

Дисциплина БИОЛОГИЯ

дата 03.05.2025

Группа: Э-240911

ТЕМА: ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА БИОСФЕРУ

Задания выполняются тетради.

Задание 1. Используя текст лекции составьте ответы на следующие вопросы:

1. Виды антропогенного воздействия на биосферу
2. Понятие загрязнения окружающей среды и его виды.
3. Суть и влияние естественного загрязнения на биосферу.
4. Понятие фоновое загрязнение.
5. Основные типы загрязнений.
6. Основные показатели состояния биосферы.

ЛЕКЦИЯ: ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА БИОСФЕРУ

План лекции:

1. Основные виды антропогенного воздействия на биосферу.
2. Понятие и классификация загрязнений окружающей среды
3. Современное состояние биосферы. Глобальный экологический кризис.

1. Основные виды антропогенного воздействия на биосферу.

Последствия техногенного воздействия на биосферу. Человек всегда использовал окружающую среду в основном как источник ресурсов, однако, в течение очень длительного времени его деятельность не оказывала заметного влияния на биосферу. Лишь в конце прошлого столетия изменения биосферы под влиянием хозяйственной деятельности обратили на себя внимание ученых. Эти изменения нарастали и в настоящее время обрушились на человеческую цивилизацию.

Стремясь к улучшению условий своей жизни человечество, постоянно наращивает темпы материального производства, не задумываясь о последствиях. При таком подходе большая часть взятых от природы ресурсов возвращается ей в виде отходов, часто ядовитых или не пригодных для утилизации. Это приносит угрозу и существованию биосферы, и самого человека.

Различают следующие виды антропогенного воздействия на биосферу:

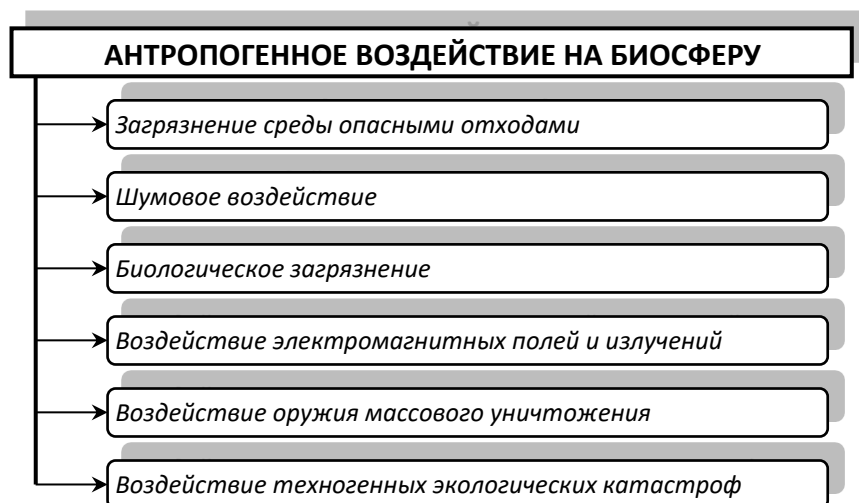


Рисунок 1 – Виды антропогенного воздействия на биосферу

Рассмотрим более подробно каждый из обозначенных видов воздействия.

ОТХОДЫ

<i>Бытовые</i>	<i>Промышленные</i>
<i>Твердые бытовые отходы</i> (ТБО) -совокупность твердых веществ (пластмасса, бумага, стекло, кожа и др.) и пищевых отходов, образующихся в бытовых условиях. <i>Жидкие бытовые отходы</i> представлены в основном сточными водами хозяйственно-бытового назначения. <i>Газообразные выбросами</i> различных газов.	Остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшихся при производстве продукции. Они бывают твердыми (отходы металлов, пластмасс, древесина и т. д.), жидкими (производственные сточные воды, отработанные органические растворители и т. д.) и газообразные (выбросы промышленных печей, автотранспорта и т. д.)

Наибольшее количество промышленных отходов образует угольная промышленность, предприятия черной и цветной металлургии, тепловые электростанции, промышленность строительных материалов.

Экологические кризисные ситуации, периодически возникающие в различных точках планеты, во многих случаях обусловлены негативным воздействием так называемых опасных отходов.

Под *опасными отходами* понимают отходы, содержащие в своем составе вещества, которые обладают одним из опасных свойств (токсичность, взрывчатость, инфекционность, пожароопасность и т. д.) и присутствуют в количестве, опасном для здоровья людей и окружающей природной среды.

Опасные отходы стали проблемой века и для борьбы с ними предпринимаются огромные усилия во всем мире. В Украине к опасным отходам относят около 10% от всей массы твердых отходов. Среди них металлические и гальванические шламы, отходы стекловолокна, асбестовые отходы и пыль, остатки от переработки кислых смол, дегтя и гудронов, отработанные радиотехнические изделия и т. д.

Шумовое воздействие – любой шум, неприятный для человеческого слуха.

Загрязнение среды шумом возникает в результате недопустимого превышения естественного уровня звуковых колебаний. С экологической точки зрения в современных условиях шум становится не просто неприятным для слуха, но и приводит к серьезным физиологическим последствиям для человека.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые: повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д.



Рисунок 2 – Источники шумового загрязнения

Антропогенное шумовое воздействие неблагоприятно сказывается на организме человека и сокращает продолжительность его жизни, ибо привыкнуть к шуму физически невозможно. Человек может субъективно не замечать звуки, но от этого разрушительное действие его на органы слуха не только не уменьшается, но и усугубляется.

Последствия воздействия шума:

- нарушение сна
- сердечнососудистые и нервные расстройства
- чувство усталости
- повышенная утомляемость
- понижение настроения
- понижается способность к учебе
- понижается производительность труда
- снижается слух
- 120-130 дБ – болевое ощущение, акустическая травма
- 186 дБ – разрыв барабанных перепонки
- 196 дБ – повреждение легочной ткани

Биологическое загрязнение - привнесение в экосистемы нехарактерных для них видов живых организмов (бактерий, вирусов и др.), которые ухудшают условия их существования или негативно влияют на здоровье человека.

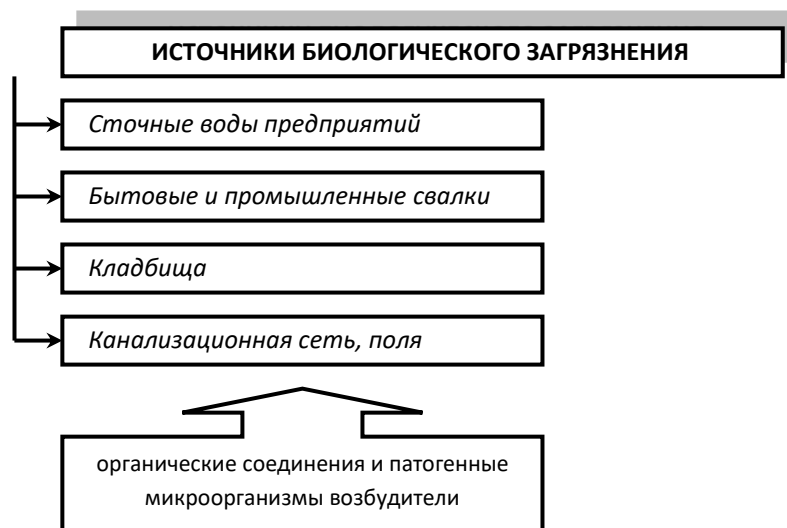


Рисунок 3 – Источники биологического загрязнения

Воздействие электромагнитных полей и излучений. На нынешнем этапе развития научно-технического прогресса человек вносит существенные изменения в естественное магнитное поле, придавая геофизическим факторам новые направления и резко повышая интенсивность своего

воздействия. Основные источники этого воздействия электромагнитные поля от линий электропередач (ЛЭП) и электромагнитные поля от радиотелевизионных и радиолокационных станций.

Воздействие оружия массового уничтожения



Ядерное оружие характеризуется большой мощностью и различным поражающим действием, которое определяется воздействиями на окружающую среду ударной волны, светового излучения, проникающей радиации, радиоактивного заражения и электромагнитного импульса.

Ядерный взрыв способен мгновенно уничтожить или вывести из строя незащищенных людей, открыто стоящую технику, сооружения и различные материальные средства. Основными поражающими факторами ядерного взрыва являются: ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение местности, электромагнитный импульс.

Химическое оружие – это отравляющие вещества и средства их применения: ракеты, мины, авиационные бомбы.

! Применение химического оружия запрещено Женевским протоколом 1925 года.

В больших количествах химическое оружие применялось во время первой мировой войны и во Вьетнаме. В 1914-1918 гг. боевые отравляющие вещества, в основном иприт, вызвали гибель 10 тыс. человек и 1,2 млн. человек сделали инвалидами. В настоящее время создан принципиально новый класс боевых отравляющих веществ нервнопаралитического действия (зарин, табун, зоман и др.), а также отравляющие вещества психогенного, общедовитого и удушающего действия. Все они оказывают крайне негативное влияние на природные экосистемы, вызывая массовые поражения людей, гибель большей части популяций любых позвоночных животных, растений.

Биологическое (биологическое) оружие - бактериальные средства (бактерии, вирусы и др.), яды (токсины), предназначенные для массового поражения людей. Используются с помощью живых переносчиков заболеваний (грызунов, насекомых и др.), либо в виде боеприпасов, начиненных зараженными порошками или жидкостью.

Биологическое оружие способно вызвать массовые инфекционные заболевания людей и животных чумой, холерой, сибирской язвой и другими болезнями, даже попадая в их организм в ничтожно малых количествах. Многие бактерии способны образовывать споры, которые могут сохраняться

в почве в течение десятилетий.

Воздействие техногенных экологических катастроф. Техногенная катастрофа - авария технического устройства (атомной электростанции, танкера и т. д.), которая приводит к неблагоприятным изменениям в окружающей среде, массовой гибели живых организмов и экономическому ущербу.

Аварии и катастрофы возникают внезапно, имеют локальный характер, в то же время экологические последствия могут распространяться на весьма значительные расстояния.

Чернобыльской АЭС - самая крупная в истории человечества катастрофа техногенного характера, приведшая к трагическим последствиям, произошла 26 апреля 1986 г. на четвертом энергоблоке АЭС. От острой лучевой болезни погибли 29 человек, эвакуировано более 120 тыс. человек, общее число пострадавших превысило 9 млн. человек. Следы чернобыльского события в геномном аппарате человечества, по свидетельству медиков, исчезнут лишь через 40 поколений.

Очень опасны и тяжелы по своим экологическим последствиям крупные аварии и катастрофы на химических объектах. В этих случаях происходит заражение отравляющими веществами всего приземного слоя атмосферы, водных источников, почв и т. д. При высоких концентрациях отравляющих веществ наблюдается массовое поражение людей и животных.

2. Понятие и классификация загрязнений окружающей среды.

Среди перечисленных направлений воздействия на биосферу, «лидирующие» позиции занимает загрязнение окружающей среды.

Загрязнение окружающей среды - это поступление любых твердых, жидких и газообразных веществ или энергии (теплота, звук, ионизирующее излучение) в количествах, оказывающих вредное влияние на человека и окружающую среду.

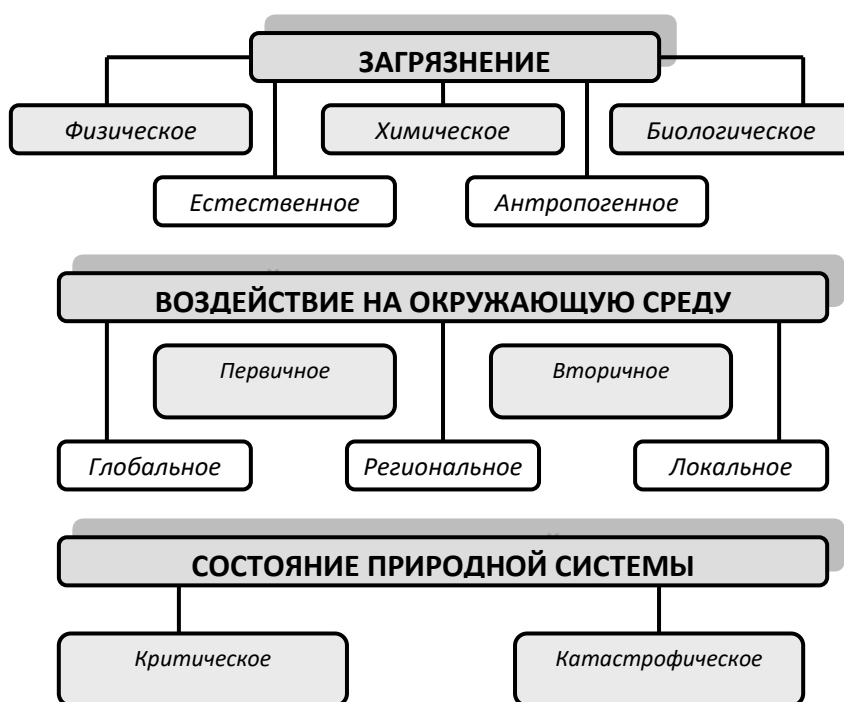


Рисунок 4 – Классификация загрязнений окружающей среды

Естественное загрязнение - загрязнение, вызванное природными источниками. К источникам естественного загрязнения относят:

- извержения вулканов
- лесные и степные пожары
- пыльные бури
- космическая пыль
- наводнения
- селевые потоки
- торнадо
- жизнедеятельность организмов

Природные источники загрязнения рассеяны по планете и создают фоновое загрязнение.

Фоновое загрязнение - естественная концентрация и степень воздействия природных загрязняющих веществ.

Антропогенное загрязнение – загрязнение, вызванное деятельностью человека

Антропогенные источники подразделяются на:

- *Стационарные* – объекты, действующие постоянно или временно в границах участка территории
- *Передвижные* – транспортные средства
- *Организованные* – постоянно действующие стационарные источники

(промышленные предприятия, котельные, животноводческие комплексы, населенные пункты и др.)

– *Неорганизованные* – разовые выбросы производств (например, аварии, пожары, взрывы и пр.)

Антропогенные источники сконцентрированы в определенных районах.

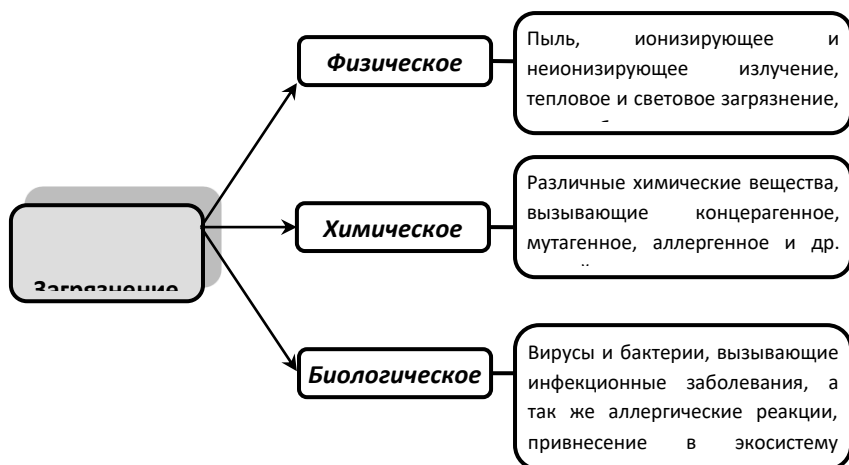


Рисунок 5 – Основные типы загрязнений

Загрязнение биосферы становится причиной различных негативных воздействий на окружающую среду.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

<i>Прямое негативное воздействие</i>	<i>Косвенное негативное воздействие</i>
уничтожение лесов, гибель рыбы, животных, раздражение глаз и слизистых оболочек верхних дыхательных путей	закисление окружающей среды, образование тропосферного озона и смога, изменение климата

Рисунок 6 – Воздействие загрязнений на окружающую среду

3. Современное состояние биосферы. Глобальный экологический кризис

Основные пути воздействия людей на природу заключаются в расходовании естественных богатств в виде минерального сырья, почв, водных ресурсов, загрязнении среды, истреблении видов, разрушении биогеоценозов. Произведенные человеком изменения окружающей среды значительны и грозят стать непоправимыми.

Положение, в котором сейчас находится биосфера, называют глобальным антропогенным экологическим кризисом, который усугубляется экологическими катастрофами как природного, так и антропогенного характера.



Рисунок 7 – Показатели состояния биосферы

Экологические проблемы биосферы и человечества тесно связаны.

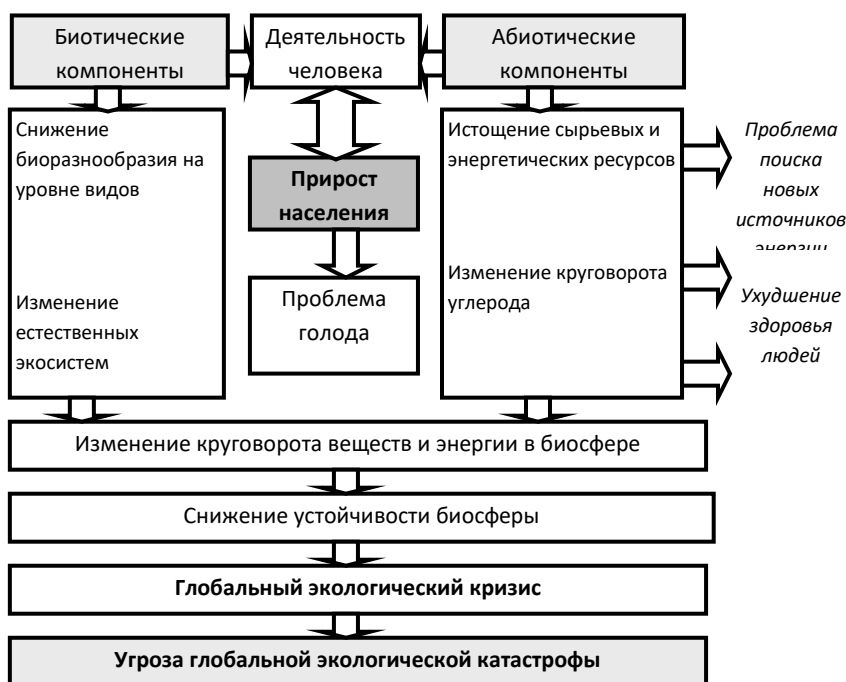


Рисунок 8 – Взаимосвязь проблем биосферы и человеческой деятельности

Положительное влияние человека на биосферу выражается в выведении новых пород домашних животных и сортов сельскохозяйственных растений, создании культурных биоценозов, развитии биотехнологии, прудового рыбного хозяйства, интродукции полезных видов в новых условиях.

В то же время, преобразующая деятельность людей неизбежна, так как с

ней связано благосостояние населения. Единственный выход в создавшейся ситуации – научно обоснованное рациональное природопользование. Это предполагает:

- разработку совершенного экологического законодательства и создание эффективных механизмов его реализации;
- локальный (местный) и глобальный экологический мониторинг, т.е. измерение и контроль состояния важнейших характеристик окружающей среды, концентрации вредных веществ в атмосфере, воде, почве; восстановление и охрану лесов от пожаров, вредителей и болезней; расширение и увеличение числа заповедных зон, уникальных природных комплексов;
- охрану и разведение редких видов растений и животных; широкое просвещение и экологическое образование населения;
- международное сотрудничество в деле охраны среды.