**Тема рассчитана на 2 часа. Необходимо ответить на вопросы после конспекта. Работу отправить на почту** [**wwwoks-getman1@yandex.ru**](mailto:wwwoks-getman1@yandex.ru)

**Научные основы и принципы рационального природопользования.**

**Перспективы энергетики, ресурсы Мирового океана.**

1. **Задачи социальной экологии.**

**Социальная экология**- наука, изучающая закономерности взаимодействия общества и окружающей среды, практические проблемы ее охраны.

Она включает различные географические, социальные, экономические, философские и другие проблемы, относящиеся к теме «общество- окружающая среда».

Сейчас говорят об экологизации хозяйственной деятельности человека и науки.

**Экологизация общества-** это внедрение научных, технологических, управленческих решений в социально-экономическую жизнь, позволяющих повышать эффективность использования естественных ресурсов и условий и одновременно сохранять качества природной среды на локальном, региональном и глобальном уровнях.

Назрела необходимость перехода от потребительского к природосберегающему принципу хозяйствования.

**Главная цель** социальной экологии- разработать научные основы рационального природопользования, которые предполагают охрану природы при улучшении жизненной среды человека.

**Практическая задача** социальной экологии- создание новой среды для человека без вырождения природной среды.

Социальная экология рассматривает и юридические вопросы природопользования и охраны природы, изучает происходящие в обществе процессы, влияющие на окружающую среду, дает научно обоснованные советы экологам- практикам.

1. **Понятие рациональное природопользование и классификация ресурсов.**

***Рациональное природопользование-*** *это разумное, экономное использование природных условий и ресурсов и их наиболее полное воспроизведение в интересах природы и людей.*

Когда говорят о рациональном природоиспользовании, то говорят об основных его направлениях: ресурсопользовании (использование, освоение, воспроизводство, ресурсосбережение, улучшение природных ресурсов) и охрана окружающей среды и природных систем.

Использование природных ресурсов бывает **интенсивным** и

**экстенсивным**.

**Интенсивное (**от латин. *intensio-* усиление) природопользование- усиленная эксплуатация природных ресурсов, в темпе, близком их самовосстановлению на данной территории.

**Экстенсивное** (от позднелатин. e*xtensivas-* замедление) **природопользование-** замедленное использование ресурсов, в темпе, значительно меньшем, чем темп самовосстановления на данной территории.

**Природные ресурсы-** важнейшие компоненты окружающей человека среды, используемые для удовлетворения материальных и культурных потребностей общества.

Природные ресурсы делят на:

* неисчерпаемые (солнечная энергия, ветер, приливы, текущая вода, тепло земных недр);
* исчерпаемые а) возобновимые(чистый воздух, пресная вода, плодородная почва, растения и животные)

б) невозобновимые (ископаемое топливо, металлическое минеральное сырье- железо,медь; неметаллическое минеральное сырье- глина, песок, фосфаты…).

При рациональном использовании природных ресурсов совместно применяются интенсивный и экстенсивный метод хозяйствования при серьезном внимании к последствиям их воздействия на природу и на самого человека.

Рациональное природопользование направлено на решение трех основных задач:

* + обеспечение ресурсами продовольственной и сырьевой баз;
  + сохранение среды обитания для настоящего и будущих поколений;
  + охрана уникального разнообразия природы.

Экологизация всей системы природопользования развивается на современной научной и технической базе. В этой сфере осваивается все больше сырья и денежных средств, так как экологизация требует внедрения новейших, более прогрессивных технологий добычи сырья и топлива, более эффективных способов выращивания культурных растений, внедрения нетрадиционных видов сырья и энергетики, а также новых подходов в утилизации отходов.

С ростом производства растет количество отходов и побочных продуктов. Многие предприятия не могут утилизировать отходы- это очень дорого, а следовательно, производителям это невыгодно. Для этой цели предприятиям необходимо кооперироваться, действовать сообща, используя и утилизируя ценные компоненты добычи и производства.

Теперь уже очевидно, что разрозненные частные действия по охране отдельных участков природы, по увеличению продукции или по преобразованию ландшафтов, не только эффективны, но и часто нарушают равновесие в природе, тем самым вредя ей.

Уже сегодня нужна научно обоснованная, всеохватывающая организация рационального природопользования, которая будет решать задачи не только охраны, но и воспроизведения и развития природы в нужном человеку направлении. Это возможно только при сохранении ее естественной эволюции и всего ее многообразия. Эта задача очень сложна: при планировании природопользования необходимо учитывать всю совокупность особенностей территории, взаимосвязей природных факторов и требований хозяйства и населения.

Все общество, все человечество должно участвовать в разработке рационального природопользования планеты.

Использовать и сохранять, осваивать и возобновлять, брать и отдавать- таково должно быть отношение к природе, если мы хотим жить и иметь потомков.

1. **Использование альтернативных источников энергии.**

Сейчас основные источники энергии на Земле - нефть, газ, каменный уголь, торф и ядерное топливо. Их запасы исчерпаемы. К тому же, их использование сильно загрязняет окружающую среду.

Поэтому люди стремятся найти новые, *экологически чистые* источники энергии, способные производить электричество и обеспечивать работу различных механизмов. Источники такой энергии - прежде всего *вода, ветер, солнце*, и *внутреннее тепло Земли*.

**Энергия воды** используется в речных и приливных гидроэлектростанциях. В приливных электростанциях высокая приливная вода удерживается дамбами и во время отлива через турбины сбрасывается обратно в море. Гидроэлектростанции вырабатывают более 6% всей энергии, потребляемой сегодня в мире.

Эти источники энергии почти не загрязняют окружающую среду, но оказывают нежелательное воздействие на природные экосистемы: изменяют климат, перегораживают реки, затопляют и подтопляют берега, активизируют абразию берегов, вызывают заиление, нарушают миграционные пути рыб, места их нереста и т.д.

Издавна **сила ветра** использовалась для движения кораблей(парус), помола зерна(ветряные мельницы), подъема и перекачивания воды, снабжения механической энергией небольших промышленных производств.

Мощность ветра на земном шаре в 500 раз больше потребляемой на планете энергии. В XX веке энергию ветра стали использовать в ***ветровых турбинах*** для выработки электричества. Сейчас ветровые турбины работают в 95 странах мира. Их около 3 миллионов.

Но, к сожалению, их не везде можно использовать. Они громоздкие и шумные. Но хороши для небольших населенных пунктов, в районах со средней скоростью ветра 6,5- 11 м/с (горные перевалы, морские побережья). Однако, к началу XXI века в некоторых развитых странах ветроэнергетика будет добывать до 10-30% всей электроэнергии.

В южных районах, где много солнечных дней, наиболее перспективно использование **солнечной радиации**.

Созданы и работают гелиоустановки (солнечные энергетические установки).

Они преобразуют энергию солнечной радиации в тепловую или электрическую. Громадные зеркала фокусируют солнечный свет на емкость с водой, обычно расположенную на верху высокой башни. Солнечная энергия позволяет получить высокую температуру. Вода нагревается, и образуется пар. Под высоким давлением он вращает турбины и вырабатывает электричество.

В Южной Калифорнии (США) 5 гелиоустановок обеспечивают энергией 10 000 домов. Стоимость 1 *кВт* соответствует его стоимости на новой АЭС.

Солнечные водонагреватели используются для обеспечения горячего водоснабжения и для получения пресной воды из морской путем выпаривания.

Солнечные батареи прямо преобразуют энергию солнечной радиации в электрическую. Солнечные батареи используются в космических аппаратах, наручных часах, автоматических устройствах, переносных радиостанциях и радиоприемниках, для освещения домов и питания различной бытовой техники.

Изготовлены опытные образцы автомобилей, работающих на солнечных батареях. В 1981 году через пролив Ла- Манш совершил перелет первый в мире самолет с таким двигателем (262 *км* за 5,5 *ч)*.

Геотермальная энергия- внутреннее тепло Земли широко используется в вулканических районах мира (Исландия, Италия, Индонезия, США и др.) Здесь в земных недрах температура очень высокая. В некоторых местах

струи кипящей воды и пара вырываются на поверхность, образуя фонтанирующие гейзеры.

Эту воду используют для горячего водоснабжения, отопления домов и теплиц, для выработки электричества.

В Исландии, не имеющей собственных горючих полезных ископаемых (нефти и угля), большая часть тепловой и электрической энергии поступает именно из этого источника.

В Новой Зеландии (Северный остров) эта доля составляет 11%, а для Италии- 3 %.

У нас на Камчатке в 1966 году построена экспериментальная геотермальная электростанция небольшой мощности.

Горячим водоснабжением на основе термальных скважин обеспечивается треть жилого фонда Тбилиси, Махачкалы, Грозного и др.

В будущем наиболее экологически чистым и безопасным источником энергии мог бы стать **газообразный водород,** вырабатываемый из воды. Его предполагается использовать для автомобилей, отопления домов и выработки электроэнергии.

При сгорании водорода образуется водяной пар и не происходит загрязнения воздуха. Уже сейчас существует более 20 опытных автомобилей, работающих на водородном топливе.

Однако широкого развития водородная энергетика пока получить не может, так как современные технологии получения водорода еще несовершенны, очень дороги, требуют большого расхода энергии и не исключают загрязнения окружающей среды.

**Энергосбережение и энергоэффективность**

Экологически чистых источников энергии достаточно много, но они либо дорого стоят, либо могут использоваться лишь в определенных районах Земли.

Поэтому сейчас необходимо, с одной стороны, искать пути экономии получаемой энергии- энергосбережения, а с другой стороны- пути получения большего количества энергии при меньшем расходе топлива, повышения энергоэффективности существующих источников энергии.

**Энергосбережение** достигается:

* Хорошей теплоизоляцией домов;
* Более полным испрльзованием солнечного света и тепла;
* Меньшим расходом воды и электричества, бензина на 1 км пробега автомобиля;
* Использованием велосипедов и пешего способа передвижения;
* Уменьшением использования личного транспорта;
* Расширением использования общественного транспорта- поездов, автобусов, трамваев и троллейбусов.

**Энергоэффективность** достигается совершенствованием уже существующих технологий получения энергии из традиционных источников (угля, нефти, торфа). Она зависит во многом и от нас самих.

Так, например, жители Японии, Швеции и большинства стран Западной Европы потребляют, в среднем на 30% и даже на 60% меньше энергии на душу населения, чем американцы! Это объясняется тем, что в Японии и Европе больше внимания уделяется вопросам повышения энергоэффективности автотранспорта, различных энергетических установок и т.п.

***Вопросы для контроля***

1. Что такое рациональное пиродопользование? Что оно дает людям и природе?
2. Основные задачи экологии.
3. Приведите примеры рационального природопользования?
4. Какие задачи решает рациональное природопользование?
5. Какие, на Ваш взгляд, причины мешают внедрению системы рационального природопользования?
6. Назовите экологически чистые источники энергии.
7. Что мешает их широкому использованию?
8. Классификация природных ресурсов.
9. Назовите возможные пути энергосбережения.