ГР. П 18-1

ПМ05 Обеспечение экологической и промышленной безопасности

Подготовить конспект тем:

«Экологическая безопасность, основные понятия»;

«Законодательство в области охраны окружающей среды».

ЛЕКЦИЯ 1

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЭКОЛОГИИ

Основателем экологии считается немецкий биолог**Э. Геккель** (1834- 1919 гг.), который впервые в 1866 г. употребил термин**«экология».** Он писал: «Под экологией мы подразумеваем общую науку об отношении организма и окружающей среды, куда мы относим все "условия существования" в широком смысле этого слова. Они частично являются органической частично неорганической природы».

Первоначально этой наукой была биология, изучающая популяции животных и растений в среде их обитания.

**Экология** изучает системы уровня выше отдельного организма. Основными объектами ее изучения являются:

* **популяция -** группа организмов, относящихся к одному или сходным видам и занимающих определенную территорию;
* [**экосистема**](http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/ekosistema.html), включающая биотическое сообщество (совокупность популяций на рассматриваемой территории) и среду обитания;
* [**биосфера**](http://www.grandars.ru/shkola/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/negativnye-faktory-tehnosfery.html)**-** область распространения жизни на Земле.

К настоящему времени экология вышла за рамки собственно биологии и превратилась в междисциплинарную науку, изучающую сложнейшие**проблемы взаимодействия человека с окружающей средой.**Экология прошла сложный и длительный путь к осознанию проблемы «человек — природа», опираясь на исследования в системе «организм — среда».

Взаимодействие Человека с Природой имеет свою специфику. Человек наделен разумом, и это дает ему возможность осознать свое место в природе и предназначение на Земле.

## Цели и задачи современной экологии

Одной из главных целей современной экологии как науки является изучение основных закономерностей и развитие теории рационального взаимодействия в системе «человек — общество — природа», рассматривая человеческое общество как неотъемлемую часть биосферы.

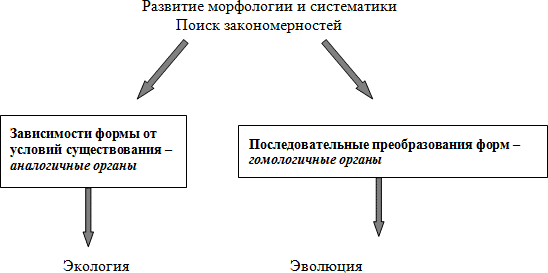
**Главнейшая цель современной экологии** на данном этапе развития человеческого общества — вывести Человечество из глобального экологического кризиса на путь устойчивого развития, при котором будет достигнуто удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения без лишения такой возможности будущих поколении.

Для достижения этих целей экологической науке предстоит решить ряд разнообразных и сложных задач, в том числе:

* разработать теории и методы оценивания устойчивости экологических систем на всех уровнях;
* исследовать механизмы регуляции численности популяций и биотического разнообразия, роли биоты (флоры и фауны) как регулятора устойчивости биосферы;
* изучить и создать прогнозы изменений биосферы под влиянием естественных и антропогенных факторов;
* оценивать состояния и динамики природных ресурсов и экологических последствий их потребления;
* разрабатывать методы управления качеством окружающей среды;
* формировать понимание проблем биосферы и экологическую культуру общества.

Эрнст Геккель «Естественная история миротворения» (1868)

«Экология – общая наука об отношениях организмов к окружающей среде, куда относятся все условия их существования».



Впервые термин «экология» предложил Э. Геккель (1866 год)

Это наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и окружающей их неорганической природой, о связях в надорганизменных системах, о структуре и функционировании этих систем.

«Экология» – (от греческого «ойкос» – дом, жилище и «логос» – учение).

Экология наука молодая, но тесно связана со многими другими науками, это доказывает схема, которая перед вами.

2) Развитие экологии во второй половине XIX века.

В центре внимания – организм

**Основные направления исследований:**

* Описание образа жизни разных видов
* Изучение жизни в экстремальных условиях (Арктика, пустыни)
* Закономерности влияния факторов среды
* Связь морфологии организмов и среды обитания
* Периодические явления в жизни организмов (сезонность, суточные ритмы)

В середине XIX в. возникло особое направление – экология

Вначале – на уровне изучения отдельных организмов.

1930-е гг. – формирование нового направления – экологии популяций – популяционная экология.

Особенности развития экологии в XX веке.

* Математическое моделирование
* Компьютеризация. Базы данных.
* Количественные оценки. Прогнозы
* Международное сотрудничество
* Прикладная экология. Охрана природы
* Организационные мероприятия
* (общества, журналы, совещания)

Экология – это наука о взаимоотношениях живых организмов и систем организмов (популяций, сообществ) друг с другом и со средой их обитания.

Она пытается объяснить, почему те или иные растения и животные встречаются только в определённом месте; почему так много организмов одного типа и так мало другого, какие изменения могут вызвать их взаимодействия на данной территории; как функционируют биологические системы, как образуются и используются органические соединения в них, как происходит круговорот элементов и веществ в природе.

**Работа со схемой: взаимосвязь экологии с другими науками**

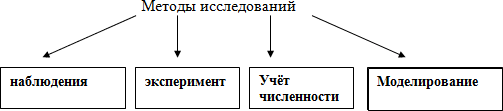
Экология

4) Какие основные задачи экологии вы смогли бы выделить?

* Исследование закономерностей организации жизни в связи с антропогенным воздействием на природные системы и биосферу в целом.
* Создание научной основы эксплуатации биологических ресурсов, прогноз изменений природы под влиянием деятельности человека и управление процессами сохранения среды
* Разработка системы мероприятий, обеспечивающих минимум применения химических средств борьбы с вредными видами.
* Регуляция численности живых организмов.
* Экологическая индикация состояния и загрязнения природной среды
* Изучение взаимоотношения организмов, популяций, видов между собой.

Экология, как наука, использует различные методы исследования, исходя из поставленных задач.

5) Какие методы исследования в экологии вы выделите?



Каждый организм существует совместно с другими организмами и окружающей средой.

6) Что вы отнесёте к окружающей среде?

Ключевые понятия: среда – среда жизни – водная среда – наземно-воздушная среда – почвенная среда – организм как среда жизни

СРЕДА – все, что окружает организмы, прямо или косвенно влияет на их состояние, развитие, выживание и размножение.

Однако, несмотря на это разнообразие, различают четыре качественно различные среды жизни, обладающие специфическим набором экологических факторов, а, следовательно, требующих и специфического набораадаптаций.

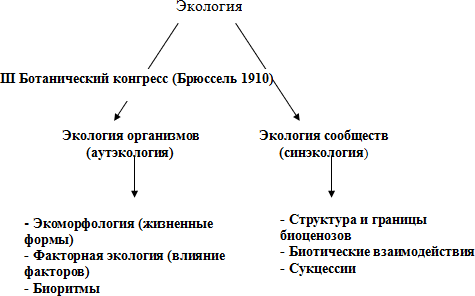
Среда окружающая (внешняя) – это силы природы, её вещество и пространство, находящееся вне систем.

Среда биотическая – природные условия, обязанные своим происхождением жизнедеятельности живых организмов.

Среда абиотическая – природные условия, происхождение которых не связано с жизнедеятельностью живых организмов.

Можно выделить 3 уровня изучения жизни:

1. Взаимодействие отдельного организма со средой – изучает аутэкология
2. Взаимодействие между организмами – изучает демэкология
3. Взаимодействие между всеми живыми организмами – изучает синэкология
4. И одной из новых наук, изучающих влияние человека – социальная экология.



Рассмотрим связь экологии с другими науками. Приложение 1.

Основными ключевыми понятиями в экологии является термин «экосистема», который был предложен английским учёным А. Тенсли (1935 год).

Самая крупная экосистема – это биосфера.

Человек, как и всякий живой организм, связан с биосферой и воздействует на неё, поэтому возникла глобальная экология. Она исследует влияние на биосферу антропогенных, космических, геофизических и других факторов. Важнейшим направлением в экологии является экология человека.

На любой организм оказывают влияние экологические факторы среды.

Вспомните из курса 9 класса какие виды экологических факторов знаете?

7) Экологический фактор – это любой элемент окружающей среды, способный оказать прямое или косвенное воздействие на живой организм.

Более подробно об экологических факторах мы будем говорить на последующих уроках.

Отметим только, что все факторы можно разделить на 3 группы.

1. Абиотические
2. Биотические факторы
3. Антропогенный фактор

Экологические факторы действуют не по отдельности, а во взаимосвязи.

Определите принадлежность признака к определённому экологическому фактору:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Экологический фактор** | **Абиотический** | **Биологические** | **Антропогенный** |
| Температура |  |  |  |
| Ель в лесу |  |  |  |
| Влажность |  |  |  |
| Солёность |  |  |  |
| Распашка земель |  |  |  |
| Свет |  |  |  |
| Белка в лесу |  |  |  |
| Аскарида в организме |  |  |  |
| Загрязнения от выбросов заводов |  |  |  |
| Клещи в гнезде птиц |  |  |  |
| Выхлопныегазы автомобилей |  |  |  |

Рассмотрим экологические советы. Приложение 3.

Основные термины экологии

Биогеоценоз –это устойчивое сообщество растений, животных и микроорганизмов, находящихся в постоянном взаимодействии с компонентами атмосферы, гидросферы и литосферы..

Биосфера – это часть оболочки Земли, населённая живыми организмами

Биом: совокупность животных и растений, населяющих крупные ландшафтные подразделения, например лиственный, хвойный лес и т. д.

Биотоп – неорганическая, неживая среда, занимающая определённое пространство.

Биоценоз– сообщество растений, животных и микроорганизмов, населяющих одну территорию, взаимно связанных в цепи питания и влияющих друг на друга.

Экологическая система – Сообщество живых организмов и среды их обитания, составляющие единое целое на основе пищевых связей и способов получения энергии.

**Лекция 2 законодательство в области охраны труда**

**Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью**

**или имуществу экологическим правонарушением ст.42. Конституции Российской Федерации**

Слово экология произошло от греческого “*oikos*” - жилище, дом, домашнее хозяйство и ”*logos*” - наука, учение. Это наука о взаимосвязях между организмами и окружающей их средой, о круговороте веществ и потоках энергии, делающих возможной жизнь на Земле. Экология связывает между собой различные области естествознания.

Еще совсем недавно мы с удивлением смотрели на активистов “Гринписа”.

Сумасшедшие, да и только!

Только сегодня до российского гражданина начало доходить: Природа – не средство потребления, а среда обитания. Она единственная и неповторимая. Если ее загубишь - сам погибнешь. Теперь даже в школах и институтах появились предметы, рассказывающие об охране природы. Изданы учебные пособия, введены специальные программы и курсы, открыты целые факультеты (в соответствии со ст.73 и 74 Закона РСФСР “Об охране окружающей среды”).

**- Закона РСФСР “Об охране окружающей среды”**.

**Настоящий Закон призван способствовать формированию и укреплению экологического правопорядка и обеспечению экологической безопасности на территории Российской Федерации и республик в составе Российской Федерации.**

Статьей 1 Закона установлены задачи природоохранительного законодательства Российской Федерации, каковыми является регулирование отношений в сфере взаимодействия общества и природы с целью сохранения природных богатств и естественной среды обитания человека, предотвращения экологически вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности, оздоровления и улучшения

качества окружающей природной среды, укрепления законности и правопорядка в интересах настоящего и будущих поколений людей”.

В статье 11 говорится, что каждый гражданин имеет право на охрану здоровья от неблагоприятного воздействия окружающей природной среды, вызванного хозяйственной или иной деятельностью, аварий, катастроф, стихийных бедствий.

ст.73. “В целях повышения экологической культуры общества и профессиональной подготовки специалистов устанавливается система всеобщего, комплексного и непрерывного экологического воспитания и образования, охватывающая весь процесс дошкольного, школьного воспитания и образования, профессиональной подготовки специалистов в средних и высших учебных заведениях,

повышения их квалификации с использованием при этом средств массовой информации”.

ст.74. “Обязательность преподавания экологических знаний в учебных заведениях.

ст.81. “За экологические правонарушения, т.е. виновные, противоправные деяния, нарушающие природоохранительное законодательство и причиняющие вред окружающей природной среде и здоровью человека, должностные лица и граждане несут дисциплинарную, административную либо уголовную, гражданско-правовую, материальную, а предприятия, учреждения, организации - административную и гражданско-правовую ответственность...

ст.86. “Предприятия, учреждения, организации и граждане, причинившие вред окружающей природной среде, здоровью и имуществу граждан, народному хозяйству загрязнением окружающей природной среды, порчей, уничтожением, повреждением, нерациональным использованием природных ресурсов, разрушением естественной экологической системы и другими экологическими правонарушениями, обязаны возместить его в полном объеме в соответствии с действующим .

* **ст.42. Конституции Российской Федерации**
* Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением
* **Закон РСФСР “Об охране окружающей среды”**.
* Настоящий Закон призван способствовать формированию и укреплению экологического правопорядка и обеспечению экологической безопасности на территории Российской Федерации и республик в составе РФ.
* **Закон РСФСР “Об охране атмосферного воздуха”**
* Задачами законодательства РСФСР об охране атмосферного воздуха являются регулирование общественных отношений в этой области в целях сохранения в чистоте и улучшения состояния атмосферного воздуха, предотвращения и снижения вредных химических, физических, биологических и иных воздействий на атмосферу, вызывающих неблагоприятные последствия для населения, народного хозяйства, растительного и животного мира, а также укрепления законности в области охраны атмосферного воздуха.
* **Закон Российской Федерации “О недрах”**
* Настоящий Закон регулирует отношения, возникающие в связи с геологическимизучением, использованием и охраной недр территории Российской Федерации.
* **Федеральный Закон “О животном мире”**
* Этот Закон регулирует отношения в области охраны и использования животного мира, а также в сфере сохранения и восстановления среды его обитания в целях обеспечения биологического разнообразия.
* **Федеральный Закон “Об особо охраняемых природных территориях”**
* Особо охраняемыми природными территориями являются участки земли, воднойповерхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природныекомплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное,эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъятырешениями органов государственной власти полностью или частично изхозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.
* **Федеральный Закон “Об экологической экспертизе”**
* Экологическая экспертиза - это установление соответствия намечаемойхозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определениедопустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждениявозможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природнуюсреду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствийреализации объекта экологической экспертизы.