном выбросе, % | Выброс на душу населения, т |
| США | 1400 | 22,9 | 5,3 |
| Китай | 810 | 13,3 | 0,7 |
| Россия | 440 | 7,2 | 2,9 |
| Япония | 300 | 5,0 | 2,4 |
| Германия | 235 | 3,8 | 2,9 |
| Индия | 230 | 3,8 | 0,3 |
| Великобритания | 160 | 2,7 | 2,7 |
| ЮАР | 160 | 2,7 | 3,5 |
| Канада | 160 | 2,7 | 5,3 |
| Италия | 120 | 2,0 | 2,1 |

Каждая тонна углерода, попадающая в атмосферу, эквивалента 3,7 тонн углекислого газа. 6 млрд. углерода соответствуют 22 млрд. тонн углекислого газа.

Из данных таблицы видно, что основную ответственность за выбросы углерода несут развитые страны. Наиболее сильное загрязнение углекислым газом происходит в северном полушарии между 40-50 параллелями. По размерам выбросов на душу населения стоят на первых местах нефтедобывающие и нефтеперерабатывающие страны – Кувейт, ОАЭ и Сингапур.

Другая группа газов – фреоны – имеют антропогенное происхождение. Фреоны используют в качестве хладагентов в холодильниках и кондиционерах, в виде растворителей, распылителей, моющих средств.

Радиоактивное загрязнение атмосферы связано с испытанием атомного оружия.

*Пути решения проблемы загрязнения атмосферы:*

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

2. Замена двигателей внутреннего сгорания на более экологически безопасные.

3. Использование солнечной, ветровой, водной энергии.

4. Внедрение новых технологий, создание и внедрение безотходных замкнутых технологий.

5. Озеленение городов, промышленных центров.

**Вопросы для учащихся, защищавших проект «Спасение атмосферы или путь к Гибели»** (вопросы задают учащиеся из другой группы).( атмосферы или путь к Гибели». 5555555555555555555

**Вопрос 1:** Укажите мероприятия по снижению вредного влияния автомобильного транспорта (т.е. перспективы развития автотранспорта в интересах защиты окружающей среды.)

**Ответ на первый вопрос:**

- совершенствование конструкции автомобилей для уменьшения токсичных выбросов;

- повышение уровня технического обслуживания и совершенствование контроля технического состояния машин;

- перевод автомобилей на экологически менее опасные виды топлива.

Последние десятилетия осуществляются действия по переводу автомобильного транспорта на природный газ. В России каждая тысяча газобаллонных автомобилей экономит на грузовых перевозках 12 тыс. тонн бензина, на пассажирских- 38 тыс. тонн. Экологически чистое топливо получают при переработки сахарного тростника и других растений. В ряде стран мира обращаются к идее создания «чистого» автомобиля -электромобиля.

 **Вопрос 2:** Поясните, в чем преимущества использования замкнутых производственных циклов перед строительством очистных сооружений.

**Ответ на второй вопрос:** Замкнутые производственные циклы не требуют новых порций чистого воздуха, а многократно используют уже отработанный и очищенный воздух. Замкнутые производственные процессы своей цикличностью похожи на естественные круговороты веществ в природе.

***Проект «Вода – голубая артерия планеты»***

*Цель проекта:*

Определить значение гидросферы для жизни на Земле, пресная вода – это дефицитный ресурс, требующий особой охраны;

показать опасность промышленных, сельскохозяйственных, коммунальных, транспортных видов загрязнения;

выявить пути решения по проблеме загрязнения гидросферы.

*Актуальность проекта:*

Изучая водные ресурсы и их значение, мы понимаем, как вода влияет на весь окружающий мир и живые организмы. Данная работа поможет нам разобраться в огромных количествах видов разнообразных загрязнений, которые попадают в воду. Поняв изучив все аспекты, мы сможем выделить эффективные меры по борьбе с загрязнением гидросферы.

*Значение:*

Вода является для человека наиболее ценным природным богатством, потому что она незаменима. Нет ни одной отрасли хозяйства, где не использовалась бы вода. Таким образом, вода – это источник всего живого на Земле. Нет воды – нет жизни. Ведь не случайно жизнь есть только на нашей планете. Можно подвести итог, вода играет огромное значение. Это тот источник, благодаря которому, поддерживается жизнь.

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 водоёмы химические удобрения, ядохимикаты, отходы животноводческих ферм. Водный транспорт сбрасывает в реки и озёра большое количество отходов и ядохимикатов.

Загрязнение делят на физическое, химическое и биологическое. К физическому загрязнению относят загрязнение твёрдыми отходами - мусором, потерями леса при молевом сплаве. Такое загрязнение не создаёт опасности для живых организмов, но затрудняет работу транспорта, рыболовства и ухудшает качество ландшафта.

Химическое загрязнение вызывает попадание в водоёмы кислот, щелочей, тяжёлых металлов, удобрений, пестицидов, фенолов, нефти и нефтепродуктов, радионуклидов. Биологическое загрязнение-это загрязнение микроорганизмами, многие из которых являются болезнетворными. Загрязнение происходит при попадании в воду стоков химической, пищевой, целлюлозно-бумажной промышленностей, а также стоков коммунального хозяйства городов. Коммунальные стоки особенно велики в Северной Америке, Азии, Европе, по промышленным стокам лидирует Северная Америка, сельскохозяйственные стоки огромны в Азии, Северной Америке и в бывшем СССР. Во многих районах загрязнение превышает возможности самоочищения водоёмов. В сточные канавы превратились реки Темза, Рейн, Миссисипи, Огайо, Потомак и многие реки России и стран СНГ. Для спасения водоёмов необходимы меры очистки – механической (удаление твёрдых частиц), биологической (переработка органических соединений микроорганизмами в растворённые безвредные вещества) и физико-химической (дистилляция, вымораживание и др.). Любая очистка не даёт 100% результата, поэтому для вторичного использования вод, необходимо разбавлять очищенные воды чистыми русловыми водами. При этом на единицу объёма обычно требуется 10-12- кратное разбавление, а иногда и в 100-кратном объёме. В будущем необходимо основное внимание уделить мерам по предупреждению загрязнения вод. Для этого используются новые методы: оборотные системы водоснабжения, малоотходные и безотходные технологии. В России только 2/3 стоков подвергаются очистке. На многих реках предельно допустимая концентрация (ПДК) загрязнений превышена в 10, а иногда в 100 раз. Наиболее загрязнён бассейн реки Волги.

*Загрязнение Мирового океана.*

Источниками загрязнения вод являются: нефть и нефтепродукты, тяжёлые металлы, пестициды, радиоактивные вещества, а также огромное количество твёрдых и жидких коммунально-бытовых отходов. 70% загрязнений связано с наземными источниками: большие города, промышленность, сельское хозяйство, транспорт. Часто сильное загрязнение морей и океанов наблюдается вдали от побережий и от источников загрязнений. Это происходит потому, что течения переносят загрязнения далеко в океан. Океаны могут получать загрязнения из атмосферы с осадками и от тысяч морских судов. Внутренние моря загрязнены сильнее, чем окраинные и открытые. Наиболее загрязнены: Средиземное, Северное, Красное и Жёлтое моря, Мексиканский и Персидский заливы.

Наиболее опасно нефтяное загрязнение. Нефтяные углеводороды, попадая в морскую воду, могут испариться и попасть в атмосферу, а также раствориться в воде, создав большую угрозу живым организмам. Третья часть растекается по водной поверхности. Нефтяная плёнка препятствует проникновению солнечного света, затрудняет испарение воды, снижает газообмен между атмосферой и водами океана, уменьшает содержание кислорода в морской воде. Морской транспорт является основным источником загрязнения вод океана. Главный виновник загрязнения -танкерный флот. Нефть в воду попадает при загрузке и разгрузке танкеров в портах, мойке и чистке грузовых танков и особенно при авариях танкеров. Аварии танкеров могут буть вызваны поломками, пожарами. Иногда на танкерах происходят взрывы, они попадают на рифы и камни. У южной оконечности Африки причиной крушений танкеров часто являются волны-убийцы, высота которых достигает 20 метров. Такие волны разламывают корпус судна.

Другими источниками загрязнения нефтью морской воды являются разведка и добыча нефти на шельфе, военные действия (во время ирано - иракской войны более 150 танкеров были повреждены). Экологической катастрофой явился намеренный сброс в Персидский залив 1,5 тонн нефти, предпринятый Ираком в начале 1991 года во время оккупации Кувейта. Такой сброс по масштабам можно сравнить одновременной аварией нескольких супертанкеров. Наиболее загрязнён нефтью Атлантический океан. Причинами этого являются: добыча нефти в Северном море, массовая транспортировка нефти по Средиземному и Северному морям. У побережья Африки проходят трассы супертанкеров, и ведётся добыча нефти в Гвинейском заливе. Также трассы супертанкеров проходят у берегов Северной Америки. Шельфовая добыча нефти ведётся в Мексиканском заливе и Карибском море.

Значительная часть Атлантики покрыта нефтяной плёнкой и нефтяными комками.

В Тихом океане наиболее загрязнено побережье Азии, так как там проходят трасы супертанкеров, и ведётся шельфовая добыча нефти. В Индийском океане наиболее загрязнена нефтью часть, прилегающая к Персидскому заливу.

Средний показатель загрязнения мирового океана составляет 5-10 мг/л. При более высокой концентрации многие рыбы не могут существовать, а икра погибает уже при концентрации 0,01-0,1 мг/л. В Мировом океане есть зоны с концентрацией 50-300 мг/л.

Особую опасность представляет радиоактивное загрязнение Мирового океана. На дне морей и океанов проводилось захоронение радиоактивных отходов в зацементированных контейнерах с 1946 года (США). А с 1949 года многими странами Европы (Великобритания, Франция, Италия, Швеция, Германия, Бельгия) и Азия (Япония, Китай, Республика Корея), и Новой Зеландией. С 1980-х годов захоронение радиоактивных отходов резко сократилось.

В 1973 году была подписана Международная конвенция, запрещающая сброс нефтяных отходов вблизи побережья и ограничивающая сброс отходов в открытый океан. С 1981 года вступила в силу Конвенция по охране человеческой жизни на море, которая потребовала дообурудования танкеров.

В России больше всего сточных вод сбрасывается в Балтийское, Азовское и Каспийское моря. Большая доля загрязнений приходится на нефтяное загрязнение из-за аварий танкеров. В 1981 году в Куршском заливе Балтийского моря произошла авария на танкере “Глобе Асими”, в 1997 году во время шторма в Японском море раскололся на две части танкер “Находка” с грузом мазута. Около 250 судов атомного флота сбрасывали радиоактивные отходы в моря Атлантического и Тихого океанов.

*Пути решения проблемы загрязнения гидросферы.*

1. Бережное и более эффективное использование воды (экономия на производстве и в быту).

2. Создание безотходного производства, когда отходы одной ступени производственного цикла используются как сырье для другой.

3.Создание водоохранных зон, прилегающих к акваториям.

4. Разработка новых технологий, обеспечивающих максимальную утилизацию и обеззараживание промышленных отходов.

5. Посадка в прибрежной полосе рек древесно - кустарниковой растительности.

**Вопросы для учащихся, защищавших проект «Вода – голубая артерия планеты»**.

**Вопрос 1:** Ученые установили одну из причин гибели морских животных, в частности кожистой черепахи, тюленей, - мешочки из пластика, которые в большом количестве выбрасываются в океан. Животные, очевидно, принимают их за медуз и заглатывают. Какие меры необходимо принять, чтобы устроить эту опасность для обитателей морей и океанов?

**Ответ на первый вопрос**: Рекомендации по решению « пластиковой проблемы» связывается с переориентацией упаковочной промышленности на использование натуральных полимеров и произодство безвредной альгиновой пленки из морских водорослей, в частности, из черноморской бурой водоросли цистозиры.

Альгинаты уже применяются в парфюмерной, кондитерской, пищевой, медицинской промышленности и агропромышленном комплексе, они обладают многими полезными свойствами - в частности, выводят из организма тяжелые металлы и радиоактивные элементы.

 **Вопрос 2:** Для ликвидации нефтяных разливов в океане предлагают поджигать нефть. Предскажите возможные экологические последствия применения такого способа ликвидации нефтяного загрязнения.

**Ответ на второй вопрос:** Бактерии - пожиратели нефти широко распространены по всем водоемам планеты. Но в каждом из них обитают свои виды, приспособившиеся к конкретным условиям температуры, солености воды, насыщенности ее кислородом.

**Физкультминутка.**

***Проект «Земля у нас только одна»***

 «Стали люди сильными,
 как боги,

 И судьба Земли у них в руках

Но темнеют страшные ожоги

 У земного шара на боках.
 Мы давно « освоили » планету
 Широко шагает новый век
 На Земле уж белых пятен нету
 Черные сотрешь ли человек?»
 А. Плотников

*Цель проекта:*

Выявить основные источники загрязнения литосферы;

определить влияние загрязнения литосферы на окружающую среду и живые организмы;

найти пути решения проблемы загрязнения литосферы.

*Актуальность проекта:*

На планете Земля живем мы и нам хорошо известны особенности и проблемы загрязнения литосферы. А в настоящее время эта проблема стоит на первом месте перед всем человечеством.

*Значение:*

Почва это часть литосферы. Это важный и сложный компонент биосферы. Без литосферы не было бы жизни на Земле.

Литосфера загрязняется в первую очередь твердыми отходами, которые накапливаются в отвалах, на свалках и являются главными источниками загрязнения земной поверхности.

Твердые отходы, как правило, сжигают, захоранивают или складируют. Бытовой мусор состоит из бумаги, металла, древесины, стекла, полимеров и др. Рекордсменом по объёму мусора на душу населения является США. Промышленных отходов больше, чем бытового мусора. Наиболее «грязными» отраслями промышленности являются — энергетика, металлургия химическая, целлюлозно-бумажная. Еще более опасным является нарушение горными выработками земель, общая площадь которых составляет 12-15млн га.

Экологически наиболее опасными являются токсичные отходы, которые хранят в хранилищах, могильниках, на складах. К ним относятся металлы (мышьяк, свинец, кадмий, ртуть), которые накапливаются в организме человека и обладают канцерогенным действием. 9/10 различных отходов приходится на развитые страны. На первом месте по объему находится США, а на втором — Россия.

Особую проблему составляет захоронение радиоактивных отходов. Это отходы образующиеся при работе атомных станций, атомоходов, пред­приятий военной промышленности. Больше всего радиоактивных отходы образуются в США, России, Канаде, во Франции и в Великобритании.

Переработку твердых отходов производят на мусороперерабатывающих заводах (в США их более 300), отходы складируют в специально подготовленных местах. В Англии избавляются таким образом от 90% твёрдых отходов. Часто отходы служат вторичным сырьём, например для производства строительных материалов.

Для облагораживания земель, нарушенных горными выработками, применяют рекультивацию.

*Пути решения проблемы загрязнения литосферы.*

1. Сокращение самых вредных выбросов в литосферу.

2. Бережное расходование при добыче, транспортировке и переработке полезных ископаемых.

3. Восстановление нарушенных ландшафтов при добыче полезных ископаемых.

4. Внедрение новых технологий.

**Вопросы для учащихся, защищавших проект «Земля у нас только одна»**.

**Вопрос 1:** Химические яды, применяемые против вредителей сельского хозяйства, часто вызывают тяжелые отравления у человека. Предложите эффективные способы защиты людей от ядов.

**Ответ на первый вопрос:** Можно, например, внести химическую добавку, делающую яд заметным для человека, создать яды, нейтральные для человека, но опасные для вредителей сельского хозяйства, изобрести быстроразрушающиеся яды.

**Вопрос 2:**  Хорошо известны слова Д.И. Менделеева: «Нефть-это не топливо; топить можно и ассигнациями». Что имел в виду великий химик, и какое отношение эти слова имеют к охране недр?

**Ответ на второй вопрос:**  Нефть - это невозобновляемое полезное ископаемое, запас нефти уменьшается по мере использования. При добыче нефти загрязняется окружающая среда, в том числе и литосфера. Мы знаем, что из нефти производят бензин, для автотранспорта, авиатранспорта. В настоящее время многие страны переходят на экологическое топливо. Поэтому слова Д.И. Менделеева актуальны и сегодня: «Нефть - это не топливо; топить можно и ассигнациями », а это дорогое удовольствие для человека и для окружающей среды.

**III. Обсуждение вопросов семинара.**

 Вопросы для обсуждения:

(Записаны на доске или в тетради.)

1. Почему проблема загрязнения приобрела глобальный характер?

2. Какие проблемы загрязнения вод Мирового океана являются наиболее острыми?

3. Какие пути природоохранных мероприятий вы можете предложить?

**IV. Работа с учебником.**

Задание - прочитайте стр. 40-42 и выделите три пути решения природоохранных проблем.

**Решение природоохранных проблем** может осуществиться тремя путями:

1-й путь – разного рода очистительные сооружения;

2-й путь – переработка мусора;

3-й путь – применение природоохранных технологий и рациональное размещение «грязных» производств.

К этому перечню можно добавить еще один путь – создание сети охраняемых природных территорий (ОПТ).

**ОПТ** – это территории, на которых обеспечивается охрана от традиционного хозяйственного использования и поддержание естественного состояния в научных, учебно-просветительских и культурно-эстетических целях.

Основные формы ОПТ: заповедники, заказники, резерваторы, национальные парки.

**Природоохранная деятельность и экологическая политика.**

Она складывается из понятий:

а) природоохранные законы;

б) долгосрочные программы улучшения окружающей среды;

в) введение систем штрафов (платит тот, кто загрязняет);

г) создание министерства и других государственных органов;

д) партии «зеленых», общественная организация «Гринпис»;

е) международные конференции (ООН приняла международный документ – «Всемирную стратегию охраны природы»).

**V. Самостоятельная работа в группах.**

- Следующий вид нашей работы – творческий. В течение **5-7 минут** вы попробуете создать экологические знаки по охране окружающей среды. И затем защитите их.

**VI. Закрепление.**

Тестовая работа учащихся с последующей взаимопроверкой. (приложение1)

**VII. Домашнее задание.**

1. Тема № 2. (По желанию — дополнительный текст.)

2. Задания из блока самоконтроля и взаимоконтроля (стр.48-49)

**VIII. Рефлексия.**

В завершении урока мы подведем итоги (оценки) и ответим на данные вопросы:

**Продолжи фразу**

*Сегодня на уроке я научился…*

Мне было интересно…

Мне было трудно…

Я понял, что…

Я почувствовал, что…

Больше всего мне понравилось…

Урок навёл меня на размышления...(заставил задуматься)

Своей работой на уроке я доволен (не совсем, не доволен), потому что…

***А ещё давайте оценим наш сегодняшний урок - если вам урок понравился то вы увидите свою планету зеленой, а если нет то планету мы увидим красной и безжизненной.(ученики прикрепляют к рисунку планеты Земля зеленые или красные листики растений)***

Учитель: хочу закончить урок словами выдающего академика И.Д. Зверева «Человек, овладевший экологической культурой, относится к природе как к матери, считает её своим родным домом, который надо беречь и о котором надо заботиться».

***Хотелось бы верить, что вы молодое поколение сохраните нашу планету зеленой и цветущей для будущих потомков.***

***Приложение 1.***

1. Главным виновником химического загрязнения воды является:

 1) водная эрозия;

 2) ветровая эрозия;

 3) человек;

 4) гниение растений.

2. Причиной обмеления малых рек является:

 1) севообороты;

 2) глубокая вспашка;

 3) вырубка лесов;

 4) строительство дорог

3. Научно-технический прогресс:

 1) должен развиваться с учетом законов природы;

 2) должен устанавливать новые законы развития природы;

 3) не должен учитывать законы природы;

 4) развивается вне зависимости от развития природы. .

4. В крупных городах основным источником загрязнения воздуха являются:

 1) тепловые электростанции;

 2) предприятия нефтехимии;

 3) предприятия строительных материалов;

 4) автотранспорт.

5. Экологически чистые источники энергии:

 1) тепловые электростанции;

 2) дизельные двигатели;

 3) атомные электростанции;

 4) солнечные батареи.

6. Самые крупные экологические катастрофы связаны с авариями в промышленности:

 1) атомной;

 2) нефтедобывающей;

 3) химической;

 4) металлургической.

7. Главный виновник уничтожения озонового слоя:

 1) угарный газ; 2) фреон;

 3) углекислый газ; 4) сернистый газ. .

8. Основная причина кислотных дождей – наличие в атмосфере Земли:

 1) угарного газа; 2) углекислого газа;

 3) сернистого газа; 4) аэрозолей. .

9. Созданию парникового эффекта способствует наличие в атмосфере Земли:

 1) углекислого газа; 2) сернистого газа;

 3) фреона; 4) аэрозолей. .

10. Массовая гибель рыбы при разливе нефти в водоемах связана с уменьшением в воде:

 1) световой энергии; 2) кислорода;

 3) углекислого газа; 4) солености. .

***Приложение 2.***

Загрязнение географических оболочек Земли.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Проблема загрязнения | Источники загрязнения | Последствия загрязнения | Пути решения проблемы |
| Загрязнение атмосферы | ТЭС, металлургия, химическая, нефтехимическая, целлюлозно-бумажная отрасли промышленности, автомобильный транс-порт, радиоактивное загрязнение. | Аэрозольное загрязнение – туман и смог. Газы серы и азота – кислотные дожди. Соединения углерода – парниковый эффект. Повышение радиоактивного фона планеты. | 1. Сокращение самых вредных выбросов, т.е. повышение требований к топливу, запрет на использование сернистых угля и нефти.2. Внедрение новых технологий: использование солнечной, ветровой, водной энергии. |
| Загрязнение литосферы | Твердые отходы, грязные отрасли промышленности- энергетика, металлургия, химическая, целлюлозно-бумажная; горные выработки. Токсичные и радиоактивные отходы. | Свалки, нарушение земель, повышение уровня Радиации, токсичные отходы накапливаются в организме человека и обладают канцерогенным действием. | 1. Уменьшение материалоемкости производства.2. Переработка от-ходов.3. Рекультивация земель. |
| Загрязнение гидросферы | Промышленность (черная и цветная металлургия, энергетика, нефтепереработка и нефтехимия, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная), транспорт, коммунальное хозяйство. | Превышение пре-дельно-допусти-мой концентрации загрязнений. Физическое, химическое и биологическое загрязнение. Опасность для живых организмов, затруднение работы транспорта, рыболовства и ухудшение качества ландшафта. | 1. Методы очистки: механический, биологический, физико-химический.2. Использование новых методов: оборотные системы водоснабжения, малоотходные и безотходные технологии. |

**МОУ СОШ с.Поима Белинского района Пензенской области имени П.П.Липачёва.**



 **Конспект урока по географии для 10 класса.**

**Тема: «Загрязнение и охрана окружающей среды».**

 **Разработала и провела:**

 **учитель географии**

 **МОУ СОШ с.Поима**

 **Белинского района**

 **Пензенской области**

 **им.П.П.Л.ипачёва**

 **Павлова Елена Юрьевна.**

2017 г.