

Экология

Тема 1. Понятие среды обитания, экологических факторов и их характеристика



Тема 2. Понятия экосистемы и биосферы

Биосфера — область распространения жизни на Земле, включающая нижний слой атмосферы, гидросферу и верхний слой литосферы, не испытавших техногенного воздействия.

ЧАСТЬ БИОСФЕРЫ

ГРАНИЦЫ, И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Геобиосфера

Простирается от твёрдой поверхности планеты до слоёв базальта. На суше не глубже 3- (максимум 6-) и 1- ниже дна океана; распространение жизни связано с ограничениями по температуре $\approx 100^{\circ}\text{C}$ (при 80°C разрушаются белковые молекулы). Населена животными, растениями, микроорганизмами).

Гидробиосфера

Простирается от поверхности до дна водоёмов, живые организмы встречаются на глубине более . Включает фотобиосферу – ярко освещённый слой (интенсивный фото- и хемосинтез, населена животными и растительными организмами, хемосинтетиками); дисфотобиосферу – всегда сумеречный слой (до 1% солнечной инсоляции, слабый фотосинтез, хемосинтез, населена в основном животными организмами, минимальным количеством растительных организмов, хемосинтетиками); афотобиосферу – слой абсолютной темноты, где фотосинтез невозможен, притекает хемосинтез, животные организмы, хемосинтетики.

Аэробобиосфера

Простирается от поверхности Земли – нижняя граница; верхняя граница определяется озоновым слоем 22- от поверхности Земли. Населена постоянно микроорганизмами, животные и растения находятся в течении определённого периода времени. Выше в парабииосферу жизнь проникает случайно, организмы в ней не размножаются.

Тема 3. Характеристика основных абиотических факторов, их лимитирующая роль в хозяйственной деятельности

Абиотические факторы – факторы неживой природы:

- температура окружающей среды;*
- атмосферное давление;*
- движение воздушных масс (ветра различной силы и направления);*
- гидрологические явления различного происхождения*
- геологические и геохимические явления;*
- концентрация в ОС тех или иных веществ;*
- различные сочетания вышеназванных факторов;*

Лимитирующая роль для хозяйственно-бытовой деятельности человека

- Невозможно предотвратить наступление (в большинстве случаев), возможно предупреждение или снижение их негативного действия;*
- Ограничение или невозможность ведения определённых видов хозяйственно-бытовой деятельности в зависимости от фактора или их сочетания;*
- полное исключение любой хозяйственно-бытовой деятельности*

Тема 4. Экология происхождения и биологической эволюции предков человека, возникновения и эволюции социальных отношений

ОСНОВНЫЕ СТАДИИ ЭВОЛЮЦИИ ЧЕЛОВЕКА

| Время появления признака | Признаки, характерные для людей | Стадия антропогенеза | Представители среди ископаемых форм | Масса мозга, г | Распространение по планете |
|---|---|-------------------------------|-------------------------------------|----------------|--|
| Более 10 млн. лет | Прямохождение | Отделение ветви гоминид | Австралопитек | Около 500 | Индия, Африка |
| 4,5–1,75 млн. лет | Использование различных предметов | Предгоминидная | Австралопитек | 500 - 750 | Африка, Азия |
| 2 млн. лет | Изготовление орудий | Предгоминидная | Человек умелый | 750 | Африка |
| Ранние формы – 2,6 млн. лет; расцвет - 600-800 тыс. лет | Поддержание огня. Речь примитивная, состоящая из отдельных выкриков. Простые формы коллективной деятельности. | Древнейшие люди (архантропы) | Человек прямоходящий (питекантроп) | 850–1100 | Африка, Западная и Центральная Европа, Восточная Азия, Индонезия |
| Ранние формы – 1,5 млн. лет; расцвет – 250–40 тыс. лет | Добывание огня, сложные формы коллективной деятельности (загонная охота). Забота о ближних. Речь – продвинутая форма лепета | Древние люди (палеонтропы) | Неандерталец | До 1500 | Европа, Африка, Азия |
| Менее 40 тыс. лет | Настоящая речь. Мышление. Искусство | Современные люди (неоантропы) | Кроманьонец | Около 1400 | Европа, Африка, Америка Азия, Австралия |
| Менее 10 тыс. лет | Развитие сельского хозяйства, промышленного производства, техники, науки | Современные люди | | 1400 | Всесветное |

Тема 5. Диалектика эволюции типов природопользования и социальных отношений

Природопользование – использование человеком полезных свойств природы для хозяйственно-бытовой деятельности.

Взаимодействие «Человек – природа»

Первобытные люди (общество собирателей и охотников):

Архантропы (питекантропы) – единство человека и природы.

Палеоантропы (неандертальцы) – единство человека и природы, начало осознания мифологического единства мира.

Кроманьонцы (неоантропы) – начало разрыва гармоничных отношений «человек- природа», возникновение опасностей экологических кризисов разного масштаба.

Общество земледельцев и скотоводов (производящее общество)

Возникновение региональных экологических кризисов, приводящих к угасанию и гибели древних цивилизаций.

Рабовладельческое общество

Доминирование человека и использование природы в своих целях, усиление урбанизации, зарождение и создание предпосылок промышленной цивилизации.

Индустриальное общество

Локальные и региональные экологические кризисы антропогенного происхождения. Обострение взаимоотношение с природой.

Осознание обществом необходимости гармонизации человека и природы на более высоком уровне.

Тема 6. Экологическая характеристика капиталистического способа производства

- Крупномасштабная война с природой*
- Глобальный экологический кризис*
- Антагонизм общества и природы*
- загрязнение ПС – привнесение в среду или возникновение в ней физических, механических, химических и биологических агентов, оказывающих на неё негативное влияние*
- истощение ПС – снижение количественных или качественных показателей природы (природного ресурса) до минимально допустимого уровня при сохранении возможности восстановления.*
- деградация ПС – полное уничтожение природы (природного ресурса) без возможности восстановления*

Тема 7. Характеристика современного экологического кризиса и основные принципы рационального природопользования

Принципы рационального природопользования

Системный подход – комплексная и всесторонняя оценка воздействия производства на среду обитания и её ответных реакций. Ни один природный объект не может использоваться или охраняться независимо от других.

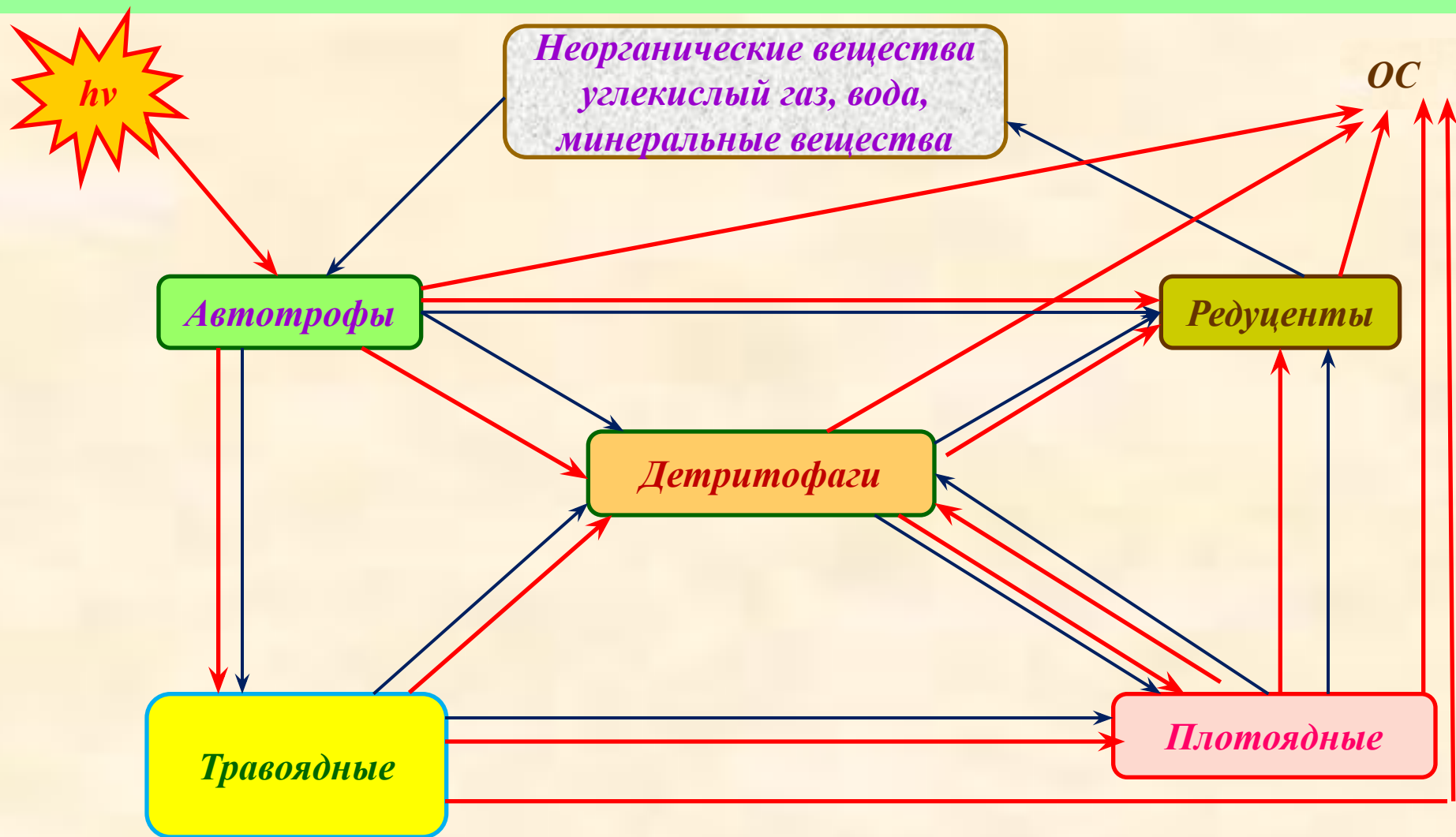
Оптимизация природопользования – принятие наиболее целесообразных решений в использовании природных ресурсов и природных систем.

Опережение темпов заготовки и добычи сырья темпами выхода полезной продукции при одновременном снижении отходов производства и более полном использовании сырья, за счёт ресурсосбережения и совершенствования технологии.

Гармонизация отношений природы и человека – создание систем, представляющих собой совокупность производства и элементов природной среды.

Комплексное использование природного ресурса и концентрация производства на основе имеющихся в регионе сырьевых и энергетических ресурсов создание крупных территориально-производственных комплексов, позволяющих более полно использовать природные ресурсы.

Тема 8. Вещественно-энергетическое взаимодействие организма со средой



Обозначения

→ - поток вещества ; → - поток энергии; ОС – окружающая среда; $h\nu$ – энергия Солнца

ЛИТЕРАТУРА

Нормативные документы

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды»
2. СанПиН 2.3.2. 1078-2001 Гигиенические требования к качеству и безопасности пищевых продуктов.

Основная литература

1. Кондратюк Е.В., Винник В.К. Биология: учебно-методическое пособие. - Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2017. - 190 с.
2. Степановских, А. С. Общая экология: Учебник для вузов / А. С. Степановских. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 687 с. // Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=396746>

Дополнительная литература

1. Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с. // Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=315994>
2. Общая экология человека: Учебник / Б.Б. Прохоров, М.В. Черковец. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 424 с. // Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=522979>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации - <http://www.mnr.gov.ru>
2. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору - <http://www.gosnadzor.ru>
3. Гильдии экологов - <http://www.ecoguild.ru>
4. Гринпис Российское представительство - <http://www.greenpeace.org/russia/ru/>
5. WWF (Всемирный фонд дикой природы) - <http://www.wwf.ru/>