40 часов, 1 практика, 1 окр и дз на 15 пару

название книги – название пары А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко минск 2009

Основы экологии и энергосбережения Минск 2014 Я Л маркотский

ПО И Родькин, ВН котьскин каокй то 1992

Конститутция

Экологические основы охраны окружающей среды

Факторы среды обитания организмов

**Охрана окружающей среды** представляет собой деятельность государственных органов, общественных объединений, иных юридических лиц и граждан, направленную на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование природных ресурсов, предотвращение загрязнения, деградация, повреждение, истощение, разрушение, уничтожение и иного вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности человека и ликвидация ее последствий

**Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ**

**Охрана природы** – комплекс мер по сохранению, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов земли, в т.ч. разнообразие флоры и фауны, богатство недр, чистоты вод и атмосферы

Часть природы непосредственно окружающая и оказывающая прямое или косвенное влияние на их состояние, рост, развитие, размножение, выживаемость и т.п. – это и есть **среда обитания**.

На нашей планете организмы освоили 4 вида среды обитания:

1. Водная
2. Наземно-воздушная
3. Почвенная
4. Тело другого организма (паразиты)

**Экологические факторы** – любые элементы среды, способные оказывать влияние на живые организмы или иначе, это те элементы окружающей среды, которые вызывают у живых организмов и их сообществ приспособительные реакции (адаптация)

Классификация экологических факторов среды:

1. Биотические факторы – представляют собой разнообразные формы влияния одних организмов на жизнедеятельность других, при этом одни организмы могут служить пищей для других (растения для животных, жертва для хищников), быть средой обитания (тело для паразита), способствовать размножению и расселению (птицы и насекомые опылители для цветковых растений), оказывать механические, химические и другие воздействия
2. Абиотические факторы:
   1. Климатические (свет, температура воздуха и воды, влажность воздуха и почвы, ветер)
   2. Эдафические (химические и физические свойства почвы)
   3. Орографические (рельеф местности, высота над уровнем моря)
   4. Химические (соленость воды, газовый состав воды и воздуха)
   5. Фитогенные (влияние растений)
   6. Зоогенные (влияние животных)
   7. Пирогенные (влияние огня)
3. Антропогенные – все формы деятельности человеческого общества, изменяющие природу как среду обитания живых организмов или непосредственно влияющие на их жизнь

Основные понятия экологии

Экология – наука об отношениях организмов к окружающей среде.

Экологию можно разделить на 3 направления:

1. Общее – изучает отношения между живыми организмами, отношения между живыми организмами и окружающей средой и экологические системы
2. Частная экология – изучает отдельные виды организмов, растений и экологию человека
3. Прикладная экология
   1. Промышленная – изучающая воздействие промышленности на окружающую среду
   2. Сельско-хозяйственная – изучает воздействие сельско-хозяйственного производства на окружающую среду
   3. Промысловая – изучающая воздействие человека на природу в результате промысла (рыбная ловля, охота, массовая заготовка грибов и ягод)

Техносфера, ноосфера, биосфера, биоценоз

Биосфера – самая большая глобальная экосистема, занимающая всю поверхность нашей планеты.

Состав биосферы (там где возможна жизнь):

1. Нижняя часть атмосферы – тропосфера (8-10 км, в тропиках 14-16 км от уровня земли)
2. Вся гидросфера
3. Литосфера – верхняя часть литосферы (земная кора)

Биоценоз – совокупность животных, растений, грибов и микроорганизмов, совместно населяющих участок суши или водоема и взаимодействующих друг с другом (отдельное дерево, озеро, болото, лес, поле)

Ноосфера – Высший этап развития земной природы, результат совместной эволюции природы и общества, направляемой человеком, т.е. благодаря разумной деятельности и могуществу человека развития земной природы приобретает функцию гармоничной стабилизации жизни на планете.

Техносфера – область проявления технической деятельности человека

Факторы среды обитания организмов. Природные ресурсы и основы природопользования

Среда обитания организмов

**Экологические факторы** – любые элементы среды, способные оказывать влияние на живые организмы или иначе, это те элементы окружающей среды, которые вызывают у живых организмов и их сообществ приспособительные реакции (адаптация)

Классификация экологических факторов среды:

1. Биотические факторы – представляют собой разнообразные формы влияния одних организмов на жизнедеятельность других, при этом одни организмы могут служить пищей для других (растения для животных, жертва для хищников), быть средой обитания (тело для паразита), способствовать размножению и расселению (птицы и насекомые опылители для цветковых растений), оказывать механические, химические и другие воздействия
2. Абиотические факторы:
   1. Климатические (свет, температура воздуха и воды, влажность воздуха и почвы, ветер)
   2. Эдафические (химические и физические свойства почвы)
   3. Орографические (рельеф местности, высота над уровнем моря)
   4. Химические (соленость воды, газовый состав воды и воздуха)
   5. Фитогенные (влияние растений)
   6. Зоогенные (влияние животных)
   7. Пирогенные (влияние огня)
3. Антропогенные – все формы деятельности человеческого общества, изменяющие природу как среду обитания живых организмов или непосредственно влияющие на их жизнь

Классификация природных ресурсов

Природные ресурсы – часть совокупность природных условий и важнейших компонентов природной среды, которые используются либо могут использоваться для удовлетворения всех потребностей общества и общественного производства

Природные ресурсы по своему качеству могут быть:

1. Исчерпаемые ресурсы
   1. Возобновляемые природные ресурсы – те природные ресурсы, которые могут возобновляться во времени (растения, животные, человеческая популяция, мир микроорганизмов, атмосферный кислород)
   2. Не возобновляемые природные ресурсы – те природные ресурсы, которые не могут быть восстановлены ни самостоятельно, ни с помощью человека (нефть, газ, каменный уголь)
   3. Относительно возобновляемые природные ресурсы – те природные ресурсы, которые способны к воспроизводству в темпах, отстающих от темпов потребления (черноземный слой почвы, слой торфа)
2. Неисчерпаемые природные ресурсы – атмосферный воздух, вода, космические ресурсы (энергия солнца, энергия ветра, осадки, энергия морских течений, глубинная теплота недр)

Все природные ресурсы подразделяются на:

1. Реальные природные ресурсы – те, которые используются непосредственно в производстве при ныне существующем развитии технологий
2. Потенциальные ресурсы – те ресурсы, которые в настоящее время недоступны для производственной деятельности, но заведомо будут использоваться со временем по мере развития техники и технологий.

По отношению к компонентам биосферы природные ресурсы различают на:

1. Биологические
2. Экологические
3. Геологические
4. Климатические
5. Минеральные
6. Земельные
7. Водные
8. Генетические
9. Растительные
10. Животные
11. Лесные

По характеру использования природные ресурсы классифицируются на:

1. Промышленные
2. Сельско-хозяйственные
3. Минерально-сырьевые
4. Топливно-энергетические
5. Продовольственные
6. Оздоровительные
7. Курортные

К основным природным ресурсам на современном уровне их использования могут быть отнесены:

1. Атмосфера
2. Вода и водные экосистемы
3. Земельные и минеральные ресурсы
4. Растительный и животный мир
5. Человеческая популяция

Природопользование и его классификация

Природопользование – удовлетворение различных потребностей человеческого общества путем использования природных ресурсов и природных условий

Природопользование определяется так же как система непосредственных взаимоотношений человека с природой, возникающих в процессе трудовой деятельности людей и включает мероприятия по освоению, охране и восстановлению свойств окружающей среды.

Существуют следующие формы природопользования:

1. Общая природопользование – не требует специального разрешения и осуществляется гражданами на основе принадлежащих им естественных (гуманитарных) прав (пользование водой, воздухом и т.п.)
2. Специальное природопользование – осуществляется физическими и юридическими лицами на основании разрешения уполномоченных государственных органов. Оно носит целевой характер и по видам используемых объектов подразделятся на:
   1. Землепользование
   2. Водопользование
   3. лесопользование

Природопользование так же может быть:

1. Рациональное природопользование – которое направлено на разумное освоение природных ресурсов, предотвращение возможных негативных последствий человеческой деятельности для биосферы, поддержание повышения продуктивности и привлекательности природных комплексов и отдельных природных объектов
2. Нерациональное природопользование – бездумное, хищническое, нерасчетливое изъятие природных ресурсов, которое сопровождается явлениями загрязнения, истощения и деградации природных систем, ведет к качественному ухудшению природной среды, нарушению баланса экологических компонентов и разрушению биоценоза

Климатические ресурсы и их использование

Характеристика, состав и значение атмосферы

Атмосфера – воздушная оболочка земли, составляющая около 1/3 ее радиуса (1500-2000 км над землей)

Атмосфера нашей планеты состоит в основном из азота (78%) и кислорода (21%), углекислый газ, озон, аргон, водород, гелий и некоторые другие газы составляют 1%

Состав атмосферы:

1. Тропосфера – нижний слой атмосферы, который простирается до высоты 8-10км в полярных широтах и 16-18км в тропиках
2. Стратосфера – располагается на высоте 50-60км от поверхности суши. На высоте 20-25км от поверхности земли в стратосфере находится озоновый слой

Земельные и минеральные ресурсы, их состояние и использование

Водные ресурсы, их состояние и использование

Растительные и животные ресурсы, топливно-энергетические ресурсы, информационные ресурсы

АЭС – Атомная электростанция - [ядерная установка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0), для производства [энергии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F) в заданных режимах и условиях применения, располагающаяся в пределах определённой проектом территории, на которой для осуществления этой цели используется [ядерный реактор](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80) (реакторы) и комплекс необходимых систем, устройств, оборудования и сооружений с необходимыми работниками (персоналом) (НП-001)[[1]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F#cite_note-1).

АСКУЭ Автоматизированная система контроля и учёта энергоресурсов - обеспечивает коммерческий учёт электроэнергии

ГЭС - Гидроэлектростанция — электростанция, использующая в качестве источника энергии энергию водных масс в русловых водотоках и приливных движениях. Гидроэлектростанции обычно строят на реках, сооружая плотины и водохранилища.

ЛЭП - Линия электропередачи — один из компонентов электрической сети, система энергетического оборудования, предназначенная для передачи электроэнергии посредством электрического тока. Также электрическая линия в составе такой системы, выходящая за пределы электростанции или подстанции.

ТЭЦ - Теплоэлектроцентраль — разновидность тепловой электростанции, которая не только производит электроэнергию, но и является источником тепловой энергии в централизованных системах теплоснабжения.

ВЭР – Вторичные энергетические ресурсы - источники энергии, получаемые из побочных продуктов или отходов основного производства, включающие горючие газы технологических процессов (нефтезаводские, доменные, попутные нефтедобычи и др.), отработанный пар, а также часть электрических потерь, получающихся в технологическом процессе, которые могут быть повторно использованы для получения энергии (в том числе тепловой) за пределами данного процесса.

ТЭР - топливно-энергетические ресурсы – (первичные), совокупность различных видов топлива и энергии (продукция нефтедобывающей, газовой, угольной, торфяной и сланцевой промышленности, электроэнергия атомных и гидроэлектростанций, а также местные виды топлива), которыми располагает страна для обеспечения производственных, бытовых потребностей и экспорта.

ЭХП – электрохимический предохранитель/преобразователь - преобразователь неэлектрических величин в электрические сигналы и наоборот, основанный на использовании электрохимических явлений.

ТЭС - Тепловая электростанция — электростанция, вырабатывающая электрическую энергию за счёт преобразования химической энергии топлива в процессе сжигания в тепловую, а затем в механическую энергию вращения вала электрогенератора

ТЭК - Топливно-энергетический комплекс — это сложная система, включающая в себя совокупность производств, процессов, материальных устройств по добыче топливно-энергетических ресурсов, их преобразованию, транспортировке, распределению и потреблению как первичных, так и преобразованных видов энергоносителей.

КПД - Коэффициент полезного действия — характеристика эффективности системы в отношении преобразования или передачи энергии. Определяется отношением полезно использованной энергии к суммарному количеству энергии, полученному системой; обозначается обычно η.

КЭС - Конденсационная электростанция тепловая паротурбинная электростанция, назначение которой — производство электрической энергии с использованием конденсационных турбин

Энергетическая и экологическая характеристика производства

Вопрос 1: Энергия в природе

Энергия – представляет собой общую количественную меру движения и взаимодействия различных форм материй

Энергия – нечто способная переходить из одной формы в другую

Различают следующие виды Энергии:

1. Механическая Энергия – появляется при взаимодействии движении отдельных тел и частиц (Энергия движения/вращения , Используется в различных механизмах и машинах);
2. Тепловая энергия - энергия не упорядоченного хаотического движения и взаимодействия движения молекул веществ (горячая вода, продукты сжигания);
3. Электрическая – энергия движущихся по электрической цепи, электронов .   
   Является одним из наиболее совершенным видам по следующим факторам:

* Возможности получения её в больших количествах в близи месторождений горючих ископаемых или водных источников
* Удобство транспортировки на дальние расстояния с относительными небольшими потерями
* Способности трансформации в другие виды энергии
* Отсутствию химического загрязнения окружающей среде
* Возможности создания принципиально новых технологический процессов

1. Химическая энергия – энергия атомов, которая высвобождается или поглощается при химических реакциях. Может выделяться в виде теплоты для проведения экзотермических реакций

Энергетический баланс предприятия

Топливно-Энергетический комплекс и энергетическая безопасность в Беларуси