Задания с 13 по 20 апреля 2020г по экологии

**Тема: Биосфера и человек**

***Теоретический материал для самостоятельного изучения***

Все природные экосистемы (биогеоценозы) связаны между собой и вместе образуют живую оболочку Земли, которую можно рассматривать как самую большую экосистему. Оболочку Земли – ее сушу, воды и окружающее воздушное пространство, населенное живыми существами, называют *биосферой, т. е. сферой жизни*.

В процессе эволюции на Земле образовалась особая оболочка – *биосфера* (греч. bios “жизнь”). Этот термин первым ввел в 1875 году Эдуард Зюсс, а учение о биосфере было создано в 1926 году **Владимиром Вернадским.** В основе учения Вернадского лежат представления о планетарной геохимической роли живого вещества и о самоорганизованности биосферы.

Биосфера является одной из геологических оболочек Земли или геосфер. На Земле также различают *литосферу* – твердую наружную оболочку Земли, состоящую из осадочных пород и расположенных под ними гранитов и базальтов, гидросферу, включающую в себя все океаны, моря, озера и реки, и *атмосферу* – газовую оболочку Земли. В состав биосферы входят верхние слои литосферы, нижний слой атмосферы (тропосфера) и вся *гидросфера*, связанные между собой сложными круговоротами веществ и энергии. Нижний предел жизни на Земле (до глубины 3 км) ограничен высокой температурой земных недр, верхний предел (20 км) – жестким излучением ультрафиолетовых лучей (все, что находится на высоте ниже 20 км, защищено от губительного излучения двадцатикилометровым озоновым слоем).

Тем не менее, на границах биосферы можно найти, в основном, лишь микроорганизмы (обычно в виде спор); наибольшая же концентрация биомассы наблюдается у поверхности суши и океана, в местах соприкосновения оболочек. Организмы, составляющие биосферу, обладают поразительной способностью к размножению и распространению по планете.

Совокупная биомасса Земли составляет примерно 2,4 \* 1012 т (около 0,01 % массы всей биосферы). 97 % из этого количества занимают растения, 3 % – животные. В настоящее время на Земле известно несколько миллионов видов живых организмов.

Биосфера играет важную роль в распределении энергетических потоков на Земле. В год до Земли доходит около 1024 Дж солнечной энергии; 42 % из нее отражается обратно в космос, а остальное поглощается. Другим источником энергии является тепло земных недр. 20 % энергии переизлучается в мировое пространство в виде тепла, 10 % расходуется на испарение воды с поверхности Мирового океана. Зеленые растения преобразуют в процессе фотосинтеза около 1022 Дж в год, поглощают 1,7 \* 108 т CO2, выделяют около 11,5 \* 107 т кислорода и испаряют 1,6 \* 1013 т воды. Исчезновение растений привело бы к катастрофическому накоплению углекислоты в атмосфере, и через сотню лет жизнь на Земле в ее нынешних проявлениях погибла бы. Наряду с фотосинтезом в биосфере происходит почти такое же по масштабам окисление органических веществ в процессах дыхания и разложения.

Биосфера – продукт эволюции Земли. Живое вещество играет огромную роль в развитии нашей планеты. К такому выводу пришел Вернадский, исследовав состав и эволюцию земной коры. Он доказал, что они не могут быть объяснены лишь геологическими причинами, без учета роли живого вещества в геохимической миграции атомов.

**Круговорот веществ в биосфере.** Циркуляция биогенных элементов обычно сопровождается их химическими превращениями. Нитратный азот, например, может превращаться в белковый, затем переходить в мочевину, превращаться в аммиак и вновь синтезироваться в нитратную форму под влиянием микроорганизмов. В биохимическом цикле азота действуют различные механизмы, как биологические, так и химические. Рассмотрим биогеохимические циклы на примере азота и углерода.

**ЗАДАНИЕ 1.** Закрепление знаний.

**Тестирование по материалу урока.**

1. Термин “биосфера” ввел ученый:

1. В. Вернадский
2. В. Докучаев
3. Э. Зюсс

2. Биосфера по В.И. Вернадскому – это земная оболочка, которая включает в себя:

1. живые организмы
2. живые организмы и измененную ими среду обитания (кислород в атмосфере, горные породы органического происхождения и т.п.)
3. атмосферу, гидросферу и литосферу

3. Нижний предел жизни на Земле (до глубины 3 км) ограничен:

1. высокой температурой земных недр
2. отсутствием кислорода
3. плотностью среды

4. Верхний предел жизни на Земле (20 км) ограничен:

1. температурными условиями
2. жестким излучением ультрафиолетовых лучей
3. плотностью среды

5. Совокупная биомасса Земли составляет примерно 2,4 \* 1012 т (около 0,01 % массы всей биосферы):

1. 97 % из этого количества занимают животные, 3 % – растения
2. 97 % из этого количества занимают растения, 3 % – животные
3. 97 % из этого количества занимают бактерии, 3 % – животные и растения

6. Перечислите, какие среды обитания живых организмов выделяют?

7. Высокой теплоемкостью обладает:

1. вода
2. почва
3. воздух

8. Циркуляция химических элементов в биосфере называется:

1. биохимическим циклом
2. химическим круговоротом
3. биогеохимическим циклом

9. В атмосфере азот содержится в виде:

1. нитратов
2. молекулярном и оксидов
3. мочевины

10. Что является естественным источником углерода, используемого растениями для синтеза органического вещества?

1. уголь
2. углекислый газ в атмосфере
3. углекислый газ в атмосфере и в растворенном состоянии в воде

**ЗАДАНИЕ 2**.Составить схемы биогеохимических циклов воды и кислорода.

**Тема**: **Глобальные экологические проблемы и пути его решения**

***Теоретический материал для самостоятельного изучения***

Глобальными называют проблемы,которые охватывают весь мир, всё человечество, создают угрозу для его настоящего и будущего и требуют для своего решения объединённых усилий, совместных действий всех государств и народов.

Давайте узнаем какие же экологические проблемы стоят перед современным человеком и предложим пути их решения.? (записать в тетрадь)

**Выделим проблемы атмосферы:**

– Загрязнение космического пространства.

– Парниковый эффект.

– Кислотные дожди.

– “Озоновые дыры”.

– Пониженная видимость.

– Смог.

**Выделим проблемы гидросферы:**

1. Загрязнение нефтепродуктами.
2. Загрязнение сточных вод.
3. Количественное и качественное истощение вод.
4. Эвтрофикация вод.
5. Дефицит пресной воды.

**Выделим проблемы литосферы**

**– Ухудшение качества земель**

*Причины ухудшения качества земель:*

1. Открытая разработка полезных ископаемых.
2. Орошение и осушение.
3. Вторичное засоление.
4. Неправильная агротехника.
5. Кислотные дожди.
6. Эрозия почв.
7. Использование пестицидов.
8. Перевыпас.
9. Прогрессирование урбанизации.
10. Замусоривание.

**Выделим проблемы биосферы**

1. Сокращение лесов.
2. Сокращение видов растений и животных.
3. Ухудшение здоровья людей.

Тревогу всего мира вызывает интенсивная вырубка вечнозеленых тропических лесов. Двадцать лет назад тропические леса исчезали со скоростью 21 га в минуту, сейчас этот процесс ускорился до 26 га в минуту.

**– Последствия сокращения лесов:**

* Сокращение поступления кислорода в атмосферу.
* Повышение концентрации углекислого газа.
* Уменьшение очищения воздуха, шумового эффекта.
* Усиление эрозий пыльных бурь.
* Изменение климата.
* Уменьшение грунтовых вод.

**-Сокращение видов растений и животных**

Ежегодно с лица Земли исчезает 1 животное и eжедневно 1 растение.

**– Ухудшение здоровья людей/**

**Пути решения экологических проблем:**

* Осуществлять строгий контроль за выбросами вредных веществ. Существуют ПДК и ПДВ (нормы выброса вредных веществ в окружающую среду) и если выбросы предприятия превышают ПДВ, накладывать штрафные санкции.
* Повторное использование отходов. Вторичная переработка. (это позволяет экономить энергию, сырье, уменьшает загрязнение) 20 кг макулатуры сохраняет 1 крупное дерево, а 1 т – 0,5 га леса среднего возраста,. 1 т металлолома в качестве сырья для выплавки стали – дает экономию 10 млрд. рублей.
* Использовать фильтры, малоотходные технологии.
* Рациональное и полное использование ресурсов. Во время добычи нефти образуется попутный газ, который сжигают в факелах, а можно использовать как сырье для химической промышленности.
* Восстановление лесов.
* Захоронение радиоактивных отходов.
* Использование нетрадиционных источников энергии (солнце, приливы и отливы, ветер).
* Перевод автомобилей на газовое топливо и электротопливо.
* Регулирование роста численности населения. Китай – “второй ребенок – налог”. Европа – выделение средств на ребенка.
* Создание сети заповедников и национальных парков. Воспитывать в себе благоговение ко всему живому.

**Задание 1**. Написать план-конспект.

**Задание 2.** Ответить на вопросы письменно**.**

*– Какую роль в загрязнении воздуха в нашем городе играет автотранспорт?*

*– Что еще является в нашем городе загрязнителями атмосферы?*

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

*-Как ухудшение качества окружающей среды сказывается на здоровье людей?*

**Тема: Дороги и дорожное строительство в городе**

*Теоретический материал для самостоятельного изучения:*

Основная функция транспорта – перемещение в пространстве людей и грузов. Его главная задача – обеспечивать связи между предприятиями, районами страны. По своему назначению транспорт объединяют в две группы: специальный транспорт (электронный, трубопроводный) и универсальный транспорт (железнодорожный, автомобильный, речной, морской, авиационный). Взаимодействуя между собой, все виды транспорта образуют мировую транспортную сеть. Обмен грузами и пассажирами происходит в транспортных узлах – пунктах, в которых сходятся различные виды транспортных путей. Роль транспортных узлов чаще всего выполняют города, хотя иногда транспортные узлы создаются и за их пределами. Все виды транспорта, объединённые между собой транспортными узлами, образуют транспортную систему страны.

В России ведущим является железнодорожный транспорт - один из самых экологически чистых видов транспорта. Основной ущерб окружающей среде наносится при строительстве железных дорог. Их создание требует изъятия полосы земли шириной до 50 м по всей длине трассы. В этой полосе видоизменяется растительный покров, нарушается водный режим, загрязняются почвы.

Но лидером в загрязнении окружающей среды во всех странах мира является автомобильный транспорт. Работающий автомобиль выбрасывает в воздух почти 300 различных химических веществ, многие из которых губительно действуют на природу и людей. Не менее значительна роль автомобильного транспорта в загрязнении твёрдыми отходами и шумовом загрязнении.

Воздушный транспорт также вносит свой вклад в загрязнение окружающей среды: продукты горения авиационного топлива сохраняются в воздушной среде в течение двух лет; серьёзной проблемой является высокий уровень шума при взлёте и посадке самолётов.

В результате функционирования водных видов транспорта происходит загрязнение участков акваторий вблизи портов. Главными «виновниками» загрязнений являются морские суда для перевозки нефтепродуктов – танкеры.

Авиационный транспорт является источником загрязнения атмосферного воздуха, а также шумового загрязнения. За один час полёта современный самолёт расходует 600 т воздуха и выбрасывает в атмосферу 70 т продуктов горения. Загрязнение атмосферы самолётами гораздо меньше по объёму, чем автотранспортом, но продукты горения авиационного топлива сохраняются в ней в течение двух лет.

**Задание1**. Заполнить таблицу.

|  |  |
| --- | --- |
| Виды транспорта | Воздействие на окружающую среду |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Задание 2.** Сообщение на тему: «Причины возникновения экологических проблем в городе».

**Тема: Устойчивость и развитие**

*Теоретический материал для самостоятельного изучения:*

К возникновению концепции устойчивого развития привели предпосылки, которые условно можно подразделить на социально-экономические и экологические.

Социально-экономические предпосылки возникновения концепции устойчивого развития это:

Господство "философии потребления". На протяжении многих веков человечество придерживалось "ресурсного" пути развития, господствовали принципы:  "человек - царь природы";  "потребление ради процветания".

В процессе истории своего развития человечество использовало окружающую природную среду в качестве источника ресурсов для удовлетворения своих возрастающих потребностей.

Господство ресурсоразрушающих технологий, которое определялось:

- приоритетом экономической выгоды;

- иллюзией неисчерпаемости ресурсного потенциала.

Неадекватность механизма ценообразования на природные ресурсы. То есть возникла ситуация, когда цены на ресурсы не отражают их истиной стоимости. Результатом такого способа хозяйствования явилось истощение ресурсного потенциала и деградация природной среды.

Одной из основных причин также является наличие в мире двух групп государств с различным уровнем развития, что породило конфликты и противоречия между ними.

Ответом человечеству на принципы и характер взаимоотношений в социально-экономической сфере и системе "Природа - Человечество" было возникновение глобальных экологических проблем, кризисов и катастроф. Возникновение и нарастание экологических кризисов и катастроф антропогенного происхождения явилось причиной появления первых работ ученых, которые пытались обратить внимание общественности, государств на необходимость пересмотреть взаимоотношения Человечества и Природы.

Первой попыткой изменить ситуацию явилась Конференция ООН в Стокгольме (1972 г.), которая показала, что в мире существуют противоречия во взглядах на процесс развития у индустриально развитых и развивающихся государств: одни хотели экологизации, проведения работ по очищению планеты, другие - экономического развития, преодоления бедности.

В 1983 году была создана Международная комиссия по окружающей среде и развитию (МКОСР), большой заслугой которой явилось понимание необходимости объединения направления развития обеих групп государств: только в процессе экологизации и преодоления отсталости становится возможным выход из кризисной ситуации. В результате родилось понятие "экологическое развитие", в русском переводе, "устойчивое развитие" (УР).

Особо значимым событием мирового уровня явилась Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 году, на которой был принят ряд важных документов. Несмотря на достаточно длительный период поиска, человечество до сих пор не пришло к выработке единой научно-обоснованной стратегии развития. Положения Концепции УР носят скорее политический и рекомендательный характер. Ведущим ученым из различных областей знания еще только предстоит исследовать понятие УР, обосновать и наполнить его конкретным содержанием.

**Экологическая устойчивость** – это способность экологической системы сохранять свою структуру и функции в процессе воздействия внутренних и внешних факторов. Синоним этого понятия – экологическая стабильность. Уровень экологической устойчивости стран количественно оценивается «индексом экологической устойчивости» (ИЭУ). Индекс основан на расчете 76 параметров, в том числе показателей состояния экосистем, экологических аспектов здоровья населения, экологического стресса, институциональных и социальных возможностей и международной активности государства.

Устойчивого развития, т.е. экологической устойчивости, предполагается достигать**следующими путями:**

- повышением эффективности применения ресурсов, с помощью внедрения экологически чистых и совершенных технологий, перестройки в структуре экономики, природопользования, обоснованно научно, вторичного использования и потребления отходов производства;  
- увеличением средней продолжительности жизни посредством повышения ее качества, экологической и социальной безопасности, улучшения состояния здоровья людей и внедрения «идеи здорового общества» со здоровым образом жизни;

- уменьшением антропогенного давления на природу путем сокращения эмиссий, очистки территорий от «исторических загрязнений», управления отходами, предупреждения экологических чрезвычайных ситуаций и совершенствования деятельности по охране окружающей среды на базе внедрения эффективного экономического механизма («зеленые инвестиции» в том числе) и экосистемного трансрегионального принципа осуществления программ устойчивого развития;

- восстановлением и сохранением природной среды, ландшафтов, экосистем и биологического разнообразия.

**Задание 1.** Создание презентации на одну из тем: «Памятники природы России», «Особо охраняемые территории», «Заповедные зоны», «Красная книга».

**Задание 2.** Нарисовать плакат / стенгазету: «Рациональное природопользование в моей специальности».